

# РЕКТОР

К 60-летию  
М. А. Пальцева



Москва  
«Медицина»  
2009

УДК 61:92 Пальцев  
ББК 5  
Р14

К 60-летию М. А. Пальцева.— М.: ОАО «Издательство  
Р14 «Медицина», 2009. — 400 с.: ил.— ISBN 5-225-03389-X

УДК 61:92 ПАЛЬЦЕВ  
ББК 5

ISBN 5-225-03389-X

© Коллектив авторов,  
2009

*Все права авторов защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.*

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	5
<b>Часть I. Публикации о М. А. Пальцеве</b>	
Биографический словарь «Деятели медицинской науки и здравоохранения — сотрудники и питомцы Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова» . . . . .	8
Академия. «Войду туда для пользы больного...» . . . . .	11
Работа на результат . . . . .	22
Медицинский случай . . . . .	24
Наш ректор . . . . .	30
Феномен академика Пальцева . . . . .	35
<b>Часть II. Интервью М. А. Пальцева</b>	
<i>Образование</i> . . . . .	44
Что у ректора в «портфеле» . . . . .	44
Свободно конвертируемый диплом? . . . . .	48
Чтобы выжить . . . . .	50
...Нет аргументов, чтобы уговорить ученого остаться . . . . .	54
Возвращение элиты . . . . .	59
Медицина: проверка бизнесом . . . . .	65
Наука оптом и в розницу . . . . .	68
Сколько сдать экзаменов, чтобы стать врачом? . . . . .	71
Пусть надежды сбываются . . . . .	75
Окончательный диагноз: российской медицине жить и развиваться . . . . .	81
Доказательная медицина — это государственная политика в области здравоохранения . . . . .	89
Врача вызывали? Из Европы . . . . .	92
Удастся ли изменить систему . . . . .	95
Зачем нам бакалавры? . . . . .	101
Насытить информационное пространство . . . . .	104
Не зарплатой единой... . . . . .	108
Образование через всю жизнь . . . . .	115
Михаил Пальцев: В медицине сходятся все науки . . . . .	118
Перспективы у нас — фантастические . . . . .	125
К медицине опять стали относиться как к сфере обслуживания . . . . .	129
Робот в операционной . . . . .	132
<i>Медицинская наука</i> . . . . .	137
Каскад, который трудно обуздать . . . . .	137
Биологическое оружие можно приготовить даже на кухне . . . . .	141
Методы больших надежд . . . . .	144
Сегодня весь мир находится в ожидании биоатаки . . . . .	150
Природа умеет мстить . . . . .	154
Детский вопрос шести академий . . . . .	158
Академический взгляд Михаила Пальцева . . . . .	162

<i>Здравоохранение</i> . . . . .	168
«Скорая помощь» заговорит по-таджикски? . . . . .	168
Одной таблетки недостаточно . . . . .	173
Вызовы времени . . . . .	178
Надо вкладывать в будущее медицины . . . . .	182
Скальпель приравнять к штыку . . . . .	192

### Часть III. Статьи М. А. Пальцева

<i>Образование</i> . . . . .	200
Будущее российской медицины — в возрождении лучших традиций прошлого . . . . .	200
Учиться всю жизнь для пользы общества . . . . .	204
Высшее медицинское и фармацевтическое образование на пороге XXI века: итоги и перспективы . . . . .	208
Реформа высшей медицинской школы: история и современность . . . . .	213
Болонский процесс и высшее медицинское образование России . . . . .	219
Подготовка медицинских кадров в рамках перспективного развития системы здравоохранения РФ . . . . .	227
Гармонизация высшего медицинского образования . . . . .	234
Инновационные ресурсы . . . . .	241
Вузы вступили в период реформ. Основные направления развития высшей медицинской школы . . . . .	249
Проблемы развития высшего и послевузовского медицинского и фармацевтического образования . . . . .	261
250 лет Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова . . . . .	267
<i>Медицинская наука</i> . . . . .	296
Молекулярная медицина и прогресс фундаментальных наук . . . . .	296
Биологическое оружие — проблема национальной безопасности России . . . . .	312
О биологической безопасности . . . . .	321
Молекулярная медицина как важнейшее направление обеспечения биобезопасности . . . . .	329
Значение биомедицинских фундаментальных исследований для фтизиатрии . . . . .	338
Лечение в свете клеточной биологии . . . . .	347
Одобрена стратегия «Биооборона XXI века» . . . . .	357
Стволовые клетки и клеточные технологии: настоящее и будущее . . . . .	361
Нанотехнологии в медицине и фармации . . . . .	371
Инновационные медицинские технологии XXI века . . . . .	382
Монографии. Учебники. Руководства. Атласы . . . . .	393
Изобретения . . . . .	396
Диссертации, защищенные под научным руководством М. А. Пальцева . . . . .	398

# ВВЕДЕНИЕ

В год 60-летия принято подводить итоги и давать оценку пройденному пути. На мою долю пришелся один из наиболее сложных периодов развития нашей страны — изменился существующий строй. На обломках союзного государства по сути появилась новая страна — Россия.

Моя жизнь самым тесным образом связана с I Московским медицинским институтом — Московской медицинской академией имени И. М. Сеченова. Сюда я поступил в 1966 году на лечебный факультет и здесь продолжаю работать на благо воспитавшего меня вуза и его замечательного коллектива.

Поэтому многие события, происходившие в стране, воспринимал и воспринимаю с позиций коллектива этого прославленного вуза. Тем более что с 1987 года работаю в нем ректором.

Не могу сказать, что все преобразования, происходившие за эти 20 лет в нашей стране, пошли на пользу высшему медицинскому образованию и здравоохранению. Мне всегда казалось, что если бы политика в области здравоохранения была более последовательной, результаты могли быть куда более весомыми.

Однако усилия не пропали даром. Сегодня Московская медицинская академия имени И. М. Сеченова является флагманом высшей медицинской школы России. Именно с усилиями ее коллектива связаны многие успехи в развитии системы высшего медицинского образования в нашей стране.

Так сложилось, что коллектив Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова играл и продолжает играть выдающуюся роль не только в развитии высшей медицинской школы, но и медицинской науки России. Не случайно в ней работают более 100 членов Российской академии медицинских наук, а многие ее выпускники возглавляли и возглавляют ведущие научные медицинские коллективы.

Конечно, коллектив Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова никогда не оставался в стороне от тех изменений, которые происходили в системе здравоохранения.

Именно поэтому мне как ректору ведущего медицинского вуза страны неоднократно приходилось давать интервью и выступать со статьями по актуальным проблемам высшего медицинского образования, медицинской науки и здравоохранения.

В этом сборнике приведены самые важные, с моей точки зрения, интервью и статьи, отражающие мои позиции по наиболее острым проблемам развития высшей школы, медицинской науки и здравоохранения.

М. А. Пальцев



---

*Часть I*

**Публикации  
о М. А. Пальцеве**

---

**БИОГРАФИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ**  
**«ДЕЯТЕЛИ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ—**  
**СОТРУДНИКИ И ПИТОМЦЫ МОСКОВСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ**  
**АКАДЕМИИ ИМЕНИ И. М. СЕЧЕНОВА»**

●

**ПАЛЬЦЕВ Михаил Александрович** (род. 9.11.1949, Москва) — патологоанатом, организатор медицинской науки и медицинского образования, доктор медицинских наук (1985), профессор (1986), академик (1997), член Президиума, заместитель академика-секретаря Отделения биологических наук — руководитель секции физиологии (с 2002 г.) Российской академии наук, член-корреспондент (1991), академик (1994), член Президиума (с 1995 г.) Российской академии медицинских наук; первый вице-президент (с 2006 г.), Государственная премия СССР (1991), премия Президента РФ в области образования (2002), премии Правительства РФ (1999, 2005, 2008), премии имени Д. С. Саркисова (2001), имени В. С. Гулевича (2007) РАМН.

С 1972 г. после окончания лечебного факультета работает в 1-м ММИ (ММА). С 1990 г. — заведующий кафедрой патологической анатомии. С 1987 г. — ректор ММА им. И. М. Сеченова. С 2002 г. — научный руководитель созданного им НИИ молекулярной медицины ММА.

М. А. Пальцев — один из основоположников отечественной молекулярной патологии, автор и руководитель приоритетных научных исследований в области патоморфологии почек, молекулярной патологии, нейроморфологии, истории медицины.

Выявил стереотипные изменения инкреторных систем почек при вазоренальной гипертензии и нефропатиях, установил их нозологическую и временную специфику, описал три стадии их последовательного развития. Выполнил анализ возможностей методов морфологического исследования для прогнозирования результатов оперативного лечения больных вазоренальной гипертензией. Доказал, что основной причиной послеоперационной гипертензии являются артериолонефросклероз и истощение депрессорной функции мозгового вещества почек, предложил способы математического прогнозирования величины послеоперационного артериального давления и моделирования выраженности артериолосклероза. На основании использования экспериментальных моделей гломерулонефрита, культуры клеток почечного клубочка, иммунофлюоресцентной и иммуноэлектронной микроскопии раскрыл иммунные механизмы развития гломерулонефрита, охарактеризовал роль мононуклеарных фагоцитов в морфогенезе



этого заболевания; показал, что в основе гломерулосклероза лежит дисбаланс цитокинов. Описал структуру и функции различных молекулярных комплексов (адгезивных молекул, цитокинов, ростовых факторов, онкогенов), обеспечивающих межклеточные взаимодействия, и на этой основе уточнил механизмы развития воспаления и репарации в различных органах и тканях, классификацию заболеваний почечного клубочка, выделив две группы гломерулопатий: воспалительные и невоспалительные. Изучил морфо-функциональные особенности синего пятна ствола мозга, показал его роль в центральных механизмах нейрогуморальной регуляции.

Под руководством и при участии М. А. Пальцева проводится изучение молекулярных основ апоптоза и других общепатологических процессов, разработка проблем биобезопасности, новых методов диагностики и лечения болезней с использованием генных и клеточных технологий, создание качественно новых лекарственных средств направленного действия для лечения онкологических и инфекционных заболеваний.

Исследования М. А. Пальцева в области истории медицины способствовали воссозданию научно достоверной документально обоснованной картины становления патологической анатомии в Европе и России, возникновения и развития первых отечественных научных патологоанатомических школ; высшего медицинского образования в России в 18—19 вв. и были использованы в процессе разработки программных документов модернизации высшего медицинского образования и внедрения новых образовательных технологий подготовки современного врача.

Автор учебников, руководств и атласов по патологической анатомии и общей патологии, разработчик качественно новой учебной программы по патологии (патологической анатомии и патологической физиологии).

Внес значительный вклад в развитие ММА и высшего медицинского образования в России. По инициативе и под руководством М. А. Пальцева в ММА воссоздана этапность преподавания клинических дисциплин, создана эффективная система послевузовского профессионального образования в составе 75 кафедр и курсов с ежегодным обучением 15 тысяч курсантов, открыто 10 новых факультетов (подготовки научно-педагогических кадров, высшего сестринского образования, стоматологического и военного обучения, послевузовского профессионального образования врачей, провизоров, педиатров, врачей-гигиенистов, эпидемиологов, управления здравоохранением и повышения квалификации преподавателей), организована работа пяти крупных НИИ (фтизиопульмонологии, фармации, общественного здоровья и управления здравоохранением, молекулярной медицины, медицинской

паразитологии и тропической медицины), Центральной научной медицинской библиотеки; проводится реконструкция и переоснащение клиник, завершено строительство и введено в эксплуатацию здание научно-исследовательского центра, пищеблока Клинического городка на Девичьем поле.

Под руководством М. А. Пальцева разработаны государственные стандарты высшего медицинского образования, примерные учебные планы и программы высшего медицинского и фармацевтического образования двух поколений, стандарты послевузовского образования; изучаются учебно-методические основы развития системы дистанционного образования. Внес значительный вклад в адаптацию государственных стандартов, учебных планов и программ высшего медицинского образования к требованиям Болонской декларации.

Состоит членом: Совета при Президенте РФ по науке, технологиям и образованию и Президиума ВАК, Аттестационной комиссии Минобрнауки РФ, Правительственной комиссии по химической и биологической безопасности, Экспертно-консультативного совета при Председателе Счетной палаты РФ, Научно-экспертного совета при Председателе Совета Федерации Федерального Собрания РФ, Межведомственной комиссии Совета Безопасности РФ по охране здоровья населения, Межведомственной комиссии по проблемам генно-инженерной деятельности, Советов по присуждению премий Правительства РФ в области науки и техники и в области образования; председатель: Экспертного совета и проблемной учебно-методической комиссии по патологической анатомии, Координационного совета по медицинскому и фармацевтическому образованию, Совета Учебно-методического объединения по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России, Совета Ассоциации медицинских и фармацевтических вузов; руководитель отраслевой программы «Молекулярная медицина» Минздравсоцразвития РФ.

Является членом Международного и Европейского обществ патологов, Международного совета обществ патологии, вице-президентом Международного союза ассоциаций патологоанатомов, экспертом ВОЗ, главным редактором журналов «Архив патологии», «Молекулярная медицина», председателем Совета директоров издательства «Медицина».

Награжден орденами «За заслуги перед Отечеством» IV ст., «Знак Почета», Дружбы, Св. Благоверного князя Даниила Московского II ст., Св. Сергия Радонежского II ст., Св. равноапостольного князя Владимира III ст., медалями.

Участник Поместного Собора Русской Православной Церкви (Москва, 2009 г.).

*Биографический словарь 1758—2008гг.— М.: Шико, 2008.— С. 417—418.*

2003 год

**АКАДЕМИЯ.  
«ВОЙДУ ТУДА ДЛЯ ПОЛЬЗЫ БОЛЬНОГО...»**



*Из «Клятвы Гиппократа»*

**Справка**

Датой рождения Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова принято считать 1758 год. Именно в это время были прочитаны первые лекции на медицинском факультете Императорского Московского университета. В конце XIX века началась работа над проектом создания Клинического городка — базы медицинского факультета. За десять лет, к 1897 году, он был полностью построен и оснащен за счет государственной казны. На Девичьем поле появились факультетские, госпитальные терапевтические и хирургические клиники, клиники нервных, кожных и глазных болезней, здания для институтов — анатомо-патологического, судебной медицины, общей патологии, оперативной хирургии, фармакологического и гигиенического, детские заразные бараки, лаборатории... В 1930 году медицинский факультет МГУ был реорганизован в самостоятельный вуз — 1-й Московский медицинский институт. Через 25 лет ему присвоили имя выдающегося русского ученого, выпускника медицинского факультета И. М. Сеченова. В 1990 г. крупнейший учебный и научный центр, ведущий медицинский вуз страны был преобразован в Московскую медицинскую академию имени Ивана Михайловича Сеченова. Среди тысяч выпускников этого знаменитого учебного заведения — имена, известные всему миру: С. П. Боткин, С. С. Корсаков, Н. И. Пирогов, Н. В. Склифосовский, Н. А. Семашко, Н. Ф. Филатов, Н. Н. Бурденко, первый в мире врач-космонавт В. Б. Егоров, писатели А. П. Чехов и В. В. Вересаев...

Первым ректором Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова (в то время еще 1-го Медицинского института), избранным на альтернативной основе в 1987 году, стал выдающийся ученый-патологоанатом, талантливый педагог, академик Михаил Александрович Пальцев.

Это было время, когда только-только началась перестройка. Страна ждала перемен, надеялась на лучшее... Но советская власть не хотела сдавать свои позиции ни в чем. «Казалось, — написал позже в своей книге «Прогулки по Клиническому городку» профессор Академии Н. Б. Коростылев, — что выборы «взорвут» единство профессорско-преподавательского состава. Ректора выбрали. «Взрыва» не произошло, а волны

быстро улеглись, хотя их будоражили даже «внешние силы». «Внешними силами», естественно, были партийные руководители, которым очень хотелось поставить на эту должность «своего» человека.

Из четырех претендентов двое сняли свои кандидатуры практически перед самыми выборами. Михаилу Александровичу позвонили, как тогда говорили, «сверху» и предложили последовать их примеру. И если до этого времени у Пальцева были некоторые сомнения, то после такой «просьбы» он твердо решил, что свою кандидатуру он ни за что не снимет. И оказался прав. Большинство сотрудников института решили, что именно он сможет стать достойным продолжателем дела своих великих предшественников. Михаил Александрович Пальцев стал самым молодым ректором одного из крупнейших вузов страны.

Учился он в обычной московской школе. Его одноклассники — дети рабочих завода «Серп и Молот». Первые четыре класса Михаил Пальцев был «хорошистом», потом стал учиться на одни «пятерки». Отличников, как правило, не любят. Но с одноклассниками сложились хорошие отношения. Никогда не дрался, хотя мог за себя постоять: занимался классической борьбой и какое-то время — стрельбой из малокалиберной винтовки. Но неформальным лидером Михаил был совсем не поэтому: его уважали за честность и прямолинейность. Из-за обостренного чувства справедливости чуть не лишился золотой медали. О неправильной, на его взгляд, позиции учителя по отношению к товарищам смог заявить открыто. Директору школы такое очень не нравилось, и она попыталась лишить заслуженной награды. К счастью, это сделать не удалось. В то время все дети мечтали стать физиками, и Михаил не был исключением. В 10-м классе учился на курсах в МИФИ, был одним из лучших по точным предметам в классе. Но в какой-то момент физика ему разонравилась, увлекся философией. Ходил в Историческую библиотеку. Родители переживали: философ — разве это профессия? Настойчиво советовали выбрать другую специальность. Маму и папу в то время принято было слушаться, и после окончания школы медалист без проблем поступил в 1-й Московский медицинский институт на лечебный факультет. Родители одобрили выбор единственного сына, хотя к медицине не имели никакого отношения. А вот его тетя была врачом по призванию. В 1941 году она окончила институт и сразу же попала на фронт. Всю войну была хирургом, а потом, в мирной жизни, стала невропатологом. «Возможно,— вспоминает Михаил Александрович,— именно она оказала на мой выбор какое-то влияние». На шестом курсе Пальцев год проработал в клинике акушерства и гинекологии. После окончания вуза пытался уйти в Институт неврологии, чтобы заниматься одной из самых

сложных для диагностики наукой, но, по независящим от него причинам, не удалось. Михаил Александрович поступил в аспирантуру своего родного вуза. Надо отметить, что и в годы учебы, и после окончания института Пальцев активно занимался комсомольской и партийной работой, избирался депутатом райсовета, работал председателем комиссии по здравоохранению. Предлагали пойти на «повышение» в партийные органы, но отказался. «Решил, что это не мое», — сказал Михаил Александрович. После окончания аспирантуры остался работать в Alma mater, на кафедре патологической анатомии. В 1987 году, когда он уже был профессором, коллеги избрали ректором. Несмотря на огромное количество организационных и хозяйственных проблем, которые свалились на его голову, Михаил Александрович продолжал писать учебники, монографии, статьи. Под его руководством новое поколение ученых-медиков защищало свои кандидатские и докторские диссертации. Он не оставляет научные исследования.

**— В чем заключается работа патологоанатома?**

— Она состоит из двух частей: вскрытие и биопсия — исследование кусочков ткани живого человека. Сейчас в год мы проводим до 20 тысяч исследований. На Западе моя профессия называется «клинический морфолог». У Артура Хейли есть роман «Окончательный диагноз». Там очень точно описана работа патологоанатома. От его исследований зависит судьба человека. Если вовремя не распознать, например, злокачественную опухоль или другое тяжелое заболевание, пациент может погибнуть. Я, в частности, долгое время занимался изучением причин возникновения болезней почек.

**— В 1991 году Вам как раз за фундаментальные исследования по проблеме тяжелого заболевания почек была присуждена Государственная премия СССР. Эта работа позволила расширить методы лечения. За прошедшие двенадцать лет удалось победить болезнь?**

— К сожалению, гломерулонефрит практически неизлечим. Можно остановить процесс, добиться стойкой ремиссии. Исследователи выдвигают массу теорий по поводу природы этого заболевания, но одной причины его возникновения нет. Есть какой-то запускающий фактор, потом на него наслаиваются другие. Существует группа заболеваний, механизмы которых связаны с особенностями человеческого организма. Они не лечатся, а становятся хроническими, и человек с ними живет. Есть совершенно справедливая поговорка: «Если после 40 лет проснулся и ничего не болит — значит, ты умер».

**— А чем Вы занимаетесь сейчас?**

— Молекулярной патологией. Это чисто фундаментальная наука — взаимодействие между клетками в условиях различ-

ных патологических процессов. У нас в Академии есть специальные лаборатории, сотрудники, а я выступаю как организатор исследовательских процессов, анализирую результаты, прихожу к какому-то заключению. Цель нашей работы — расшифровка механизмов развития различных заболеваний и разработка новых лекарств.

Сейчас подход к медицинской науке у многих очень прагматичный. Одна российская фармацевтическая компания заказала нам противомикробный препарат. Мы его разрабатываем, но параллельно у нас идет фундаментальная научная работа, результаты которой будут отражены в монографии. Есть крупная строительная компания, которая видит перспективу в развитии биотехнологического бизнеса. Ее руководство предложило профинансировать наши исследования. Но таких компаний немного. Российские бизнесмены привыкли к «быстрым» деньгам, а наша работа их не приносит. Прибыль может быть большой, но на это нужно время.

...За пятнадцать лет трехлетнего «ректорского срока» Пальцева в Академии создана клиника кардиологии, отделение малоинвазивных технологий, появились новые факультеты: управления здравоохранением, медико-профилактический, послевузовского профессионального образования, подготовки научно-педагогических кадров, стоматологический, высшего сестринского образования и военного обучения, осуществляющего подготовку врачей для нужд Министерства обороны. Построено новое здание Научно-исследовательского центра, реконструирована клиника акушерства и гинекологии.

**— Михаил Александрович, где Вы на все это деньги берете?**

— На строительство, реконструкцию и переоснащение клиник идут в основном государственные средства. Но для того, чтобы эти деньги получить, требуются определенные усилия. К сожалению, нам пока не удалось реализовать ни один инвестиционный проект, а благотворительность в нашей стране облагается немалым налогом. Конечно, кроме государственного финансирования, есть и другие средства, которые составляют наш бюджет. В Академии учатся иностранцы. За них платит государство, частные компании или родители. Какие-то помещения сдаем в аренду, но финансовые возможности у нас очень ограничены.

**— Зачем же Вы при таких скудных средствах занимаетесь восстановлением других медицинских учреждений, которые официально Академии не принадлежат?**

— Институт туберкулеза просто погибал. Это наша старейшая база. Он расположен в комплексе зданий бывшей Мариинской больницы, который был построен в начале XIX века. Пять лет назад институт решили закрыть. Я с трудом уговорил

Минздрав передать его Академии. Нам отдали в надежде, что умрет своей смертью.

Спонсоров не было, восстановительные работы проводились за государственный счет. Уговорил Валентину Матвиенко приехать в институт. Денег это не прибавило, но авторитет и поддержка Валентины Ивановны сыграли большую роль. Институт задышал, заработал. Сейчас идет реставрация домового храма. Я договорился с префектом округа, и он обещал, что окажет помощь в восстановлении старинного парка, на территории которого находится институт. Рядом — памятник Достоевскому, который мы обиходили, квартира, где он родился и жил до 16 лет. Отец писателя был врачом Мариинской больницы. Это одно из культовых мест, в юбилей Достоевского туда приезжают почитатели его творчества со всего мира.

Еще одно медицинское учреждение, которое тоже чуть не пропало, — Институт паразитологии и тропической медицины, который пытался «поглотить» Усачевский рынок. Я с трудом уговорил главного санитарного врача Онищенко отдать его нам. Институт находился в катастрофическом состоянии, все разваливалось и рассыпалось. Мы его восстановили, открыли поликлинику, диагностическое отделение, начали обучать иностранных студентов. Спасли уникальный виварий и единственную в Европе коллекцию комаров — переносчиков малярии, едва не погибшую.

Следующий наш проект — Центральная медицинская библиотека. Она была ликвидирована и на ее базе создан научно-информационный центр. И в этом случае с большим трудом уговорил министра отдать библиотеку Академии. Сейчас полностью ее восстановили, работает читальный зал, который долгое время был закрыт. К счастью, библиотекари — люди самоотверженные, сохранили уникальные ценности.

...При непосредственном участии академика Пальцева в здании ректората создан уникальный Музей истории ММА имени И. М. Сеченова. «Эта идея, — говорит Михаил Александрович, — принадлежала нам с заведующим кафедры истории медицины Сточиком Андреем Михайловичем. В том месте, где сейчас музей, раньше был зал заседаний ученого совета. К нашей затее поначалу многие отнеслись скептически, мы встретили достаточно сильное сопротивление. Сейчас Музей истории Академии пользуется большой популярностью. Занимает весь второй этаж ректората и часть первого. Собрана уникальная коллекция картин, медицинских знаков. В музее около 40 тысяч экспонатов, но пока есть возможность продемонстрировать только около четверти фондов. Сейчас для нас достраивается новый административный корпус на Трубецкой улице, и когда ректорат переедет, все здание перейдет в распоряжение музея».

**— При такой загруженности как Вы ухитряетесь состоять в различных медицинских организациях и комиссиях?**

— Обилие должностей — это не разные работы. Наша Академия — самый крупный, лидирующий медицинский вуз в России. Мы готовим всех основных специалистов, которые необходимы нашему здравоохранению. И как ректор ведущего вуза я должен занимать определенные позиции. Можно, конечно, от чего-то отказаться. Но если я заведующий кафедрой патанатомии и автор большинства учебников по этой дисциплине, то какой смысл, например, назначать председателем Проблемной комиссии, занимающейся вопросами преподавания в вузах, человека, который ни одного учебника не написал? И это, как и все остальное, не просто должность, а работа, которой необходимо заниматься: делать доклады, разрабатывать какие-то концепции и многое-многое другое.

Я внештатный эксперт ВОЗ. Это почетная должность, получаю всю литературу, которую готовит эта организация, провожу экспертизу документов. Не все, конечно, делаю сам: что-то поручаю своим сотрудникам, что-то рассматриваем вместе. Эта работа необходима и очень важна, она — часть государственной политики в области здравоохранения.

Конечно, в нашей стране были и есть организации номинальные, надуманные, ненужные. Есть такие, в которых просто числюсь. Иногда моего согласия на это даже не спрашивают. Получаю приказ и из него узнаю, что меня ввели в состав какой-то комиссии. Я не участвую в ее работе, но им нужно мое имя. Таковы, если хотите, правила игры.

...Сейчас в Академии обучается около восьми тысяч российских и зарубежных студентов. Конкурс при поступлении — 4—5 человек на место. Среди российских студентов в основном москвичи и жители ближайшего Подмосковья. Учатся в самом знаменитом медицинском вузе России и студенты, принятые в Академию на коммерческой основе, но и у них при поступлении есть свой конкурс. Ректор заверил, что требования к ним такие же жесткие. Если кто-то из них решит, что за деньги можно облегчить себе процесс обучения — отчислят немедленно.

Единый государственный экзамен, результаты которого будут одновременно учитываться и в школьном аттестате, и при поступлении в вузы, предложенный Министерством образования, по мнению Михаила Александровича Пальцева, абсолютно неприемлем для учебных заведений такого уровня, как Московская медицинская академия. Однотипные задания и единая шкала оценки, с помощью которой предполагается сравнивать знания учащихся всей страны, несомненно, освободят от лишней нагрузки выпускников-абитуриентов, но вряд ли смо-



гут определить действительный уровень подготовки молодого человека. «Если единый государственный экзамен введут, то это будет трагедия для Академии,— считает Михаил Александрович.— Я сейчас пытаюсь согласовать с Министерством образования вопрос о том, чтобы они оставили устный экзамен по биологии или химии. Эти предметы — основа медицины». Пальцев надеется, что министр образования России Владимир Михайлович Филиппов пойдет навстречу Академии.

**— Кто они — нынешние студенты?**

— Большинство — дети из семей медиков. Вторая, к счастью, немногочисленная группа — это желающие «откосить» от армии. Есть и прагматичные ребята, которые хотят зарабатывать деньги. Вот они четко знают, что им нужно. Девочки выбирают профессию косметолога или гинеколога, мальчики — хирурга или стоматолога. Большой популярностью сейчас пользуется фармацевтический факультет. На разнице в ценах на лекарства за рубежом и в России сейчас делаются большие состояния. Самый простой способ: закупается дженерик, аналог, произведенный в Индии или Польше, и выдается за настоящий, эффективно действующий препарат. А его действие на самом деле намного слабее. Каждое второе лекарство в нашей стране — фальсификат.

**— И этим занимаются выпускники лучшего медицинского вуза России! Как же «клятва Гиппократа»?**

— Студентов мы учим правильно: вкладываем необходимые знания, воспитываем чувство ответственности. Но надо отличать выпускника вуза и врача. Это совершенно разные люди. Наши бывшие студенты — не все, конечно,— попадая в реальную ситуацию, очень сильно меняются. Становятся более прагматичными, многие даже циничными. Но когда врач получает 3 тысячи рублей, сложно требовать, чтоб он не хамил, не грубил, не подрабатывал на стороне и не брал подарки от больных. Врач — это профессия, от которой зависит жизнь и здоровье человека. Поэтому психология медицинского работника значительно отличается от психологии любого другого специалиста. На Западе более циничное отношение к пациентам, более жестокое, чем у нас. Но там врач получает достойную зарплату и за медицинскую ошибку его можно привлечь к суду. В России это сделать пока сложно: не до конца разработаны законы. Но есть и другая проблема. Для того, чтобы врач мог общаться с пациентом профессионально, он должен постоянно повышать свою квалификацию. А если человек работает на две ставки, как он может заниматься образованием, совершенствоваться по своей специальности?

**— Но больные люди в этом не виноваты. Кто защитит их права?**

— Закон. Я не говорю, что это невозможно, просто пока сложно. Сейчас на врачей наших клиник открыто три дела. Одна пациентка, например, считает, что ей неправильно сделали операцию, и хочет получить компенсацию в 50 тысяч долларов. На мой взгляд, спорный вопрос. Пока проводятся экспертизы, работают адвокаты, юристы. Если она окажется права, пятно ляжет не на наш вуз, а на конкретного врача. Для других это будет показательным примером. За честь мундира надо бороться, но когда врач совершает профессиональную ошибку, то должен за нее отвечать. Если суд докажет его вину, он в нашей клинике работать не будет.

Но ошибки ведь бывают разные. Если это заблуждение, то мы, конечно, станем на сторону врача. Атипичная пневмония, например. Разве врач, в самом начале эпидемии не поставивший больному диагноз неизвестного заболевания, которое повлекло за собой смерть, виноват? Генетический код этого вируса расшифровали не сразу. Бывают и врачебные ошибки. В этом случае один выход — клади диплом на стол и отвечай по закону. Но нельзя с рядового врача спрашивать то, что должен знать профессор. Есть сложные и редкие заболевания, которые может выявить только компетентный специалист. И в этой ситуации за ошибку в постановке диагноза отвечает руководство лечебно-профилактического учреждения — неправильно организована работа. Если врач видит сложное заболевание, в котором не может разобраться, то у него должна быть возможность обратиться к более опытному специалисту. К нам часто приходят на консультацию пациенты из обычных поликлиник. Это нормальная практика. Мы в какой-то степени высшая инстанция для многих наших коллег.

**— Михаил Александрович, как Вы считаете, какой должна быть медицина в нашей стране?**

— В России она должна быть государственной. Не может быть платной медицины в нишей стране! Частные клиники имеют право на существование, но они должны обслуживать только тех людей, которые могут сами за себя заплатить. А основная медицина должна быть абсолютно доступна и обеспечена всеми необходимыми лекарствами. Так же как культура и образование. А сейчас идут упорные разговоры о приватизации всех медучреждений, о частной медицине. Роман Абрамович строит крупную клинику в Москве. Она будет полностью платной. В нее вкладывается 120 миллионов долларов. Этой суммы хватило бы для восстановления десятой части московских больниц.

...А пока Михаил Александрович Пальцев без помощи Абрамовича по мере сил заботится о восстановлении государственных медицинских учреждений. И не только. Он старается сохранить исторические традиции старейшего медицинского вуза

России. В честь 225-летия Академии в 90-м году на заседании ученого совета Пальцев предложил отреставрировать и передать русской православной церкви два храма — церковь Дмитрия Прилуцкого и церковь святого Архистратига Михаила, — находящихся на территории Клинического городка. Работники различных советских инстанций, дававших на это разрешение, очень удивлялись: впервые государственное учреждение добровольно передавало свою недвижимость. Часовня Дмитрия Прилуцкого — первый церковный храм на Девичьем поле. Второй — церковь святого Архистратига Михаила — был сооружен на средства заслуженного профессора Московского университета Александра Матвеевича Макеева. В дореволюционной России заботились не только о теле человека, но и о его душе. Кстати сказать, большинство первых русских профессоров медицинского факультета Московского университета вышли из семей духовного звания, преимущественно бедных священников. Церковь святого Архистратига Михаила была построена в начале Клинического городка. Рядом с ней расположилась клиника акушерства и гинекологии — место, где зарождается человеческая жизнь, которая, увы, приносит людям не только радость, но и печаль. Аллея жизни, соединившая весь Клинический городок, — напоминание о страданиях, с которыми может встретиться человек на своем пути. По обе ее стороны — клинические отделения, и в конце — Абрикосовский переулок, который, как черта, отделяет жизнь от смерти. Там находилось здание патолого-анатомического отделения и часовня Дмитрия Прилуцкого, где совершались отпевания. Создатели Клинического городка воплотили в жизнь идею милосердия, общую цель, которая объединяет церковь и медицину, — сопереживание человеческим страданиям и стремление помочь ближнему.

В 1930 году храмы были закрыты. В церкви Архистратига Михаила сделали спортзал, потом — аптеку. А вскоре и вовсе решили разрушить. В 1978 году храм практически превратился в руины. Церкви Дмитрия Прилуцкого повезло больше, хотя и ее тоже стали использовать как хозяйственное помещение. Там были и типография, и лаборатория, и склад грязного белья, но все-таки она сохранилась значительно лучше. И, естественно, когда Михаил Александрович предложил восстановить оба храма, то первым стала церковь Дмитрия Прилуцкого. Ее отреставрировали за счет средств Академии. На освящение храма съехались журналисты нескольких зарубежных телекомпаний. Ни одного представителя средств массовой информации нашей страны это событие не заинтересовало. На возрождение церкви святого Архистратига Михаила денег не было. Ее восстанавливали долго. Благотворителей, которые жертвовали средства на возрождение храма, искал сам академик Пальцев. В сентябре 2002 года, к 105-й годовщине создания Клинического городка на Девичьем поле, Святейший

Патриарх Московский и всея Руси Алексий совершил великое освящение церкви святого Архистратига Михаила.

«Я такого человека впервые встречаю на своем жизненном пути,— говорит о ректоре Академии настоятель церкви святого Архистратига Михаила священник Андрей Шумилов. — Михаил Александрович, несмотря на достаточно скудные средства, которые в последнее время выделяются на образование, сохраняет статус Академии на очень высоком уровне. В Клиническом городке благодаря его стараниям возрождена та атмосфера, которая существовала во времена, когда Академия была медицинским факультетом Императорского университета. Михаил Александрович — человек абсолютного слова: если что-то обещает, то обязательно сделает. Несмотря на свою огромную занятость, он постоянно интересуется жизнью храма и очень много ему помогает».

**— Но все-таки в последние годы ситуация в научной медицине меняется?**

Совсем недавно правительство провозгласило о повышении должностных окладов научным сотрудникам, но фонд зарплаты при этом остался прежним. Это значит, я должен кого-то уволить, чтобы другим повысить оклад. Такое отношение у государства к науке: повышают зарплату не для того, чтобы создать более комфортные условия для ученых, а для того, чтобы уменьшить их количество. Да, ученых в России много, есть дублирующие институты. Но у нас подходят к решению этой проблемы огульно. Много ученых — значит, надо сократить их до 30 процентов. Но ведь так же делать нельзя! Необходим разумный отбор, и заниматься этой проблемой должны сами ученые. Надо честно сказать: на науку есть определенная сумма, решить, в каких специалистах нуждается страна, и только тогда сокращать.

Государственная политика должна быть внятной. Если бы мне сказали, что я должен выполнять такой-то объем работ и за это получать столько-то денег, — это другое дело. Но мне ничего не говорят. Вот таким эзоповым путем «повышают» зарплату: «Ура, товарищи ученые, вам создают лучшие условия!» Но фонд зарплаты не увеличивают. Доверия к власти уже нет. Оно потеряно.

**— Разве у Вас нет возможности задать вопросы представителям нашей власти?**

— Везде и все время об этом говорю, но на сегодняшний день существует большой разрыв между властью и народом. Я задавал этот вопрос Касьянову. «Живите по средствам», — был его ответ. «По каким?» — спросил я. «Вот долги отдадим, потом еще что-то, потом — посмотрим». Последний раз мы разговаривали 4 часа. Он умный, грамотный финансист, но реша-

ет, по-моему, какую-то свою задачу. И в этой задаче нет места высшему образованию, науке, культуре. Спрашивать можно сколько угодно, но конкретного ответа вы не получите. В чем заинтересованы простые люди? Чтобы было тепло, свет, чтобы было на что накормить семью, существовала бы возможность получить образование, медицинскую помощь, развивалась бы культура и люди могли достойно проводить свое свободное время. О чем говорит правительство? О нефти, электричестве, выплате долгов и конфликте между Ираком и Америкой. Все остальное — через запятую. Просчитываются денежные потоки, но не учитываются при этом интересы рядовых граждан. Задачи, которые перед собой ставит руководство страны и общество, — разные. И они, к сожалению, пока не пересекаются.

...В конце 2002 года академик Михаил Александрович Пальцев — замечательный ученый, талантливый педагог, блестящий организатор, удивительно душевный человек со счастливым характером — в четвертый раз был избран ректором Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова. В нынешние времена новой шоковой экономической действительности, несмотря на трудности, которые выпали на долю высшей школы, он сохранил и поддерживает лучшие традиции отечественной медицины, которыми всегда гордилась Россия. Хотя делать это достаточно сложно.

*Пальцев Михаил Александрович*

Врач-патологоанатом.

Родился в 1949 году в городе Москве.

1972 — выпускник лечебного факультета 1-го Московского медицинского института имени И. М. Сеченова.

1973 — аспирантура 1-го Московского медицинского института имени И. М. Сеченова.

С 1974 — ассистент, старший преподаватель, доцент, профессор, заведующий кафедрой патологической анатомии 1-го Московского медицинского института имени И. М. Сеченова.

С 1987 — ректор Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова.

Доктор медицинских наук, профессор, академик. Действительный член Российской академии медицинских наук и Российской академии наук, член президиума РАМН, член президиума РАН. Член Европейского общества патологов и Международной академии патологии. Эксперт ВОЗ. Лауреат Государственной премии СССР и премии Правительства. Награжден орденами «Знак Почета», «Дружбы», «За заслуги перед Отечеством IV степени». Автор 8 монографий, 8 учебников, 15 изобретений и более 300 научных работ.

Лариса Кукушкина  
*Персона. — 2003. — № 6–7. — С. 34–40*

2004 год

## РАБОТА НА РЕЗУЛЬТАТ



**Особенности и преимущества российского вуза в том, то любой заведующий кафедрой, профессор обязан заниматься наукой, должен быть серьезным ученым.**

Пальцев Михаил Александрович, ректор Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова.

Родился в 1949 году. Окончил 1-й Московский медицинский институт имени И. М. Сеченова в 1972 году. Доктор медицинских наук, профессор, действительный член РАН и РАМН, член Президиума РАН и РАМН, лауреат Государственной премии СССР и премии Правительства РФ. С 1987 года — ректор ММА имени И. М. Сеченова.

**— Михаил Александрович, что, по-вашему, значит быть хорошим ректором?**

— В упрощенном варианте, хороший ректор должен отлично знать и уметь решать проблемы института — хозяйственные и проблемы тех, кто работает и учится в вузе.

**— Вы давно на этом посту. С годами в вашей работе что-то меняется?**

— Конечно! Можно сказать, я прожил на этой должности целую эпоху. Я был избран ректором в 1987 году, это были одни из первых альтернативных выборов в стране. Это было время дефицита, задержек зарплаты, нужно было удержать коллектив, расплатиться с долгами по коммунальным услугам... Никто не спрашивал, хочешь ли ты этим заниматься. Но с коллективом было полное взаимопонимание, наверное, потому что я — свой. Я ни дня не работал за пределами Медицинской академии имени Сеченова.

**— А почему вы выбрали специальность патологоанатома?**

— Меня всегда тянуло к теоретической медицине — заниматься распознаванием причин болезни. И поэтому выбор мой был осознанным. Мне хотелось работать в лаборатории, увлекала научная деятельность. Сейчас я занимаюсь молекулярной медициной — это бурно развивающееся направление, связанное с диагностикой различных новообразований, действием лекарств на клеточном уровне.

**— Как удается совмещать ректорство и научную работу? И то и другое требует, наверное, полной отдачи?**

— Особенности и преимущества российского вуза в том,

что любой заведующий кафедрой, профессор обязан заниматься наукой, должен быть серьезным ученым. А к ректору это тем более относится. Именно поэтому наши кадры востребованы за рубежом и до сих пор наша высшая школа считается одной из лучших в мире. Но как практический патологоанатом я уже не работаю — это невозможно, поскольку требует много времени. А научно-исследовательская работа в лаборатории, которой я занимаюсь, позволяет отвлекаться на телефонные звонки и прочие ректорские дела. При правильной организации труда это все вполне сочетаемые вещи. Так что, если хочешь быть хорошим ректором, на первом месте должна быть работа ректором, на втором — заведование кафедрой и на третьем — научно-исследовательская работа, которая ввиду вышесказанного, как правило, переходит на время досуга — выходные.

**— А что вам больше по душе из того, чем вы занимаетесь?**

— Я ничем не занимаюсь через силу. Когда-то я был хорошим секретарем комитета комсомола вуза и поэтому горьком комсомола хотел, чтобы я стал секретарем райкома комсомола. Но я не видел себя чиновником — и отказался. Потом Борис Николаевич Ельцин, будучи первым секретарем Московского горкома партии, хотел, чтобы я стал секретарем райкома КПСС, но и на этой работе я не видел себя и тоже отказался. Потом меня прочили в начальники департамента, заместителем министра здравоохранения и даже в министры — шесть раз я получал предложение на разных уровнях занять это место, но я считаю, что это не мое дело, и отказывался. Это бывает трудно объяснить: казалось бы, такая карьера сумасшедшая, но я люблю заниматься практическим делом, которое даст конкретный результат.

**— На какой результат вы сейчас работаете как ректор, как преподаватель и как ученый?**

— Во-первых, не потерять то хорошее, что есть в нашем высшем образовании, — сочетание науки и преподавания. Во-вторых, мы должны интегрироваться в европейское сообщество. Что касается педагогической деятельности, то готовлю второе издание моего учебника патологической анатомии. А что касается науки, то у нас разработано несколько хороших лекарственных перспективных препаратов — я хотел бы запустить их в производство.

Лена Цыганкова  
*Лица года. Конкурс.— 2004.— № 5.— С. 43*

2005 год

## МЕДИЦИНСКИЙ СЛУЧАЙ



Михаил Александрович Пальцев, ректор Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова, академик РАН и РАМН, всегда принимает решения сам. Он верит себе, считает, что основа любого успеха — труд, а секрет управления — в информированности. В молодости он мог сделать удобную карьеру комсомольско-партийного лидера, на должность министра здравоохранения его приглашали шесть раз. Но «звезда пленительного счастья» академика Пальцева звала его в науку.

### — Вы целенаправленно двигались к своим вершинам или везло?

— У меня тяжелый, нормальный жизненный путь. Ничего особенного: всегда был готов к работе и всегда работал. Чтобы как-то мне особенно везло или что-то необыкновенно складывалось, сказать не могу. Так что, если суммировать, в сухом остатке жизненного пути — труд. И определенной цели — стать ректором или академиком — у меня никогда не было. Мне нравился скорее процесс работы, общение с людьми, решение сложных ситуаций. Я не люблю бесполезной работы. Это даже не цель, а подход к решению определенных задач — работа для меня должна быть творческой. Я, кстати, в школе всегда хорошо учился. Но не потому, что мне хотелось быть отличником, а ради процесса познания, ради моих собственных знаний.

### — Какую школу оканчивали?

— Среднюю школу № 414, это в районе метро «Электрозаводская».

### — Рабочий район Москвы, знаменитая Благуща!

— Да, там учились дети рабочих завода «Серп и молот». Моя школа была знаменита двумя выдающимися персонажами — это Васин, олимпийский чемпион по прыжкам в воду, и Алешин, директор стадиона «Лужники». А в остальном — нормальная рабочая школа. У нас, кстати, классы были разделены: два класса, в которых учились «чертежники-конструкторы» (это те, у которых четверки—пятерки), и два «обычных» класса, куда «просто ходили в школу».

В какой-то момент меня выбрали председателем совета дружины и в мои обязанности, помимо прочего, входило разводить дерущихся. А драк было, надо сказать, достаточно — время тяжелое, послевоенное. Однажды те, кто «просто ходил



в школу», так азартно выясняли отношения в классе, что полностью разбили школьную мебель, до щепы. Но как-то разнимать дерущихся мне в общем удавалось. И хотя бандитскими делами я не занимался, но все равно пострадал. В седьмом классе меня, до сих пор не знаю, за что, на улице ударили штыком. Спасло толстое зимнее пальто. После этого случая вся школа меня охраняла — так что это единственный «героический» эпизод.

— **А как вы оказались на Благуже? Родители на заводе работали?**

— Нет, мой отец был инженером. Я родился в Малаховке, но довольно скоро отца назначили директором проектного института и мы переехали в Москву. Нам выделили комнату в густонаселенной коммуналке у Бородинского моста. Публика в квартире была пестрая: в одной комнате жил вор, в другой — проститутка, в третьей — актер Театра юного зрителя, пьющий, поскольку играл в основном животных. Вот такая довольно криминальная обстановка меня окружала. И наступил момент, когда мать настояла, чтобы отец пошел к своему прямому начальнику Кагановичу и попросил квартиру. Это по тем временам был шаг смелый — отец долго колебался, так как исход был непредсказуем. Но буквально через две недели мы получили ордер на квартиру. Так мы и оказались на Яузе в ведомственном доме, окруженном рабочими бараками.

— **Да, вы формировались в обстановке, далекой от медицины...**

— И, наверное, поэтому после школы хотел поступать в университет на философский факультет. Очень я увлекался этим предметом, ходил в Историчку, читал в оригинале «Капитал» Маркса, письма Ленина. Кстати, когда класс к истории был не готов, меня просили специально подискутировать — если я начинал задавать вопросы учителю, то это затягивалось обычно на целый урок. Он меня однажды в пылу спора даже «меньшевиком» обозвал. Но мои родители были категорически против философии и считали, что философ — это не профессия и жизнь с этим прожить нельзя. Они даже паспорт от меня прятали — чтобы я документы куда-нибудь «не туда» не отдал. В то время были популярны разговоры о физиках и лириках, и я пошел на подготовительные курсы в МИФИ. Там мне ужасно не понравилось — бросил. Получалось, что накануне окончания школы я так себя и не нашел. И тут решающее слово сыграла моя тетья, врач-невропатолог. Она мне и предложила пойти в медицинский: «Попробуй, не понравится — бросишь, ты же еще молодой!» Родители торжественно выдали мне паспорт, и я отправился в 1-й медицинский, куда конкурс был 14 человек на место. Очередь я занял полдевятого утра, а попал на экзамен аж в 4 часа дня.

**— И сразу поступили?**

— Да. Не могу сказать, что был от будущей профессии в восторге — так, втянулся, учиться мне нравилось всегда. А первые два курса вообще говорил, что не мое, может, и брошу.

**— Поэтому занялись комсомольской работой — чтобы переключиться?**

— Да нет, моя карьера «по партийной линии» состоялась совершенно случайно, хотя управленческую школу там я прошел хорошую. Занял второе место на Всесоюзном конкурсе рефератов по общественным наукам (говорю же — философию всегда любил). Взял тему «Сущность жизни в современной науке» и, видимо, хорошо ее развил. Конечно, после победы меня сразу вызвали в комитет комсомола и избрали заместителем секретаря. Надо сказать, я отнесся к назначению довольно легкомысленно и сразу завалил подписку на общественно-политические издания. У меня оказался самый плохой показатель. Реакция была серьезная, меня качественно «прорабатывали», я обозлился и начал всем этим заниматься всерьез.

**— И медицину забросили....**

— Ровно наоборот. В комсомольской работе я быстро себе нишу нашел: писал всем доклады в обмен на то, чтобы меня не отвлекали от научной работы. К VI курсу я определился, понял, что буду заниматься наукой.

Я считаю: если принял решение — следуй ему. Так что с определением проблем не было, они возникли со специализацией. Мне нравилась неврология, но Институт неврологии находился в другом районе, а я к тому времени был депутатом Ленинского райсовета. И чтобы заняться неврологией, я должен был сложить с себя эти самые депутатские полномочия, что по тем временам было невозможно. В ординатуре акушерства и гинекологии все места были уже заняты. Я оставался без науки!

А на кафедру гистологии и эмбриологии, где в итоге защищался, попал совершенно случайно: шел по улице, встретил завкафедрой, у которого, как оказалось, преподавать некому. С комсомольской работы ушел со скандалом. Я, кандидат в члены партии, добровольно решил уйти с комсомольской работы! Как только меня ни прорабатывали, пока за меня не вступилась старший доктор Тамара Георгиевна Оганесян. Она дружила с Микояном, поэтому всем пригрозила: «Я Анастасику позвоню, если вы будете так с человеком обращаться!»

**— Вашу семью постоянно выручали лидеры партии. Как вас, в итоге, отдали науке?**

— На время, в 1974 году, меня избрали секретарем комитета комсомола. И уже ничего не помогло — выделили кабинет,

секретаршу и десять тысяч комсомольцев. Наука ушла на вечер и выходные дни. Зная, что я не оставил занятия наукой, секретарь парткома института постоянно проверял, нахожусь ли я на рабочем месте. Механизм «научных трудов» я отладил быстро: с Пироговки каждый день ехал в конце рабочего дня на Моховую. В 18.30 включал микроскоп, а заканчивал обязательно в 12.50 — нужно было успеть на последний поезд метро. И так целый год.

— **Многие науку бы «отодвинули»...**

— Все, кроме науки, было неглавным. Это действительно смысл моей жизни. Я люблю науку, понимаю ее, мне нравится исследование, мышление, это меня увлекает. И все мои амбиции всегда были «научными», хотя в то время их почти и не было. Мне было понятно — чтобы стать ученым, нужно пройти определенный путь, как можно больше узнать, как можно большему научиться. Конечно, наступил момент, когда я перестал быть ассистентом, начал читать лекции и мне захотелось стать доцентом. Защитил кандидатскую диссертацию — начал думать о докторской. Мои амбиции всегда были связаны с определенным ростом только в науке. Потому что было совершенно очевидно, что определенная степень дает мне как ученому больше возможностей. Когда я стал профессором, я радовался, что получил доступ в профессорский зал Ленинской библиотеки — и обстановка спокойная, и книжки можно домой брать.

— **А нынешняя должность ректора — это амбиции или желание взять от профессии все?**

— Тут уже сыграли свою роль амбиции. Это ведь были первые выборы ректора высшего учебного заведения в нашей стране. Я выдвинул свою кандидатуру на общих основаниях. В это время оказалось, что срочно нужно трудоустроить заместителя председателя исполкома Москвы. И он как раз захотел в наши ректоры. Ельцин, насколько я знаю, звонил Чазову, Ягодину — но они, надо отдать должное, выборы все же не отменили. В результате один претендент срочно уезжает вграничную командировку, другой отдает свои голоса моему конкуренту, тому самому зампреду, и мы на заключительном этапе остаемся вдвоем. Чего только тогда не было — попытка вброса бюллетеней, речи... Я набрал на 12 голосов больше.

После этого все и началось. Чазов полтора месяца думал: утверждать меня или нет? В прессе началась активная кампания против меня. Даже возраст мой — 37 лет — не нравился, говорили, что такой молодой может все только испортить. По сути, полтора года шла активная травля. А я работал ректором... В итоге меня вызвали в горком партии и принесли извинения.

— **Вы оказались сильнее чиновничьей машины?**

— Просто все поняли ситуацию: люди в институте определились, а я держусь, несмотря на постоянные проверки.

— **И за счет чего держались?**

— За счет людей, которые мне доверяли. И потом я понимал, что нужен. Если бы почувствовал, что не нужен в этом месте и в этой ситуации, — сразу бы ушел. И по-другому не должно быть.

— **А бывали моменты отчаяния?**

— Я до этого не довожу — всегда быстро мобилизуюсь. Хотя неожиданных ситуаций в жизни было достаточно, но всегда важно быстро мобилизоваться и не включать эмоции. Это вопрос тренировки, ведь я всю жизнь провел в борьбе — из-за того, что привык сам принимать решения, не допускаю, чтобы это делал кто-то другой. И с этим связаны все жизненные коллизии.

— **А чужие советы слушаете?**

— Слушаю. Могу согласиться с иной, правильной, точкой зрения, но если у меня другая точка зрения, я на своей и остаюсь.

— **А не боитесь ошибиться?**

— Нет. Есть такое высказывание, приписываемое Чингисхану: «Решил — делай, делаешь — не бойся, боишься — не делай». Конечно, порой возникает чувство опасности, в таком случае я сразу начинаю искать пути ее преодоления, потому что я — человек, выросший в науке. А она подразумевает анализ и синтез. К любой ситуации подхожу как ученый: анализирую, принимаю правильное, с моей точки зрения, решение и довожу его до логического завершения. Если решил — сделай, бояться нечего.

— **А бывали в жизни ситуации, когда срабатывал принцип «боишься — не делай»?**

— Нет, наверно. Я не авантюрист по характеру, поэтому всегда все взвешиваю. Хотя порой принимаю решения сомнительные, но сам-то в них уверен, потому как принимаю их не спонтанно. Импульсивные решения характерны для молодости. Когда тебе 30 лет, кажется, что вся жизнь впереди. Сейчас позволять себе такое намного сложнее — я крепко связан обязательствами перед людьми. Я абсолютно нормальный человек, но жизнь приучила меня к очень жесткой дисциплине — и по отношению к себе, и по отношению к ситуациям. Хотя первое у меня скорее от отца — он был предельно дисциплинированным человеком.

**— Мне говорили, что в вашем институте существует довольно системный, совершенно не «гуманитарный» подход к управлению. Как это удалось?**

— Где бы я ни был, я всегда знаю, что происходит. Это управленческое решение я принял для себя давно — максимальное владение информацией. Потому что успех обеспечивает информация. Я сделал это правилом, и все окружающие знают, что любая информация, которая может мне быть полезна, должна до меня дойти. У меня, кстати, нет понятия негативной или позитивной информации — есть только необходимая информация. Ведь ты не можешь знать, какая информация тебе понадобится. Это скорее внутренний управленческий принцип, который в значительной степени обеспечивает успех. Когда руководитель не информирован — он руководит для себя.

А сфера деятельности — это второй вопрос. В искусстве управления ничего особенного нет: анализ, синтез, хорошо поставленная информация и умение принимать взвешенные решения, основанные на всем выше перечисленном.

**— Есть ли в вашей жизни «хочу»?**

— В отношении «хочу» есть очень много ограничений, потому что в нынешнем состоянии я связан большим количеством обязательств и обстоятельств. Я не волен во многих решениях. Но это — ситуация, к которой я хотел прийти, поэтому она меня сильно не задевает.

Знаете, сегодня я чувствую себя достаточно комфортно. А хочется... хочется хороших результатов в науке. У меня достаточно ясная голова, я понимаю, что делаю, — и хочу результатов в том, чем занимаюсь: биологическая безопасность, клеточные технологии. Я считаю, что это — будущее медицины, вещи, необходимые для общества. И здесь действительно хочется многого достичь. А что касается института, ректорской должности... Конечно, наступит момент, когда я не смогу оправдывать ожиданий, и тогда буду искать себе другое занятие.

**— И так спокойно это говорите?**

— Философски — это нормально для нормального человека, который адекватно оценивает свое окружение и общество, в котором живет. В любом случае следующий этап моей жизни — это творчество и наука. Здесь нет никаких возрастных ограничений, этим можно заниматься, пока работает голова.

**— А врачам вы доверяете?**

— Я давно лечусь сам. Как говорила моя тетья: «Если человек часто болеет, он должен стать врачом и лечить себя сам». Диагнозы ставлю и лечение назначаю. Конечно, в некоторых случаях советуюсь с коллегами.

**— Работают знания или интуиция?**

И то и другое — в науке без интуиции нельзя. Хороший руководитель обязательно должен обладать интуицией. Без этого нельзя быть руководителем, занимать высокие посты. Интуитивных решений приходится принимать много, особенно когда реформируется мир, меняется система.

**— А как же анализ и синтез?**

Интуиция не возникает на пустом месте — это плод глубоких размышлений и знаний. Неправильно думать, что интуиция вывезет человека, если он необразован или глуп. Любая «правильная» интуиция, которая приводит человека к правильным решениям, всегда основывается на образованности, знании и на опыте. Интуиция вообще — плод опыта.

**— Вы верите себе?**

— Да, всегда. Подобное качество либо дано человеку, либо нет. Его нельзя развить никакими тренировками. Вот для «побед над комплексами» нужна работа — многократно повторяя опыт и в результате избавься от того, что мешает. Плохо — значит, иди и делай.

Ирина Буйлова  
*Прямые инвестиции. — 2005. — № 12 (44).*

**2007 год**

**НАШ РЕКТОР**



Двадцать лет назад, осенью 1987 года, в 1-м Московском медицинском институте предстояло важное событие — выборы ректора. Были две кандидатуры — В. В. Меньшикова и М. А. Пальцева. По всей вероятности, я был бы далек от предстоящей избирательной кампании. Однако все изменил внезапный звонок академика Владимира Васильевича Кованова — заведующего кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии. За много лет до этого он помог мне переехать из Рыбинска в Москву и взял к себе ассистентом.

— Разговор не телефонный, — сказал Владимир Васильевич. — Можешь завтра к четырем часам приехать ко мне на кафедру?

— Конечно, приеду.

Как оказалось, В. В. Кованов пригласил к себе группу авторитетных профессоров для разговора о предстоящих выборах ректора. Собрание носило хотя и открытый, но в какой-то степени «конспиративный» характер. На кафедре уже почти никого не было. Доверенный сотрудник — Татьяна Борисовна Богуславская — организовала для всех чай и, закрыв дверь, ушла.

В. В. Кованов сообщил, что Московский городской комитет партии поддерживает кандидатуру В. В. Миньшикова.

— Такая поддержка, — сказал он, — в наше время обычно имеет решающее значение. Однако для дела и развития института лучше подойдет другой кандидат — Пальцев. Коллектив поддержит его, если мы преодолеем привычку выполнять любые рекомендации горкома.

Так сказал В. В. Кованов — сам бывший ответственный сотрудник ЦК КПСС. А перед ним за столом сидели профессора, которые все без исключения были членами единственной в то время партии, имевшей полную власть в стране. Владимир Васильевич удивительно прозорливо оценил потенциал М. А. Пальцева и продуктивно содействовал его избранию. Оно имело судьбоносное значение не только для нашего вуза, но и для всего медицинского образования и медицинской науки в стране.

После 1987 года Михаила Александровича Пальцева избирали ректором еще три раза. В сложные 90-е годы он быстро адаптировался к трудностям переходного периода, умело использовал новые возможности и не только сохранил, а начал активно развивать институт (с 1990 года — Московскую медицинскую академию). При этом наряду с организационными, административными, финансово-экономическими и дипломатическими способностями сыграло роль умение Михаила Александровича твердо отстаивать собственную позицию.

За 20 лет у нас на глазах произошли широко известные разительные перемены в структуре, материальной базе, строительстве, программах и планах развития. Теперь академия — самый большой в стране медицинский учебный, методический, научно-исследовательский и лечебный комплекс с многочисленными функциями. По итогам рейтинга 2003 года она вышла на первое место среди медицинских вузов России и до сих пор не теряет лидерства. Быстро осуществляется впечатляющая инновационная программа медицинского образования с элементами, обгоняющими время. В научном плане М. А. Пальцев совершил рывок вперед, переведя исследования с клеточного на молекулярный уровень. Был создан новый специализированный журнал, привлечено внимание к актуальным вопросам биологической безопасности. Появляются первые проекты работ по нанотехнологиям. Все перечислен-

ное неразрывно связано с неординарной личностью ректора. Поэтому при альтернативных выборах ректора осенью 2007 года М. А. Пальцев стал объективно безальтернативным кандидатом.

О М. А. Пальцеве — враче, ученом, педагоге, организаторе, общественном деятеле — уже много написано в газетах, журналах, книгах, Интернете. Будет написано еще больше. Однако некоторые особенности его личности заслуживают особого внимания.

На первом месте у Михаила Александровича всегда — преданность родной академии, в которой он прошел путь от студента до ректора. Эта черта проявляется всегда. Даже при рассмотрении конкурсных дел сам ректор и деканы всегда подчеркивают, давая характеристику кандидату: «Выпускник Московской медицинской академии...» Эта же фраза часто фигурирует при рассмотрении претендентов в члены Российской академии медицинских наук. Роль М. А. Пальцева была решающей в постепенном формировании мощной плеяды академиков и членов-корреспондентов в АМН СССР и в РАМН, где он сам — академик «большой академии» — избран первым вице-президентом. А ведь хорошо помнится время, когда ведущую роль в Академии медицинских наук играл не первый, а второй Московский медицинский институт имени Н. И. Пирогова в лице его маститых и глубокоуважаемых представителей: Ю. М. Лопухина, В. С. Савельева, Ю. Ф. Исакова.

Впечатляет мастерское ведение М. А. Пальцевым заседаний Ученого совета академии. Это искусство тщательной подготовки демократического большого собрания и жесткого принятия оперативных решений. А ведь среди членов совета — крупнейшие ученые страны, ряд которых одновременно занимают крупные административные и государственные посты. Смею полагать, что в основе этой школы лежит приобретенный еще в советское время ценный опыт руководящей комсомольской и партийной работы. Знаю по себе, насколько полезными оказываются такие навыки в последующей жизни.

Широкий кругозор М. А. Пальцева и высокий уровень его образования в сочетании со стремлением к постоянному совершенствованию иногда становятся причиной неожиданных казусов. В частности, на одном из заседаний Ученого совета он упомянул о том, что у нас должен быть Wi-Fi. «А что это такое?» — послышался голос из зала, поддержанный несколькими другими присутствующими. Оказалось, что некоторые весьма уважаемые члены совета впервые из выступления ректора узнали о возможности беспроводного доступа в Интернет.

Не меньший эффект производит феноменальная память М. А. Пальцева. К удивлению и нередко восхищению большой аудитории он называет по фамилиям и даже по именам и



отчествам, казалось бы, мало знакомых ему людей. По-видимому, такая память способствовала другому редкому у нас явлению — освоению Михаилом Александровичем пяти иностранных языков: английского, французского, немецкого, испанского и итальянского.

Торжественные дни в академии — посвящение в студенты и выпуск врачей. В эти дни ректор предстает перед большим коллективом состоявшихся или бывших студентов, их родителей и родственников, профессоров и преподавателей. Традиционное место проведения торжеств — Колонный зал Дома союзов. Нельзя не отметить высокий рост и солидную фигуру нашего ректора, которые играют важную роль в детально отработанном ритуале. Они сразу же выделяют лидера и усиливают впечатление весомости происходящего. Создается особый колорит праздничной атмосферы событий, важных для традиций и репутации учебного заведения. Как и большинством профессоров академии, я два раза в год с удовольствием прихожу в Дом союзов. Оба раза — это эмоциональная веселая и осенняя подзарядка перед летним периодом и предстоящим учебным годом.

Образ Московской медицинской академии и имя ее ректора обычно слиты воедино. В целом это живой, активно работающий большой организм со многими проблемами и трудностями. Он постоянно привлекает внимание многочисленных придирчивых и не всегда объективных чиновников, контролирующих, проверяющих и надзорных органов, а также конкурентов, явных завистников и недоброжелателей. В этих условиях для стабильной работы необходима отлаженная система стратегической обороны, которая создана ректором в виде мощной юридической службы во главе с ее руководителем — проректором Ольгой Георгиевной Тамразовой. По правде говоря, она вызывает у ряда моих коллег отрицательные эмоции из-за многих, иногда даже очень многих трудностей и препятствий бюрократического плана. Однако О. Г. Тамразова — это академическая «служба охраны». Ольга Георгиевна не имеет воинского чина, но она так же необходима ректору академии, как Президенту России Федеральная служба охраны под начальством генерала армии Е. А. Мурова.

Как директору института и заведующему кафедрой мне приходится встречаться с ректором относительно часто. В первую очередь, это регулярно проводимые заседания Ученого совета академии, экспертного совета, редакционной коллегии журнала «Молекулярная медицина», совещания по научной работе, другие многочисленные научные и общественные мероприятия. Ректор периодически приезжает на кафедру и в институт, а мне приходится бывать у него на приеме по разным вопросам.

Смею полагать, что быстрое согласие нашего ректора на

включение НИИ фтизиопульмонологии в систему академии было в определенной степени обусловлено его научными корнями. Имея много разработок, родная для М. А. Пальцева кафедра патологической анатомии вошла в историю медицины в том числе и очагом А. И. Абрикосова, параспецифическими реакциями А. И. Струкова, изучением патоморфоза туберкулеза.

Приятнее всего встречаться с ректором по научным вопросам, и в первую очередь по фундаментальным основам фтизиатрии, тесно связанным в настоящее время с молекулярной медициной. На нескольких рабочих совещаниях была намечена программа перспективных исследований с привлечением специалистов разного профиля. М. А. Пальцев быстро отозвался на просьбу подготовить для публикации в журнале «Проблемы туберкулеза» передовую статью и программный доклад на седьмом съезде фтизиатров России. При этом мы обратили внимание на тщательность подготовки текста доклада и иллюстративных материалов, которые стали использовать в учебном процессе.

Самые неприятные вопросы — финансовые. Уйти от них никак не удастся, и решаются они, к сожалению, далеко не всегда.

Не могу воздержаться от упоминания о внимательном отношении М. А. Пальцева к своим сотрудникам, друзьям и близким людям в сфере бытовых и частных дел. Обычным является телефонный звонок ректора с крайне вежливой просьбой оказать медицинскую помощь кому-то из них. К примеру, мне дважды пришлось оперировать по поводу серьезного заболевания его коллегу — ректора технологического университета «Станкин». И оба раза до и после операции исключительно занятой М. А. Пальцев находил время, чтобы периодически справляться о его здоровье.

Наш ректор уже становится исторической личностью. С кем его сравнить? Это трудный вопрос. В одной компании высказали мнение, что более всего для этого подходит Шарль де Голль: та же врожденная способность к лидерству, те же внешние данные — рост и фигура, такая же блестящая память, стремление к созданию системы сильной исполнительной власти. Возможно, и так.

М. И. Перельман,  
академик РАМН, директор НИИ  
и заведующий кафедрой фтизиопульмонологии  
ММА имени И. М. Сеченова  
*Медицинская академия.*— 2007.— № 3(2359).— 5  
ноября.



Лауреат Государственной премии СССР, премий Президента РФ и Правительства России, первый вице-президент РАМН, академик, член Президиума РАН, доктор медицинских наук, профессор, автор более 300 научных работ, в том числе девяти монографий, девяти учебников и 17 изобретений, ректор Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова **Михаил Александрович Пальцев** — фигура в научном сообществе очень заметная. О нем есть информация в Большой Российской энциклопедии. Далеко не каждый крупный ученый удостоивается такой чести. Пусть, на радость завистникам (а у кого их нет?), это всего несколько строк. У академика РАН, ректора МГУ имени М. В. Ломоносова В. А. Садовниченко примерно столько же. О других ректорах российских вузов и вовсе ничего не сказано. Конечно, о таких наших великих соотечественниках, как И. П. Павлов, Н. И. Пирогов, объемнее. Но у М. А. Пальцева есть время, силы, способности, чтобы вновь заставить говорить о себе в полный голос.

Впрочем, вниманием общественности он и без того не обделен все 20 лет своего ректорства. Жаль, но все понимают, что научные дискуссии куда продуктивнее слухов и сплетен о том, почему, к примеру, Михаил Александрович уже не в первый раз отказывается от высокого министерского кресла? Всем не объяснишь: министры приходят и уходят, а научные достижения остаются, помогают тысячам больных справляться с тяжелыми недугами. А преданность науке для ректора ММА — не пустые слова.

Не скрою, говоря о Пальцеве, намеренно провоцировал собеседников на получение хоть какой-то негативной информации о нем, но так ничего и не добился. Большинство говорили о ректоре в восторженных тонах. Изредка сквозило недовольство, не обошлось, наверное, без зависти. Но и те, и другие, и третьи сообщали о феномене Пальцева. Попытке прояснить, что кроется за столь лестным определением, и посвящены последующие строки.

### **Везунчик, баловень судьбы**

О том, что факты упрямая вещь, известно любому школьнику. Проблема в сущности самого определения — факт. Энциклопедисты определяют его как реально сделанное, свершившееся событие, или знание, достоверность которого не подвергается сомнению. Но теория теорией, а жизнь диктует свое. Одно и то же событие люди истолковывают порой совершенно по-разному. Много зависит от расстановки акцентов, от умения анализировать, обобщать, делать обоснованные выводы.

К примеру, утверждает собеседник, будто в судьбе М. А. Пальцова не последнюю роль сыграло благоприятное стечение обстоятельств. Другими словами — везение, удача. Повезло родиться не в военные, а в послевоенные годы, жить в Москве, в благополучной семье известного инженера, крупного руководителя, наслаждаться свободой отдельной квартиры и не перебиваться с хлеба на квас.

Забегая вперед, скажу, что мой информатор относится к Пальцеву с уважением, ценит его научные заслуги, отдает должное таланту организатора. Да и самому ему грех обижаться на судьбу. Но то ли трудности военных лет, то ли неудовлетворенность достигнутым заставляют его гнуть свою линию. По его мнению, прекрасно в 16 с половиной лет окончить школу с золотой медалью, а в 17 быть студентом престижного мединститута.

А если бы судьба распорядилась иначе? Доведись ему бедовать в сибирской глубинке, где до ближайшей десятилетки топтать километров 10, а то и поболее. Да не по асфальту, а по тяжелой глухомани. И на пустой желудок... Что там говорить, лучше вспомнить потрясающий по таланту и жизненной правде рассказ Валентина Распутина «Уроки французского». Но разве дети Арбата могут это понять!

Что ж, по гамбургскому счету так по гамбургскому счету. Незнание правды либо сознательная подтасовка собеседником фактов стала всерьез раздражать. Пришлось обращаться к документам. И вот что доподлинно выяснилось. Родился Михаил Пальцев не в Москве, а в Подмосковье. Его отца, фронтовика, опытного инженера, подобно шолоховскому двадцатипятилетнему Семену Давыдову сорвали с хорошей должности и «бросили» на укрепление Московского НИИ «Гипроторф», где Александр Герасимович проработал 20 лет до увольнения по сокращению штатов в хрущевское безвременье. Михаил родился в 1949-м. Когда подрос, огорчился, что появился на свет 9-го, а не 7-го ноября, в годовщину Великого Октября. Кто мог подумать, что через четыре десятилетия революцию назовут Октябрьским переворотом.

Верно говорят, дьявол скрывается в деталях, в неточностях. Сколько Михаил себя помнит, жил в Москве. Только не в Доме на набережной, воспетом Юрием Трифоновым, а у совсем другого моста — Бородинского. И не в шикарной квартире, а в перенаселенной коммуналке.

Много позже о коммунальном житье-бытье будут судить по культовому фильму Михаила Козакова «Покровские ворота». Были, наверное, и такие квартиры, а также их обитатели, талантливо сыгранные Леонидом Броневым, Инной Ульяновой, Виктором Борцовым. И, конечно, самим режиссером.

В коммуналке, в которой жили Пальцевы, все обстояло по-другому. В одной комнате поселился вор, в другой — женщина легкого поведения, в третьей — спившийся актер ТЮЗа.

Соседей, как известно, не выбирают. С ними приходится как-то сосуществовать. А когда стало совсем невмоготу, мама Михаила уговорила, наконец, мужа пойти на прием к Лазарю Кагановичу и попросить улучшить жилищные условия.

Затея, в которую мало кто верил, удалась. Пальцевым предоставили отдельную квартиру в ведомственном доме у метро «Электровзаводская».

Бывает ведь так, чтобы из огня да в полымя. Район, именуемый Благушей, имел дурную репутацию, схожую с Марьиной Рощей. В перенаселенных бараках жили, в основном, рабочие завода «Серп и молот», а их дети учились в школе № 414. Туда и пришел Миша Пальцев.

Верно заметил классик, на которого с некоторых пор перестали ссылаться: «Жить в обществе и быть свободным от общества нельзя». Благополучному школьнику, отличнику учебы пришлось сполна вкусить степень этой несвободы. И не поддаться влиянию местной шпаны. Так сформировались характер, воля. Пришлось основательно подкачать мышцы. Иначе нельзя, заклюют. Способствовала этому и должность председателя совета пионерской дружины, в обязанности которого входило разнимать дерущихся. Драки случались часто. Однажды школьники так разбушевались, что в щепу разнесли несколько парт, скамеек. Впору было милицию вызывать, а не отправлять на усмирение хулиганов главного школьного пионера. Михаил не побоялся войти в класс и сумел усмирить драчунов. После того случая его зауважали даже самые отпетые сорвиголовы.

Немногие подростки в одиночку решались ходить по вечерним улицам. А Михаил как ни в чем не бывало засиживался до темна в библиотеке, после чего смело шагал домой. Однажды не уберегся. Не дождавшись сына до полуночи, родители стали обзванивать больницы, в одной из которых и обнаружили раненого Михаила. Кто, за что пырнул его трофейным штыком, милиция так и не выяснила, хотя орудие преступления нашлось, да и потерпевший видел нападавших.

Повезло, что семиклассник был одет в теплое зимнее пальто. И острое штыка оставило поверхностную рану. Случись это летом, пришлось бы совсем худо.

### **Выбор профессии**

Время подходило к моменту выбора профессии, а Михаил никак не мог определиться. Нравилась философия, но родители не одобряли намерений сына, считая, что надо приобретать «земную», надежную специальность. В моде тогда, после нашумевшего фильма «Девять дней одного года», были физики, которые «укладывали на лопатки» лириков. Михаил пошел на подготовительные курсы в МИФИ, но вскоре понял, не его это призвание.

Вот уже аттестат зрелости в руках, золотая медаль в кармане,

а ясности как не было, так и нет. Друзья давно отвезли документы в разные вузы, а он, самый способный из них, все медлил.

Выручила тетья, опытный нейрохирург, убедив племянника пойти в Первый мед. Родители на радостях тут же отдали сыну спрятанный на всякий случай (чтобы глупостей не надедал) паспорт. И Михаил отправился в институт, не догадываясь, что с этим вузом будет связана вся последующая жизнь.

Поступил на удивление легко, преодолев конкурсный барьер в 14 человек на место. Учился, сдавал одну сессию за другой, а в висках по-прежнему стучала мысль: отсеялись абитуриенты, для которых медицина — призвание. А он все никак не определится, стоит ли продолжать учебу или честнее будет уйти, пока не поздно.

Сомнения отпали на третьем курсе после победы на Всесоюзном конкурсе студенческих работ по общественным наукам. Его реферат «Сущность жизни в современной науке» получил «серебро», уступив «золоту» самую малость.

Как водится, победителя вызвали в комитет комсомола, поздравили с успехом и быстренько избрали заместителем секретаря. Чтобы не скучал, поручили организовать подписку на общественно-политические издания. Не оправдал Михаил доверия, поручение с треском провалил и был вызван «на ковер» для нелицеприятного разговора.

Не привык к разносам Пальцев, самолюбие разыграло, и он решил доказать, что не лыком шит. Попросил назначить его ответственным за научную работу, комсомольские активисты согласились. И началась совсем другая жизнь. Михаил почувствовал вкус к науке. Если раньше его интересовали лишь общественные дисциплины, то теперь «зацепила» медицинская проблематика. Сам увлеченно занимался и другим помогал, обнаруживая склонность и к преподавательской деятельности.

На шестом курсе окончательно понял: исследовательская работа ему куда интереснее лечебной практики. К тому времени Михаил и в общественной работе преуспел, его приняли кандидатом в члены КПСС, избрали депутатом Ленинского райсовета столицы. Кому, если не ему, идти в аспирантуру.

1974-й год вновь стал для него поворотным. Не приняв во внимание возражений, его избрали секретарем комитета ВЛКСМ института. Другой бы радовался: фундамент карьеры закладывается прочный. Выделен кабинет, секретарша кофе варит, а 10 тысяч комсомольцев скучать не дают. Жизнь бурлит. А научная работа стоит. Или почти стоит. Потому что по будням с утра до вечера не продохнуть: взносы, рост рядов, доклады, собрания, митинги. Непросто после такого накала страстей заставить себя заниматься исследованиями. Михаил находил силы. После рабочего дня ехал с Пироговки на Моховую, в 18.30 включал микроскоп и выключал в полночь, чтобы успеть в метро. На следующий день все повторялось. Выход-

ных, праздников не знал целый год, пока не защитил кандидатскую диссертацию и перешел на преподавательскую работу.

Теперь не надо было разрываться надвое, на манер представителя Крайнего Севера из анекдота: «По четным согласен оставаться председателем (комсомольским секретарем) — по нечетным (по вечерам) ловить рыбу (научный поиск)».

Наука сродни линии горизонта. Идешь вперед, чего-то добиваешься, но далеко впереди вырисовываются постоянно отодвигающиеся неясные, но неудержимо манящие очертания. Хочется приблизиться, разобраться в сути проблем. И так до бесконечности.

В науке такое встречается сплошь и рядом. Если молодой ученый ориентирован не на поиск истины, а на получение степеней, званий, наград, то путь к исполнению желаемого обычно затягивается. И наоборот, подлинное творчество, напряженная работа, нацеленная на конечный результат, сами подводят к «остепенению».

М. А. Пальцев — типичный представитель неэгоистического направления мышления. Не планируя карьеру наперед, он в 30 лет стал доцентом, в 35 — профессором, а в 38 — ректором, в 41 — академиком. В науке как в спорте: побеждает сильнейший. Тот кто, говоря словами немодного теперь классика, не надеется на широкую столбовую дорогу, а карабкается по извилистым и каменистым тропам незнания. Гарантии, что не упадешь, никакой. Слабые сходят с дистанции, сильные поднимаются все выше и выше.

### «Самовыдвиженец»

В 1987 году перестройка еще не растратила ресурса ожиданий. Люди верили: многое можно изменить. Гласность, выборы руководителей... Воздух свободы пьянил. В Сеченовском институте решили избрать ректора на альтернативной основе. Зря что ли вуз именуется Первым медицинским.

Компартия еще оставалась руководящей и направляющей силой, и ее функционеры не собирались пускать процесс на самотек. Претендентов подобрали, проинструктировали, доложили наверх. И вдруг новость: секретарь парткома Пальцев тоже решил выставить свою кандидатуру. Его пригласили в райком, посоветовали подумать, давая понять: будет лучше, если он добровольно сойдет с дистанции. «Мальчишка, выскочка, — шептались за его спиной, — неужели на что-то надеется. Умный человек, а вдруг такой неосмотрительный поступок».

Оказывается, сомнительные избирательные технологии применялись и в перестроечные годы. Одного из претендентов на ректорское кресло срочно отправили в длительную заграникомандировку. Другой снял свою кандидатуру в пользу заместителя председателя горисполкома, которого требовалось

трудоустроить. То, что чиновник не имел отношения ни к науке, ни к медицинской практике, его покровителей не смущало. Какая, мол, разница, чем руководить.

В конечном итоге в избирательных бюллетенях оказались две фамилии: Пальцева и того самого зампреда. Но и тогда нашлись желающие продвинуть на ректорскую должность чиновника. Давили на членов ученого совета, не скупилась в обещаниях всевозможных благ, даже прямые попытки подлога имели место.

Все напрасно. С перевесом в 12 голосов ректором избрали Михаила Александровича Пальцева. Но и тогда проигравшие не успокоились. Министр здравоохранения до последнего тянул с утверждением в должности, со страниц СМИ на Пальцева лилась мутная волна надуманного компромата. Лишь через год пригласили в МГК КПСС и извинились. Как говорится, лучше позже...

### **ВЫЛИТЫЙ РОКОССОВСКИЙ**

Много любопытного довелось услышать о ректоре, который переизбирался на эту должность в 1992, 1997, 2002 годах. Поразил отзыв участника Великой Отечественной войны, убежденного сединами профессора, сравнившего Пальцева с Рокоссовским.

— А что? — довольный произведенным эффектом, спросил фронтовик. — Разве не так? Рост, стать, открытое, с крупными чертами лицо, пристальный взгляд — вылитый маршал.

— Помилуйте, неужто ваш ректор такой же властный, если не сказать грубый, безоглядно решительный и скорый на расправу, при виде которого подчиненные цепенеют?

— Это вы, батенька, перепутали Рокоссовского с Жуковым, — мягко возразил собеседник. — Константин Константинович был военным интеллигентом, берег офицеров и солдат, понимал роль и значение информации. К стати, Михаил Александрович, как и маршал, не делит сведения на негативные и позитивные. Есть нужная и ненужная информация.

Ректор ММА (статус академии институт получил в 1990 году) убежден: в искусстве управления нет ничего сверхсложного. Хорошо поставленная информация, мастерство анализа, синтеза. Вот и все.

### **Патологическая анатомия и новые технологии**

Для непосвященных патологическая анатомия — нечто мрачное, пугающее. Для ученых это важная область медицины, без которой не обойтись. М. А. Пальцев давно и результативно изучает причины и механизмы развития болезней и патологических процессов. Под руководством ректора написаны учебник и руководство к практическим занятиям по патологической анатомии, а также руководства по биопсийно-секци-



онному курсу, изданы атлас и руководство по патологии для практикующих врачей. Учебник «Общая патология человека» получил премию Правительства России.

В 80-е годы прошлого века М. А. Пальцев преуспел в изучении патологии почек. С его именем связывают появление нового научного направления — молекулярной медицины. В ММА имени И. М. Сеченова образован научно-исследовательский институт молекулярной медицины, в котором создаются лекарства направленного действия.

Молекулярная медицина предполагает применение нанотехнологий, генной инженерии. Активно изучается проблема использования стволовых клеток собственного организма, что разрешено законодательством. Под руководством М. А. Пальцева исследуются проблемы биологической безопасности. Михаил Александрович полагает, что нынешнее столетие является веком молекулярной медицины, поскольку расшифровка генома человека перевернула все представления о диагностике, механизмах развития болезней, их профилактике.

М. А. Пальцев удивительно восприимчив к новому, прогрессивному. Он безошибочно определяет, за какими направлениями науки будущее, на чем сосредоточить основные усилия. Не случайно ММА имени И. М. Сеченова выиграла конкурс вузов, внедряющих инновационные программы. Примечательно, что выбранная в этой связи в академии стратегия исходит из баланса между практико-ориентированным знанием и фундаментальными науками. Кроме того, в рамках реализации инновационной программы впервые создана система управления качеством образования по международным стандартам.

### **Дела-заботы ректорские**

Ректор ведущего медвуза страны на острие всех образовательных проблем. Всегда решает их конструктивно и в интересах всего медицинского и научного сообщества. Например, к противникам Болонского процесса М. А. Пальцева никак не отнести, к активным сторонникам тоже. Он полагает, что в целом Болонский процесс необходим для России. Однако специфика медицинских вузов такова, что не позволяет готовить кадры через бакалавриат и магистратуру. Сколько копий было сломано по этому поводу, прежде чем к доводам ректоров медицинских вузов прислушались. Кому, как не М. А. Пальцеву, бить во все колокола, если он возглавляет УМО по высшему медицинскому образованию и Ассоциацию медицинских и фармацевтических вузов России.

Его авторитету в академии можно по-доброму позавидовать. Ректора не боятся — его уважают. Ученые — за преданность науке, руководители вузовских структур — за выработанный стиль управления, в основе которого лежит систем-

ный подход, студенты — за эрудицию и чувство юмора. А все вместе — за то, что академия год от года совершенствуется. Да и то сказать, за 20 лет его руководства здесь открыты девять новых факультетов, создана современная система последипломного профессионального образования в составе 75 кафедр и курсов на пяти факультетах. Удалось не только сохранить научные школы и кадровый научный потенциал, но и значительно расширить научную базу.

В ММА имени И. М. Сеченова трудится 822 доктора и 1059 кандидатов наук, 113 ученых — академики и члены-корреспонденты различных академий. Здесь обучается девять тысяч студентов, в 17 клиниках ежегодно лечатся 45 тысяч больных.

— Трудно руководить такой машиной? — спрашиваю у ректора.

— Представьте себе, нет. Человеку, выросшему в науке, проще, чем другим. Да и как-никак, я в институте (академии) уже 41 год. Владая методами анализа и синтеза, получая и анализируя информацию, легче принимать взвешенные решения. Подход везде универсален.

— Так что же получается, Вы, Михаил Александрович, можете руководить любым коллективом? — собрался спросить ректора. Не решился. Но ответ очевиден: при организаторских способностях академика он смог бы наладить работу в любом коллективе.

Беседа продлилась бы еще, если бы Михаил Александрович не торопился на чествование директора Государственной Третьяковской галереи, которую он ценит, как одно из важнейших культурных достояний Москвы.

Что тут скажешь: талантливый человек талантлив во всем. И чем более талантлив, тем многограннее, феноменальнее личность. Чтобы разобраться в особенностях стиля руководства ректора академии, лауреата, орденносца, понять, что волнует неординарного человека, проникнуть в суть исследуемых им проблем, пожалуй, не хватит и пуда соли, который требуется вместе съесть. Да и времени уйдет немеренно. Зачем же отвлекать чрезвычайно занятого человека, который, может быть, стоит на пороге открытия, способного избавить тысячи людей от болезней. Не лучше ли пожелать Михаилу Александровичу удачи в научной деятельности, а также в руководстве прославленным вузом.

Р. С. На заседании ученого совета состоялось переизбрание на новый срок ректора ММА имени И. М. Сеченова, академика Михаила Пальцева. Подавляющее большинство членов ученого совета отдали голоса за действующего ректора.

Александр З л а и н  
*Вузовский вестник.* — 2007. — № 17(41), сентябрь.

---

*Часть II*

**Интервью  
М. А. Пальцева**

---

# ОБРАЗОВАНИЕ

1987 год

## ЧТО У РЕКТОРА В «ПОРТФЕЛЕ»



В 1-м Московском медицинском институте имени И. М. Сеченова состоялись выборы. На пост ректора были выдвинуты две кандидатуры: одну предложил Моссовет, другую — партийная и комсомольская организации института. Оба претендента выступили со своими программами совершенствования подготовки медицинских кадров. Ректором был избран Михаил Александрович Пальцев, выпускник 1-го ММИ 1972 года. С 1971-го по 1973-й — депутат Ленинского райсовета. С 1974-го по 1976-й — на выборной комсомольской работе, секретарь комитета комсомола института, член ревизионной комиссии горкома ВЛКСМ. С 1982-го — секретарь парткома 1-го ММИ, член РК КПСС. Доктор наук, один из самых молодых профессоров института. Ему 37 лет.

**— Пациенты больниц и клиник в письмах в редакцию часто жалуются на плохую профессиональную подготовку выпускников 1-го ММИ и других медицинских вузов. Что вы лично предполагаете сделать, чтобы из стен 1-го медицинского выходили грамотные специалисты?**

— Считаю, студент с первого курса должен проходить практику в каком-нибудь лечебном учреждении. У нас для этого есть все возможности — 14 клиник, большой клинический городок на 2500 коек, несколько городских больниц. Не первый год мы пытаемся восполнить дефицит младшего и среднего медперсонала за счет студентов. Но, к сожалению, пока ребят мало привлекает работа в вечернее и ночное время. И не только потому, что трудно после напряженного учебного дня ухаживать за больными. Дело в другом, работники больниц и клиник не заинтересованы сегодня в профессиональной подготовке студентов. Заставляют их только мыть полы и заклеивать окна на зиму.

Я за то, чтобы старшие медсестры получали надбавку к зарплате за работу со студентами. Рядовая медсестра может дать гораздо больше практических знаний, чем сотрудник ин-

ститута. Меня самого учила принимать роды простая акушерка, а не профессор.

До сих пор в нашем институте существовало две формы работы студентов в больнице: в обязательном порядке они должны проходить медпрактику и по желанию работать санитарями. Из тех, кто ограничивается одной практикой, я думаю, хороших врачей не получится. Ведь как она зачастую проходит? Один студент делает укол, а пятеро стоят рядом и наблюдают, что у него получится. Мне кажется, нужно создавать в институте круглогодичные медицинские отряды. В институтах инженеров железнодорожного транспорта существуют круглогодичные отряды проводников, в политехнических вузах — стройотряды. Медики тоже имеют право на отряды «по специальности». Если ребята каждый день будут приходить в больницу, думаю, из них вырастут неплохие врачи-практики.

**— Михаил Александрович, говорят, в двадцать первом веке нас будут лечить «семейные врачи». Что это — утопия или реальность?**

— Вы ошибаетесь. «Семейные врачи» появятся не в двадцать первом веке, а через несколько лет. В нашем институте — уникальный набор факультетов и кафедр, позволяющий начать подготовку «семейных врачей» хоть сегодня. В 1-м ММИ два лечебных факультета, и один из них, я думаю, станет выпускать «семейников».

Что потребуется от такого специалиста? Ведь он будет лечить человека от младенческого возраста до глубокой старости. Во-первых, глубокое знание генетики, «родословной» семьи. Во-вторых, психологическая подготовка, особый такт.

При подготовке этих кадров особое внимание будет уделяться курсу детской хирургии и детских инфекционных заболеваний. Здоровье человека во многом зависит от того, был ли он крепким ребенком.

Мне кажется, главное преимущество «семейного врача» состоит в том, что он сможет уделить пациентам гораздо больше внимания, чем участковый. Возрастет ответственность медиков — на их плечи ложится забота о здоровье целого рода.

**— Михаил Александрович, а что вы считаете наиболее важным в предложенной вами программе развития института?**

— Я считаю, что необходимо в какой-то степени изменить организацию научно-исследовательской работы. Создать поисковые научные группы, которые дадут возможность проявить себя молодым ученым. Раньше было как? Чтобы руководить группой, человек должен быть по крайней мере старшим научным сотрудником, кандидатом наук. Предлагаю сделать так: если ты человек способный, творческий, но еще не защитил диссертацию, — получай в помощь аспирантов и ла-

борантов, двух-трех человек. Добился результатов — твоя группа растет, можно даже сектор создать, лабораторию. А ты, руководитель, всего-навсего «мэнээс». Поисковая научная группа не потребует изменения штатного расписания, перевода младшего научного в старшие. Для молодого ученого, если он действительно ученый, а не карьерист, звание не очень важно. Важно другое — право на самостоятельный поиск...

В клиниках начнем внедрять бригадные формы организации труда. В смешанные бригады войдут врачи, медсестры, санитарки и, конечно, студенты. Пусть ребята с младших курсов приучаются работать на совесть, когда твой труд оценивают коллектив и больные.

Нам не обойтись без бригадного метода в самом институте. Плохо пока работают эксплуатационные службы. Их мы «посадим» на КТУ в первую очередь. Плохо работаешь — мало получишь. По-моему, это справедливо?

Проблем у 1-го ММИ сегодня столько, что о них можно говорить целый день, и все равно всего не скажешь. Научный городок, например, был построен в прошлом веке. Многие здания и лаборатории морально устарели. Срочно нужна реконструкция и, конечно, новое строительство. Я почти каждый день встречаюсь с подрядчиками, спорим, бывает, очень жестко, но долгострой меня не устраивает! К тому же я дал студентам обещание начать большое строительство на Юго-Западе, построить два общежития на 700 мест каждое...

**— Наверное, строительство новых общежитий позволит увеличить набор студентов из сельских районов? Сельчане жалуются, что приехавшие по распределению молодые врачи работают спустя рукава. Зачем тратить силы, энергию на завоевание авторитета, когда через три года — назад, в город?**

— В ближайшем будущем мы собираемся принимать ребят из сельской местности, по направлениям колхозов и совхозов. Нам просто не решить иначе проблему с обслуживанием сельского населения. Но уровень подготовки деревенских школьников, к сожалению, гораздо ниже, чем городских. Поэтому откроем для них подготовительное отделение. Ждем, что Минздрав СССР и Моссовет пойдут нам навстречу и помогут ускорить стройку на Юго-Западе.

**— В студенческие годы вы были депутатом райсовета и теперь стали им вновь, возглавили постоянную комиссию по здравоохранению и социальному обеспечению. С какими проблемами приходится сталкиваться вам как депутату Ленинского райсовета?**

— Пожилые люди часто жалуются на невнимательность врачей. Но посудите сами: за 8—12 минут доктор обязан выслушать больного, осмотреть, сделать запись в карте, выпи-

сать рецепт. Такие «жесткие» нормы — причина дефицита общения с врачом, дефицита внимания. Да к тому же прежде, чем попасть на прием, нужно несколько часов просидеть в очереди.

А ведь многие старики приходят в поликлинику просто повторно выписать рецепт, померить давление. Ради этого — куда-то ехать, терять время и силы? В Ленинском районе мы решили провести эксперимент по помощи пожилым людям. При дэзах начали работать медицинские комнаты или комнаты здоровья. По вечерам в них ведут прием студенты-старшекурсники под руководством молодых врачей, которые имеют право выписать рецепт.

На старших курсах особенно хочется поработать самостоятельно, без мелочной опеки старших. И ребята охотно дежурят в дэзах. Эта форма помощи стала очень популярной среди пожилых людей. Сейчас многие занимаются индивидуальной трудовой деятельностью. Но патенты на обслуживание населения взяли всего три сотни московских врачей. Почему? Очень трудно найти и арендовать помещение для приема больных. Я предлагаю такой вариант: разрешить докторам принимать больных в рабочих кабинетах, с восьми до одиннадцати вечера. Это и людям удобно, и дополнительных затрат на аренду помещения и инструменты, оборудование не требует.

Такие приемные можно создавать и при медицинских вузах: ведь в них работают лучшие специалисты. А студенты, работая по вечерам в приемной, получили бы надбавку к стипендии.

**— Михаил Александрович, признайтесь, трудно быть ректором?**

— Когда тебе доверяют и верят в твой успех — легко. Сейчас в Москве половина ректоров — выборные. Еще весной выборы ректора были экспериментом. Сейчас они стали нормой.

Беседу вела Александра Мухина  
Комсомольская правда. Собеседник. —  
ноябрь 1987 г. — № 47(196).

1990 год

**СВОБОДНО КОНВЕРТИРУЕМЫЙ ДИПЛОМ?  
МОСКОВСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ:  
НОВОРОЖДЕННОМУ 225 ЛЕТ**



Первый Московский мединститут имени И. М. Сеченова, который в конце нынешнего года отпразднует свое 225-летие, получил другое имя — стал академией.

Это не просто иная, более красивая вывеска, подаренная власть имущими к почти «круглому» юбилею. Вуз ведет свое летосчисление от основанного в 1765 году медицинского факультета Московского университета, и новое имя возвращает к тем давним временам в надеждах и усилиях вернуть сегодняшнему медицинскому образованию поистине университетский, академический размах, широту, гуманистическую устремленность. Замечу, кстати, что тоже почтенного, более чем столетнего возраста клинический городок на Девичьем поле возведен на пожертвования москвичей, включая профессиору университета, и по сию пору остается славным символом отечественной благотворительности.

Добрая история у академии!

Пожелаем, чтобы ее диплом был гарантией высокого профессионализма и нравственного здоровья, оберегал как рукотворный талисман владельца от превратностей судьбы.

Сейчас, по подсчетам Всемирной организации здравоохранения, в мире более двухсот тысяч безработных врачей. Недалеко то время, когда и у нас спрос и предложение на рынке труда будут сокращать неимоверное количество (но не качество) врачей до норм цивилизованных стран. Наше вечное «не уменьем, а числом» довело отечественное здравоохранение до состояния всесоюзного пугала, породив странный обычай, наблюдаемый в последние годы. В больших семьях стремятся отправить учиться на доктора кого-то из своих, чтобы потом, не опасаясь, лечиться у него или его друзей по «цеху». Предел абсурда натурального хозяйства на пороге двадцать первого века...

Ректор академии — профессор, доктор медицинских наук М. А. Пальцев (недавно он избран президентом Ассоциации медицинских вузов страны) рассказал мне о первых шагах, направленных к повышению «пробы» врачебного диплома: берется ориентир на систему «физтех», блестяще показавшую себя в известном физико-техническом институте и имеющую, по мнению Михаила Александровича, универсальный характер.



Впервые этим летом, задолго до завершения и даже начала вступительных экзаменов, в академию были приняты двадцать шесть выпускников 35-й школы Ленинского района. Здесь есть класс с медико-биологическим уклоном, опекаемый академией: ее преподаватели ведут курсы биологии, физики и химии, заметно расширенные в сравнении со школьной программой. Выпускные экзамены в школе по этим предметам, а также сочинению, ставшие одновременно вузовскими вступительными, принимала вместе с учителями комиссия академии. Получивших четверки и пятерки без лишних слов зачислили в первые студенты первого академического набора.

Есть планы превратить эту школу в лицей при академии.

Ставка на одаренных и трудолюбивых, непоказное уважение к талантам вызвали к жизни новый факультет в самой академии — подготовки научных и научно-педагогических кадров.

С сентября приступят к занятиям первые его студенты — 58 будущих отцов отечественной медицины. Сначала предполагали принять сто, но до показателя не дотянули и не жалеют, ибо требования не снижали. Уже отучившиеся три года в академии или других медицинских вузах должны были выдержать тестовый экзамен по фундаментальным дисциплинам, иностранному языку и пройти сквозь игольное ушко беседы с ведущими учеными академии. Сам ректор возглавил приемную комиссию.

Теперь этих студентов ждет сказочная жизнь: занятия по индивидуальным планам, почти индивидуальные же (3—5 человек) семинары под руководством именитых профессоров и, наконец, основательная зарубежная стажировка в престижных вузах.

— Советская наука начинает отставать в фундаментальных дисциплинах, — считает М. А. Пальцев, — и без активной поддержки развития научных медицинских школ трещина грозит разойтись в пропасть...

Пока эта опасная трещина заметна немногим посвященным, и иностранцы едут к нам за фундаментальным медицинским образованием (благо оно обходится им дешевле, нежели во многих странах), а практическую часть постигают в других местах.

Это тоже замечено, учтено академией. Теперь экзамены по клиническим дисциплинам проходят не только в обычных аудиториях, но и в приемных покоях больниц у кровати больного — надо в непридуманных, жизненных обстоятельствах поставить диагноз. Примечательная деталь: оценки теоретических знаний заметно выше, чем практических умений. Наша высшая школа вообще бежит, как от огня, от реальностей жизни. Академия нашла свое противоядие. Почти половина нынешних ее выпускников постигала премудрости жизни в

бригадах скорой помощи, в клиниках, лабораториях, честно получая за это половину своей будущей врачебной ставки, проще говоря, работала по совместительству...

Дотошный прагматик и суровый реалист, мой собеседник не чужд мечтаниям. Он видит под крылом академии сонм учебно-научных институтов.

Б. Яковлев

*Вечерняя Москва. — 1990. — № 158(20 242), суббота, 14 июля.*

1991 год

## ЧТОБЫ ВЫЖИТЬ



Московская медицинская академия имени И. М. Сеченова стала самоуправляемой и во всеоружии выходит на рынок.

Отныне Московская медицинская академия имени И. М. Сеченова (бывший 1-й мединститут), отметившая недавно 225-летие, становится самоуправляемым государственным вузом со своим собственным уставом. Такое решение принял Совет министров России.

— Это для нашего коллектива луч надежды, — сказал в беседе с обозревателем «Вечерней Москвы» ректор академии профессор М. А. ПАЛЬЦЕВ.

**— Луч во тьме?**

— Не будем сгущать краски, хотя проблем достаточно.

Мы получаем основные средства из государственного бюджета, ходим с протянутой рукой (и не без успеха) за различными к ним добавками. Эти добавки помогли пережить уходящий год, так что пожаловаться на невнимание к себе не вправе.

Нельзя, однако, и в дальнейшем рассчитывать на бесконечные щедрости бюджета, к тому же на глазах обесцениваемые при инфляции. Вольное или невольное иждивенчество может сейчас привести на край пропасти.

**— Каждый должен кинуться на заработки, чтобы спасти самого себя? Вам же как ректору остается не мешать разгулу коммерческой вакханалии?**

— Любой «разгул» опасен своей бесплодностью, в конеч-

ном итоге материальными и моральными потерями, а не приобретениями. Во-вторых, коммерция сама собой не «разгуляется». Тому есть подтверждение: наш опыт 1988—1989 годов.

Тогда мы пригласили в помощь крупных экономистов, подготовили программу реформ, по сегодняшним меркам весьма умеренных, попытались запустить в академии механизм хозрасчета. Увы, его сторонники, в том числе и я, оказались в меньшинстве, сил защитить свое детище не хватило. Оно было тихо, умело похоронено под сукном отнюдь не ректорского стола.

**— Что же теперь внушает надежду?**

— Расстановка сил, пожалуй, не изменилась. Другим стало время. Оно благоприятствует реформам и сурово наказывает за иждивенчество, безынициативность.

**— Если не секрет (ныне у всех коммерческие и иные тайны), расскажите, пожалуйста, об этих силах.**

— Секрета нет, думаю, что так или иначе они дают себя знать во многих коллективах. Таких групп (по численности примерно равных) три.

Первая, наиболее активная, свободно мыслящая и действующая, охватывает людей до сорока лет и готова двигать реформы.

Те, кто постарше (при всех условностях деления по возрасту), нередко просто не понимают происходящих перемен, не могут к ним приспособиться, и возгласы о социальной справедливости перемежаются громогласными «дай!». Примечательно, что среди студентов, наименее социально защищенной части нашего коллектива, иждивенцы поддержки не находят.

Третья группа просто выжидает, чем «все это кончится», — имею в виду не столько обстановку в академии, сколько общее положение в стране. Они не поддерживают ни реформаторов, ни консерваторов, не хотят «проявляться» и готовы примкнуть к победителям, кем бы они ни оказались.

**— Первые имеют программу, остальные противопоставить ей ничего не могут...**

— А время не ждет. Решение правительства России об автономии академии развязало нам руки, подталкивает к активным действиям, стало крепким аргументом в пользу реформаторства.

Никто теперь не вправе определить за нас формы, методы обучения, мы сможем заключать прямые договоры с различными предприятиями, организациями, включая зарубежные, на подготовку специалистов, проведение научных исследований, оказание медицинских услуг. На одного преподавателя

будет приходиться не более четырех студентов. Это лучше, чем в Европе, и несколько хуже, чем в США.

Профессорско-преподавательский состав увеличивать не станем, сократим прием студентов. Врачей в стране избыток, появились трудности с распределением выпускников.

Основная задача — поднять качество обучения, особенно в клиниках (теоретическую подготовку даем на уровне самых престижных медицинских вузов мира). Планируем ввести контрактную систему, чтобы приглашать «звезд» первой величины и достойно оплачивать их труд. Это будут не только специалисты, увенчанные высокими званиями, но и, например, известные в своем кругу хирурги, способные не на словах, а на деле учить оперировать.

**— СССР больше не существует. Сумеет ли получать у вас образование молодежь других республик, в частности Средней Азии?**

— Несомненно. Не надо бездумно рвать связи, складывавшиеся годами, десятилетиями. Я за сохранение единого «образовательного пространства», если можно так сказать. Дело ставится на твердую основу: студентов, кандидатов, докторов наук будем готовить для других республик на коммерческих началах.

**— Коммерция проникает и в науку...**

— Наука — сегодняшняя боль. Государственных средств ей достается все меньше, и грозит реальная опасность растерять научный потенциал. Это, в свою очередь, пагубно скажется и на обучении студентов, и на лечении больных в клиниках.

**— Где же выход?**

— «Охотиться» за бюджетными деньгами практически бессмысленно. Остается одно — развивать коммерческую деятельность, отдавая науке часть доходов от нее. Самофинансирование науки дополнится у нее фондом поддержки приоритетных исследований.

**— Два года назад вы обожглись на невинном хозрасчете...**

— Печальный опыт учтен: коммерческая часть — малые и совместные предприятия, фирмы, товарищества — создаются как бы параллельно академии. Тот, кто захочет воспользоваться их возможностями, сделает это согласно своим желаниям. Никому ничего не навязываем — убеждаем положительным примером.

**— Студентов тоже там ждут?**

— Да. Набирает обороты малое предприятие «Студент», учрежденное студенческим профкомом, будущие врачи работают в клиниках, пользуются там любовью. Вообще мы стре-

мимся дать молодежи медицинский заработок, а не посылать на разгрузку вагонов, хотя и в этом нет ничего зазорного.

**— Инфляция заставляет и профессоров искать дополнительные доходы...**

— Ректорат не чинит никаких помех в развитии личной инициативы сотрудников клиник, мало того, готов выступить учредителем товариществ с ограниченной ответственностью, основанных на использовании высоких профессиональных качеств врачей, преподавателей.

У нас, как и у других медицинских учреждений, есть разрешение использовать 15 процентов коек в коммерческих целях.

**— Палаты, отделения для богатых с телефонами, телевизорами?**

— Нет! Наши клиники создавались как общедоступные, и мы не собираемся разрушать вековые традиции. Лечение, лекарства, уход одинаковые.

Эти места предоставляем по договорам с предприятиями, организациями, заботящимися о своих коллективах и имеющими на это средства. Прежде у нас было около пятисот шефских договоров, многие из них стали коммерческими.

Налаживается платный индивидуальный прием пациентов, причем ориентируемся на уровень цен, сложившихся в лечебно-профилактических учреждениях, в НИИ Москвы. Если вы зайдете в поликлинику нашего центрального клинического корпуса на Большой Пироговской, 2/6, то увидите список профессоров, ведущих такой прием взрослых, детей, и вам покажется, что вы чудом попали в поликлинику недавно существовавшего 4-го Главного управления при союзном Минздраве. При необходимости профессор может положить такого больного в свою клинику.

**— Читатели «Вечерки» забросают редакцию письмами с вопросом: действительно ли так доступны консультации именитых академиков, профессоров?**

— Обращаться надо к нам, а не в редакцию. Можно прийти и записаться, можно позвонить по телефону 248-57-90...

**— Деньги счет любят. Умеете это делать?**

— Учимся сами и начинаем учить других.

Открыли четырехгодичный сестринский факультет, который дает высшее образование. Осенью приняли на первый курс пятьдесят человек, окончивших медучилище. В программе широкий набор дисциплин по экономике, управлению. Это будут сестры-организаторы.

Недавно ко мне приходила медицинская сестра из российской глубинки, где вместе с мужем-врачом они открыли част-

ную лечебницу. Именно в таких знаниях они очень нуждаются.

Страховая медицина уже сделала первые шаги, за ней будущее, и всем нам надо подружиться с экономикой. Многие врачи на Западе имеют по 3—4 диплома в дополнение к своему основному.

— Вы сказали о частной лечебнице. Не думает ли о том же кто-то из профессоров академии?

Если будет представлена реальная программа, рассмотрим и поможем. Естественно, для этого надо искать подходящие помещения за пределами клинического городка — он был, есть и будет, как я уже сказал, общедоступным.

#### **— Общедоступным и ветшающим от старости...**

— Двадцать шесть памятников старины, большинство нуждается в капитальном ремонте.

Правительство поручило нам в течение года разработать программу развития академии. Поручение выполним в надежде, что при всех трудностях у России найдутся средства для своего старейшего медицинского вуза. И, конечно, трудимся ради дополнительных заработков, чтобы не бедствовали академия, наши люди.

Беседу записал Б. Яковлев  
*Вечерняя Москва.*— 1991.— № 247(20 631),  
*понедельник, 16 декабря.*

**«Когда ко мне приходит профессор с заявлением об увольнении: он собирается за границу, потому что с ним заключил контракт западный университет, у меня НЕТ АРГУМЕНТОВ, ЧТОБЫ УГОВОРИТЬ УЧЕНОГО ОСТАТЬСЯ»**



По контракту его труд будет оплачиваться несравнимо выше, нежели здесь, там ему будет предоставлено и гораздо больше возможностей реализовать свои научные замыслы,— продолжает Михаил Александрович.

— Академию финансирует Минздрав СССР, предоставляя ежегодно 40—50 млн. рублей. На все: на обучение студентов, на научные исследования и на работу академических клиник. Это в 10—15 раз меньше, чем получают в свое распоряжение ана-

логичные западные учебные заведения. Но даже и столь малыми средствами академия не имеет права распоряжаться самостоятельно. Например, нельзя сократить численность работников ММА и за счет этого поднять зарплату тем, кто того заслуживает. Нам связывает руки и то, что бюджет разбит по статьям и средства по ним строго распределены. В результате такого распределения практически ничего не остается на внедрение разработок, родившихся в стенах академии. Вот и уезжают ученые.

— Похоже, сейчас это становится больной проблемой всей высшей школы. Я как-то вычитала, что на одной из кафедр МГУ треть преподавателей подала документы в университеты Эдинбурга и Глазго...

— Боюсь, когда начнет действовать закон о въезде и выезде, высшая школа будет просто обескровлена. Альтернатива этому есть только одна — изменение приоритетов в нашем государстве. Приоритет должен быть за интеллектуальным потенциалом. Сейчас же, кроме того, что интеллектуальный труд недооценивается вообще, сильны ориентиры на среднячка. Высшая школа наводнена специалистами со средними способностями, которым совсем не нужно, чтобы на их фоне кто-то выделялся.

Одаренному человеку трудно проявить себя. Да часто он и не хочет этого делать, потому что знает: встретит противодействие своих же коллег. Легче уехать. Поэтому когда ученый принимает такое решение, не надо думать, что его манят деньги. Чаще всего не деньги, а возможность реализовать свой творческий потенциал. Когда такая возможность появится у него дома, проблема «утечки мозгов» потеряет остроту.

А пока такой возможности нет, в академии все чаще случается такое: отправился специалист на стажировку за границу, а обратно не вернулся. Потом, стороной, мы узнаем, что он неплохо устроился.

— Мой вопрос, может быть, наивен, но нельзя ли попытаться наладить, так сказать, обратный процесс? Если профессоров академии охотно приглашают западные университеты, то почему бы не использовать авторитет ММА и в свою пользу — приглашать зарубежных специалистов к себе? Пусть не на длительный срок, хотя бы с циклами лекций?

— Когда советского ученого приглашают читать лекции, он всего лишь должен купить билет на проезд. Все расходы по его пребыванию берет на себя университет, пригласивший специалиста. Мы же практически принять профессора с Запада не можем. Нам нечем оплатить его содержание. Но даже если вдруг и нашли бы средства, мы все равно не пригласим его. Моссовет принял решение, которое, с моей точки зрения, носит просто подрывной характер в отношении высшей школы. По этому решению проживание иностранных специали-

стов в московской гостинице вузы должны оплачивать в валюте. Но у академии ее нет!

Высшей медицинской школе нужны международные контакты. Без них мы неминуемо отстанем. Поэтому, как мне кажется, вместо того, чтобы вытягивать из вузов их скудную валюту за проживание иностранной профессуры, государство, общественные организации должны позаботиться о создании специальных фондов для этих целей. Нужны также специальные стипендиальные фонды, чтобы одаренных студентов можно было отправить учиться за рубеж. Если у будущего специалиста будет возможность поучиться в лучших зарубежных университетах, поработать в лучших зарубежных клиниках, то, став на ноги, они обязательно вернуться. Вернутся, обогащенные знаниями.

**— Да, пока все работает против нас. И, естественно, все финансовые и организационные неурядицы высшей медицинской школы плохо сказываются и на практической медицине. Мы все чаще сталкиваемся с некомпетентностью врачей. Но повинна в этом и сама система их подготовки. Ведь на Западе большим авторитетом пользуются только советские медики-ученые, а обычные практикующие врачи ценятся там не очень высоко. Диплом нашего врача, пусть даже выданный в Московской медицинской академии, не признан.**

— Система подготовки врачей у нас действительно отличается от всех других стран. Мы учим хорошо, даем глубокую фундаментальную подготовку (по крайней мере, я могу поручиться за нашу академию). Но в западной системе существует очень четкая прагматическая, практическая направленность. Мы в этом отношении отстаем. У нас диплом дается, по существу, даже не врачу. Диплом свидетельствует о том, что данный человек получил базовую подготовку. Врачом он становится в процессе практики. И занимает этот процесс 3—5, а то и 7 лет.

Приравнять наш диплом к западному мы сможем, только ликвидировав этот разрыв. Каким образом? После выдачи диплома в стенах вуза нужно продолжать учить специалистов. Скажем, семейного врача — 6 лет, хирурга — 5 лет, врача общей практики — 3 года. Ведь реальный срок подготовки обычного врача все равно не меньше 9 лет. Но, получив базовое образование, молодой специалист должен получить и достаточное материальное обеспечение для себя и своей семьи. Так принято во всем мире.

По поводу самой системы подготовки врачей существует две крайние точки зрения. Одни за то, чтобы оставить ее без изменений. Другие за то, чтобы полностью отказаться от нее и перейти на западную. Я считаю, нашу систему надо подвергнуть международной экспертизе и, опираясь на ее заключение, произвести те изменения, которые позволят нострифицировать советский диплом.



— Академия имеет право самостоятельно изменить программу обучения?

— Нет. До тех пор, пока Минздрав платит нам деньги и контролирует выполнение бюджета по статьям, мы вынуждены терпеть диктат и в этом вопросе.

— Пожалуй, уж в слишком крепких объятиях держит он академию. Недавно МГУ получил статус автономного учебного заведения. Университет теперь ни от кого не зависит. Вам не хотелось бы получить такой же статус для ММА?

— Вопрос не в том, хотелось или не хотелось бы. В принципе академия готова работать в автономном режиме. Но свобода без средств ничего не изменит.

— Высшая школа, похоже, начинает бороться за то и за другое. Ученые академии входят в созданный недавно Комитет по социальной и правовой защите работников вузов Москвы?

— Входят. Они также участвовали в выработке требований правительству по улучшению положения высшей школы.

— И каковы основные требования?

— Не менее чем в два раза увеличить государственное финансирование высшего образования. Повысить вдвое должностные оклады преподавателям и учебно-вспомогательному персоналу и после этого внести систему индексации заработной платы. Предоставить вузам полную экономическую самостоятельность в вопросах использования всех материальных и финансовых средств.

— Если учесть, что аналогичные ММА учебные заведения на Западе ежегодно получают в 10—15 раз больше средств по сравнению с тем, что имеет академия сейчас, то надо признать — требования более чем скромные. И тем не менее где взять даже эту столь скромную прибавку? Ведь сегодня требуют все: шахтеры, учителя, практикующие медики, наконец преподаватели высшей школы.

— Во-первых, так считает и Комитет, и я согласен с этим, бюджет должен быть перераспределен, чтобы высшая школа финансировалась наравне с промышленными отраслями, а не по остаточному принципу. Уже давно пора понять, что у нас все движется по порочному кругу. Нищая высшая школа не может давать хороших специалистов для тех же промышленных отраслей, а в нашем случае — для здравоохранения. А слабые специалисты, в свою очередь, не могут обеспечить процветание своих отраслей.

Во-вторых, я думаю, для медицинских вузов можно было бы поискать дополнительные средства в самой медицине. Конечно, она получает недостаточно средств. Но беда в том, что

и эти малые средства расходуются неэффективно. Все время идет погоня за экстенсивными показателями: больше больниц, больше коек, больше медицинских институтов. К чему это привело? В Москве, например, сегодня лишние койки в хирургических и инфекционных отделениях. Да и сами больницы превратились в гостиницы. Больной ложится и занимает очередь на различные виды обследований. Лежит 2—3 недели, хотя при хорошей организации работы все это можно сделать в амбулаторных условиях за 2—3 дня.

Зачем впустую тратить деньги? Передайте их ученым на разработку и внедрение конкурентоспособной медицинской аппаратуры и эффективных методов лечения. Только в этом случае медицина начнет переходить на интенсивный путь и качество ее резко поднимется. А сейчас... Сейчас, например, по приглашению американского университета на полгода уехал работать туда профессор нашей академии Гальперин — автор уникальной методики лечения сахарного диабета. Он научит своей методике американских коллег, передаст им свой опыт, и больные американцы будут лечиться по методу Гальперина. А больные сахарным диабетом в нашей стране — не будут, по крайней мере пока. Ведь любую достойную научную идею нужно немедленно профинансировать, но у академии нет средств на разработку и внедрение.

**— Сюжет развития НТР у нас все тот же: наши идеи — их деньги. А потом наши деньги за наши же идеи, но в импортной «упаковке».**

— Система медицинского образования может измениться только одновременно с изменением системы здравоохранения в целом. Вот когда удастся сделать так, чтобы медицина была для человека, а не наоборот, тогда и научные идеи будут востребованы. И тогда мы не будем стоять перед весьма непростой социальной проблемой, которую также породила экстенсивная медицина. У нас избыток врачей. Сейчас их больше миллиона. А при истинном рынке, на который мы все надеемся, понадобится, может быть, половина.

**— Что же делать?**

— Закрывать вузы. Есть медицинские институты, в основном это новые, открытые 15—20 лет назад, которые не имеют ни клиник, ни нормальной базы, где кафедры возглавляют кандидаты наук, а то даже и не кандидаты. Какого врача может выпустить такой вуз? Только такого, который не способен ни правильный диагноз поставить, ни назначить лечение. Эти вузы надо закрывать либо преобразовать их в медицинские училища. А высвободившиеся средства (это, на мой взгляд, третий возможный источник дополнительного финансирования) передать институтам, которые останутся.

— Значит, вы сторонник того, что бы закрыть откровенно слабые вузы и тратившиеся на них деньги перераспределить?

— Я не сторонник уж слишком простого уравнилельного распределения. Уравниловка не поможет нашей высшей медицинской школе вырваться вперед. Как мне представляется, даже среди того небольшого числа вузов, что останутся, должны быть выделены приоритетные — те вузы, у которых есть традиции. Их нужно хорошо финансировать (средств от перераспределения будет недостаточно), чтобы через 5—6 лет эти институты смогли достичь западных стандартов.

По этому пути пошел Китай. Например, еще несколько лет назад мы не поддерживали никаких контактов с Шанхайским медицинским университетом, потому что там нечего было смотреть. Сейчас он оснащен в несколько раз лучше, чем Московская медицинская академия. Китайские специалисты пока тянутся к нам, потому что потенциал наших профессоров выше, мы сильнее во многих отношениях. Но уже чувствуется, что скоро может наступить момент, когда начнется наше отставание.

Медицина сильна научными школами. В нашей академии они, по счастью, сохранились. Но поддерживать их должна не только молодая талантливая поросль, но и оснащенность работ на современном техническом уровне. Это стоит огромных затрат. Причем рассчитывать мы вынуждены на импортное оборудование, потому что наша медицинская промышленность пока сильно отстает.

Я не боюсь сказать: высшая школа должна быть поставлена в привилегированное положение. Если мы не сделаем этого сейчас, то уже очень скоро окажемся ниже уровня даже развивающихся стран. Опасность этого, к сожалению, на пороге.

Беседу вела Галина Сидорова  
*Радикал № 9, 1991г.*

## ВОЗВРАЩЕНИЕ ЭЛИТЫ



О чем беседуют с руководителем медицинского вуза? Чаще всего — о проблемах здравоохранения, подготовки кадров для этой важнейшей отрасли. И наш разговор, конечно, не обошел этих тем. Но таков уж сорокалетний ректор, что видит

их, да и многие другие «специальные» проблемы сквозь призму общечеловеческих, общегуманитарных, общекультурных тенденций...

— Моя главная цель — не просто расширять базу академии, начинать вуз современной техникой, передовыми методиками. Важнее всего, думаю, сформировать среду. Особую, неповторимую, в которой может окрепнуть личность будущего врача. Это, естественно, не мое открытие. Скорее — возвращение к наследию великих предков.

Отмеченное недавно 225-летие нашего вуза дало повод еще раз в этом убедиться. Творческая среда дружеского общения царила еще на медицинском факультете Московского университета. Преподаванием тогда были заняты все, включая медсестер, врачей, научных сотрудников.

**— То есть кадры должны быть особые. Но где вы их сейчас найдете и чем заплатите за работу особого рода?**

— Раньше мне это препятствие казалось непреодолимым. Сейчас думаю иначе.

Постепенное становление наших хозяйственных структур, появление элементов самостоятельности дает основания оптимистично смотреть на финансовые дела. В значительной степени здесь выручат, как мы надеемся, прямые связи с производителями, научными коллективами, зарубежными коллегами. Неплохие контакты постепенно налаживаются с городскими властями. Все это позволяет надеяться и на достаточно быстрое развитие материально-технической базы академии.

Может показаться странным, но создание нужной среды в чисто профессиональном и учебном плане легче, чем формирование желаемой атмосферы гуманитарного общения. Приходят к нам люди очень разные по человеческим качествам, моральным устоям, степени духовности. Как вывести их на одну плоскость, ввести в единый мир академии? Тут ведь требуется сугубо индивидуальный подход. Для одного спасение в приобщении к шедеврам мирового искусства, для другого — в богатстве религиозных постулатов, для третьего отдохновением и совершенствованием обернется занятие литературой, рисованием, музицирование... И мы хотим сделать все это доступным каждому студенту.

**— Благие цели, добрые намерения. Но реально ли, вернемся к житейским материям, осуществить такие задумки? Мне, к примеру, доводилось слышать похожие размышления ректора одного из технических вузов. А закончил он примерно так: «Но мечты наши несбыточны, поскольку государство слабо помогает».**

— А надо ли во всем надеяться на государство? Мне представляется очень важным тот факт, что в обществе зреет по-

нимание необходимости не просто учить будущих специалистов, но и воспитывать их в лучших традициях отечественной интеллигенции, но и будить в их душах добро. Рискну даже применить здесь слово «элитарность». Элита нужна, и это — отнюдь не призыв к культивированию принципов социальной несправедливости. Вузы высокого класса должны превратиться в особые ячейки. И если это будет подлинная элита общества — дело преодоления нынешнего духовного кризиса только выиграет.

**— Думаю, этот тезис требует развития, разъяснения. Нас так долго и упорно пугали словом «элитарный», что оно приобрело в сознании многих явно негативный оттенок. Каюсь, и сам когда-то, бичуя несправедливость наличия спецшкол, употреблял это понятие отнюдь не с одобрением.**

— Вы были по-своему правы. Ведь элитарность по родству, по протекции, по клановому признаку — это извращение доброй идеи. А я веду речь о другом. Об эффективности концентрации в ведущих вузах страны лучших интеллектуальных сил, о протекции таланту, а не происхождению. Потенциал мыслителя, проповедника добра, культурной величины надо выявлять и лелеять. Для этого требуется уже упоминавшаяся мной особая среда. Элита должна быть в каждой стране, в любом обществе — она попросту определяет в ряде отношений его прогресс.

**— А в «масштабах отдельно взятого вуза» элита есть? Опираетесь ли вы на нее в академии?**

— Скорее речь может идти о товариществе, о «команде» единомышленников. И таковая у меня есть. Она расширяется, и это тоже для меня — добрый знак. Больше того, единомышленники все активнее помогают извне. К таковым отношу, например, президента Академии медицинских наук СССР В. И. Покровского. Именно при его поддержке нам удалось открыть факультет, где готовим научные и научно-педагогические кадры. А выглядит это на практике следующим образом. После третьего курса мы собираем наиболее одаренных ребят, жестко отбирая их в разных вузах, и начинаем формировать... да-да, ту самую элиту. Дело это нелегкое во всех смыслах. В том числе и для профессоров — многие из них признавались мне, что с занятий на этом факультете они выходят в мокрых рубашках. Тут старыми конспектами да накатанными фразами не отделаешься.

**— Это прекрасно. Но вообще-то нечто подобное хотелось бы видеть во всей системе высшего образования. Но есть и конкретный, по-моему, принципиально важный вопрос: как будут использоваться выпускники элитарного факультета. Ведь не секрет — наше наплевательское**

**отношение к кадрам. Я не к тому, чтобы реанимировать знаменитое — «Кадры решают все». Но ежели капли вашей элитарной инъекции растворить в море нашей бедствующей медицины...**

—...то наш труд пропадет бесследно. Увы, сегодня не могу отрапортовать: проблема, мол, решена, судьба наших лучших выпускников гарантирована юридически, организационно, материально. Не так это просто. Но мы будем и уже начали бороться за этих ребят. Считаем, что первый выпуск факультета должен остаться в системе АМН СССР и нашей академии.

**— Вы остаетесь одним из самых молодых ректоров в вузовской Москве. И как видится на ваш пока еще достаточно свежий взгляд: удалось ли за последние полтора—два года всерьез изменить что-то в высшей школе столицы, на деле обновить ее руководство, переориентировать на прогрессивные идеи и подходы?**

— Смелым и правильным шагом считаю данную вузам автономию. Опираюсь здесь не только на прогнозы и догадки. Опять-таки полезно вспомнить былые времена. С чем связан расцвет, «золотой период» в истории медицинского факультета университета в конце XIX века? Специалисты прямо свидетельствуют: отправной точкой стало принятие нового устава вуза. Высшим органом университета стал совет профессоров. А это означало гарантию принятия разумных и перспективных, взвешенных и реалистичных решений. Пошел бы в этом размышлении дальше и сказал бы так: если в каждом деле мы отдадим руководство соответствующему совету профессоров, то двинемся наконец вперед и в экономике, и в других сферах.

**— Ну, насколько мне известно, такое формирование, как совет профессоров, во многих вузах никто не упразднил. Другое дело, что обращаются к его воле крайне редко. Может быть, причина в упавшем авторитете самих профессоров? Не думаю, что для вас будет откровением мысль о том, что профессорские регалии многих «корифеев» своим происхождением обязаны все тому же протекционизму, клановым структурам.**

— К сожалению, возразить нечем. «Хозяйственников» и «дипломатов» в профессуре немало. Многие строили карьеру отнюдь не на интеллектуальных, научных достижениях. Потому и опираться сегодня можно не на многие вузы. Однако не везде же процветают деляческие тенденции. И заложенный в президентском Указе об автономии вузов механизм «аккредитации» представляется мне справедливым, крайне важным.

Не только к званиям, но и к самому статусу вуза сформировалось в последнее время слишком легкое отношение. Университеты да институты лепят почем зря. Трагедия Арала —

откроем кузницу кадров для ликвидации последствий. Чернобыльская катастрофа — тоже создадим «тематический» вуз. Вроде бы даже логика просматривается. Но эту тенденцию я лично считаю страшной. Распыление кадров, проявление местничества, лжепатриотизма — вот что такое многие из новых вузов.

Высшее образование — гордость и главный интеллектуальный потенциал общества. И отношение к нему должно быть бережным.

— **А можно задать вопрос из «другой оперы»? Нередко мы слышим от знаменитых музыкантов, литераторов, корифеев сцены об их «медицинском прошлом». Учился, мол, в Первом меде, участвовал в самодеятельности, проявились таланты, ушел в искусство. Теперь вот между концертами поглядываю на диплом врача... Как тут быть? Ведь и средства, и силы потрачены на подготовку такого «специалиста» немалые, и место он где-то занимал — может, нового Пирогова или Сеченова. Не приведет ли ваша ставка на духовность, приобщение к культуре к активизации того процесса «перековки кадров»?**

— Понимаю, что вы умышленно заостряете вопрос, как бы не обращая внимание на другую его сторону. Медицина теряет — культура обретает... Впрочем, выскажу к этому явлению сугубо личное отношение. Талант может проявить себя поразному и в любой момент. Никто не в силах пока предсказать, проявится ли новоявленный гений в 10 или в 50 лет. Путь таланта — история здесь дает массу примеров — бывает чрезвычайно сложным, непредсказуемым. И подлинный талант стоит любых затрат. И потом: не думаю, что «чужое» образование будет лишним для одаренного человека.

— **То есть талант заслуживает особого обращения и специального внимания.**

— Более того, одаренный человек, на мой взгляд, имеет право выбора. В том числе и в смысле выбора профессии.

— **Хорошо, ну а есть ли реальная возможность определить перспективного, талантливую врача, набирая студентов в вуз?**

— Я бы говорил о возможности определить хорошего практика. Общеизвестна мысль, что у врача должны быть теплые руки. И если человек явно добродушен, внимателен к окружающим, то он может быть хорошим врачом.

Если же говорить об ученом, специалисте в области медицины, то требуется серьезная подготовка. По-настоящему высшее образование. Можно ли выделить из десятков и сотен ребят потенциально одаренную личность? Думаю, можно. Но заниматься этим должны тоже весьма и весьма талантливые люди.

Вообще-то я клонил к тому, что творческие вузы, включая,

на мой взгляд, и медицинские, должны отбирать студентов на основе одаренности, а не суммы заученных знаний. Правда, тогда элемент субъективизма, порождающий взяточничество, протекционизм, может усилиться.

Я противник вступительных экзаменов в вузы. Первым этапом отбора, считаю, может быть рейтинг — средняя оценка по предметам, полученная в школе. Вторым — собеседование. И вот что подчеркну: вузы должны получить возможность приглашать потенциальных абитуриентов, получая соответствующую информацию из школ. Тогда и рейтинг не будет решающим фактором. И собеседование обретет особое значение. Это, кстати, всерьез поколебало бы развившуюся систему репетиторства. Проще говоря, натаскивания, которое не имеет смысла.

**Прерву на время диалог, чтобы сказать вот о чем. Прокламирровать здравые идеи сегодня могут многие. «Команда» М. А. Пальцева отличается стремлением действовать, шагать вперед — пусть помаленьку, но неуклонно. Думает о возрождении элиты — открывает новый факультет. Стремится повлиять на отбор абитуриентов — открывает среднюю школу при академии. 26 ее выпускников уже стали студентами. Провозглашает верность традициям вуза — возрождает их на деле, закрепляя эту тенденцию принятием нового устава академии. Объявляет приоритет духовности — добивается возвращения верующим церковью Михаила Архангела и преподобного Димитрия Прилуцкого — это при всегдашней-то тесноте в аудиториях и лабораториях... Коллектив дружит с многими знаменитыми деятелями культуры. И дружба эта тоже имеет материальное воплощение. Вот один из последних тому примеров: народный артист СССР В. Спиваков перечислил на счет академии причитающуюся ему Госпремию СССР. Пять тысяч рублей и пошли на оказание помощи больным детям. В эстафете милосердия задействованы и иностранные фирмы, клиники. Перечисление можно продолжить. Но главное — что продолжают традиции гуманизма, на них строится будущий элитарный вуз. Этот перечень показал бы и степень занятости ректора. Остается ли у него время для собственного развития?**

— Книги и музыка — мои кумиры. Считаю себя заядлым театралом, хотя теперешняя работа не очень-то способствует частым походам на премьеры. Хотя и спектакли прежних лет доставляют огромное удовольствие. Например, «Евгений Онегин» в Большом. И еще «Хованщина», «Борис Годунов». В общем, опера.

**— Интересно, а влияют вкусы ректора в этой сфере на программу развлечений, духовного обогащения студентов и сотрудников академии?**

— Наверное, влияют. Может показаться, что взгляды и пристрастия у меня излишне классические. Но всегда ли классика — враг современности? Посмотрите экспозицию нашего музея — это классическая экспозиция. Но потребности в пропа-



ганде традиций реализует, судя по всему, очень неплохо. Если устраиваем торжественный вечер — то первое отделение, будьте уверены, будет представлено классической музыкой. Поверьте, это не консерватизм, а скорее, опора на вечные ценности. Хорошо это или плохо — не мне судить. Но вот принимаем мы совместную программу с Фондом культуры — и ее поддерживает молодежь. Хотя и там — классическая основа.

**— Вашей «команде» — около трех лет. Опираясь на нее, вы заняли место ректора. Как она выглядит с позиций нынешнего опыта ректорской работы?**

— Думаю, этот вариант был по многим параметрам близок к оптимальному. Но сегодня видны и недостатки. Первый среди них — неумение иных коллег принимать самостоятельные решения. Отсюда случаи, когда хорошее дело не доводится до конца. Впрочем, эти недостатки вообще, по-моему, характерны для нашего общества.

**— Прошло около половины срока, на который вы избраны ректором. Как думаете, изберут повторно через два с половиной года?**

— Поначалу, откровенно говоря, такой уверенности не было. Больше того, ноша казалась излишне тяжелой. Но где-то с полгода, как пришла уверенность. Потому что появились результаты. Те сдвиги, на обещании которых строилась программа нашей «команды». И результаты большинством коллектива поддержаны. На этой базе строим дальнейшие планы. Только таким вижу нормальный путь вперед. К настоящей, мирового уровня медицинской академии. К элите, без которой нам не разорвать цепь катастроф, несчастий, духовной деградации.

Беседу вел Ш. Му л а д ж а н о в.  
*Московская правда.* — 1991. — 31 января.

1992 год

## МЕДИЦИНА: ПРОВЕРКА БИЗНЕСОМ



В Медицинской академии случился казус. Сотрудники попросили с зарубежной выставки экспонат — на время, — чтобы проверить западную новинку у себя в лаборатории. Что-то в работе прибора им не понравилось. Взяли, да и модернизиро-

вали его: усовершенствовали до неузнаваемости. Иностранцы были в шоке. Нашим медикам в пору было выдавать международный патент.

С нашим корреспондентом беседует ректор Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова Михаил Пальцев.

**— Михаил Александрович, сейчас много говорят об «утечке мозгов». Россия теряет свой научный потенциал, самые светлые головы уезжают, а другие ударяются в коммерцию. А как у вас в академии?**

— Кое-кто, действительно, уехал. Но таких единицы. Конечно, относиться к этому факту можно по-разному. Но меня лично здесь радует одно обстоятельство: большинство эмигрировавших устроилось по специальности. Значит наш вуз все же дает неплохую подготовку. Особенно если учесть, что на Западе по-настоящему котируется лишь один диплом — МГУ.

У нас сейчас другая беда: многие, окончив вуз, расстаются с медициной. Навсегда. Как вы правильно заметили, уходят в бизнес. Причем, что досадно — самые талантливые. Но этих ребят тоже можно понять: ставка научного сотрудника — две тысячи рублей. Как у уборщицы в метро. Да и аспирантуры пустуют — не хотят теперь в науку идти. Неденежное говорят, дело.

**— Значит, лечить нас будут одни бездарные? Страшная перспектива! Что же можно в такой ситуации предпринять? Как удержать специалистов?**

Мы создали у себя несколько коммерческих структур. С совершенно определенной целью — чтобы сохранить кадры. Сегодня пятьсот сотрудников либо постоянно работают в СП, либо выполняют отдельные заказы, получая там, но существу, вторую зарплату.

**— Ну, а как вообще выкручивается академия? Ведь, как известно, бюджетные ассигнования на науку в целом сократились и четыре раза.**

— На всяком новаторстве и в самом деле пришлось бы ставить точку. Опять-таки, если бы не коммерческие структуры. В финансовом отношении их деятельность — существенное подспорье для академии. Иначе, на какие средства удалось внедрить одну из самых последних разработок наших медиков — имплантаты молочных желез? Нет необходимости говорить какая в них нужда — ежедневно делаются десятки операций. Так вот, сегодня эту новинку уже успешно применяют в 61-й клинической больнице. И результаты — самые обнадеживающие.

Откуда, скажите, мы взяли бы деньги на современное оборудование для клиник и лабораторий, ремонт общежитий и реставрацию зданий — знаменитой Клиники акушерства и ги-

некологии, например? Ведь большинству из этих зданий по сто пятьдесят лет. За счет чего ухитрялись бы по-прежнему отправлять наших лучших студентов на стажировки за рубеж? На те скудные средства, которые сегодня выделяет государство? Да академию тогда вообще пришлось бы прикрыть.

**— Я только что видела, как из ректората выходил мужчина с перебинтованным пуделем на руках. У вас что, есть свои «айболиты»?**

— Есть. В новой Ветеринарной клинике па улице Россолимо. Это тут, неподалеку. Сейчас она пользуется особой популярностью у москвичей: там работают классные хирурги-экспериментаторы. Они вытворяют настоящие чудеса с животными — ставят на все четыре лапы самых безнадежных.

**— Из состояния кризиса каждый выходит по-разному. На мой взгляд, разумное, полезное предпринимательство только приветствуется. Понятно, что создание коммерческих структур внутри вузов — сегодня едва ли не единственный способ выжить. Но здесь возникает серьезная опасность: разбазаривание площадей и дорогостоящего оборудования. Сотрудники отвлекаются от своего основного дела. Да и потом, коммерцию ведь можно использовать и в корыстных интересах — с целью наживы. Тем более в медицине. Платные анализы и лечение, продажа импортных лекарств «на сторону»... Возможности здесь — неограниченные.**

— Не спорю: такая угроза, действительно, существует. Чтобы этого не произошло, нужен просто строгий контроль. У нас, например, в штате каждого СП есть свой представитель академии, защищающий ее интересы. Пока никаких злоупотреблений не было.

**— Михаил Александрович, сегодня каждый использует любую возможность заработать деньги. Мне известно, что платное обслуживание вы вводите пока не собираетесь. Но почему бы тогда не принимать иностранцев за валюту? Отремонтировали бы не одну клинику, а все четырнадцать. Ведь многие медицинские заведения давно так поступают.**

Причина проста. Академия — это ведь не только лечение пациентов, но еще и полигон для студентов. Они должны на практике знакомиться с наиболее интересными случаями, осваивать методы консервативной терапии и хирургического вмешательства. Иными словами, иметь «доступ к телу» больного. А иностранцы, кик правило, на такой шаг не идут: подобное условие не оговаривается в контракте.

**— Я все пытаюсь понять, отчего вы не хотите идти традиционным путем, как все? Скажем, ввести платное обучение студентов, причем не только для государств Содружества, но и для России?**

— Знаете, у меня к этому вопросу вообще отношение особое. Ведь народ-то нищий! Какой-нибудь будущий Ломоносов

тогда останется без образования, а бездарность с богатыми родителями — с дипломом. Справедливо это? Здесь нужен некий компромисс, но какой — пока еще никто не придумал.

Беседу вела М. Темчина  
*Инженерная газета.* — 1992. — Август, № 88 (279).

## НАУКА ОПТОМ И В РОЗНИЦУ



*А как все хорошо начиналось... Первый Указ первого Президента России Бориса Ельцина вселил надежду в души самых закоснелых скептиков. Было похоже на то, что руководство и политики наконец-то повернулись лицом к проблемам науки и образования и, Бог даст, выйдем мы в конце концов если не на одинаковый, то на вполне сравнимый уровень с цивилизованными странами.*

И посему как гром среди ясного неба оказалось для ряда ведущих столичных медицинских учреждений постановление Правительства Российской Федерации от 3 января с. г. «О передаче Мосстройкомитету объектов незавершенного строительства». Среди прочих долгостроев, принадлежащих ранее управлению делами ЦК КПСС, финхозуправлению аппарата Президента СССР, хозяйственному управлению союзного Совмина, значатся и здания, находившиеся тогда под юрисдикцией Минздрава СССР. Это учебный корпус с ЦНИЛ (Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова), комплекс зданий Всесоюзного научного центра психического здоровья, 16-этажное административное здание НИИ питания АМН СССР.

Судя по прилагаемым к постановлению справкам, эти объекты возводятся уже от 12 до 20 лет, а объем освоенных средств (в прежних ценах, разумеется) колеблется от 20 до 40 процентов.

После завершения строительства Мосстройкомитетом здания предполагается продать с аукциона.

На первый взгляд, ничего особенно страшного не происходит. Ну не справились самостоятельно, так отдайте новым хозяевам. Авось те окажутся порасторопнее.

И все же...

Ректор Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова, член-корреспондент РАМН М. Пальцев: «Нашей гор-

достью является строительство научно-исследовательского центра академии. Площадь его — более 30 тысяч квадратных метров, здесь предполагалось разместить теоретические кафедры, лаборатории.

Конечно, чего греха таить, строительство комплекса несколько затянулось. Три года подряд срывался ввод первой очереди, но все же дело продвигалось. Сегодня уже подведено тепло, частично смонтировано оборудование, установлены лабораторные столы, то есть здание находится в высокой степени готовности.

И тут появляется постановление правительства России, а вслед за ним — распоряжение вице-мэра Москвы Юрия Лужкова, которое дает право Мосстройкомитету практически продавать с аукциона наш корпус как один из объектов, попавших в «черный список» долгостроев. А ведь комплекс по сути готов, даже вестибюли отделаны мрамором. Импортное оборудование на сумму 5 млн. долларов частью складировано, частью смонтировано. Все это будет выброшено на улицу. Мы говорили в Мосстройкомитете, что невозможно продавать с аукциона это здание, что установленное оборудование очень тонкое, работать с ним под силу только фирмам-производителям. В ответ Мосстройкомитет предложил... продать все. Но как можно продать, скажем, виварий, за который США уплачено около миллиона долларов?! Этот виварий нужен, чтобы на линейных мышцах испытывать образцы новых лекарственных средств.

Испытание новых лекарств — это одна из главных задач нового лабораторного комплекса. Причем и отечественных, и приобретенных за рубежом. Кстати, среди последних очень много слабодействующих и просто низкого качества. Клиники ММА много лет являются испытательной базой Фармакологического комитета. Но, имея прекрасную клиническую базу, мы никогда не имели базы лабораторной. Впервые появилась возможность такую базу получить.

В этом же корпусе предполагалось разместить кафедру академика РАМН Д. Харкевича, известную во всем мире, кафедры микробиологии, патофизиологии и ряд других. Распоряжение вице-мэра Москвы — удар не просто по учебному процессу. Оно практически разрушает наши надежды на возрождение настоящего университетского принципа образования. Без развития фундаментальной науки не может быть хорошей клинической практики. Поэтому уже при проектировании корпуса мы постарались заложить принцип единства образования и научно-исследовательской работы.

Это особенно важно сейчас, когда мы пытаемся восстановить традицию воспитания нового поколения профессуры ММА в рамках факультета по подготовке научных и педагогических кадров».

К сказанному Михаилом Александровичем остается только добавить, что «хождения в инстанции» вроде бы увенчались успехом. Егор Гайдар обратился к правительству Москвы с просьбой пересмотреть этот вопрос, а Геннадий Бурбулис уже не попросил, а потребовал в недельный срок подготовить проект распоряжения на сей счет.

Не прошло и месяца, как вице-премьер правительства Москвы В. Ресин ответил вице-премьеру Правительства России Е. Гайдару, что московское правительство считает возможным продолжить строительство учебно-лабораторного корпуса «при условии сдачи его в эксплуатацию в 1992 году».

Срок явно нереальный. (Ну чем не «пятилетку — за три года»?)

А «выгрести» академии, очевидно, придется самостоятельно, учитывая обретенную ею в ноябре прошлого года автономию.

Впрочем, другим, даже имеющим «хозяина» в лице Российской академии медицинских наук, приходится не намного слаще.

Из разговора с заместителем директора Научного центра психического здоровья профессором Александром Тигановым выяснилось, что объект, обтекаемо именуемый в списке «комплексом зданий», представляет собой три лабораторных корпуса, эксплуатировать которые, кстати, должен не только ЦПЗ, но и Институт ревматологии РАМН. «Ревматологический» корпус полностью смонтирован, через два месяца ожидается ввод в строй корпуса для Центра психического здоровья.

Конечно, чего скрывать, строительство идет аж с 1973 года. Однако происходит это вовсе не из-за нераспорядительности, а из-за элементарного недостатка средств, которых хронически не хватает ни у академии, ни у института. К тому же за все эти годы работы никогда не останавливались.

По словам заместителя директора центра по капитальному строительству Дмитрия Кравчинского, здания эти по-своему уникальны и использовать их под какие бы то ни было цели, кроме первоначальных, попросту неумно.

И никого не озадачили такие «мелочи», что, скажем, тепло- и энергоснабжение осуществляется через теплопровод с территории Центра психического здоровья. А подключение к новой системе потребует кардинального изменения проекта — это при готовых-то корпусах...

Аналогичная ситуация сложилась и в НИЦ питания Российской АМН.

Академия медицинских наук ведет активную переписку с аппаратом Президента Российской Федерации, с правительством Москвы, со всеми, кто хоть каким-то боком имеет отношение к проблеме.

Решение обещают принять в ближайшем будущем. А между тем время идет. И неотмененное пока еще постановление может со дня на день вступить в силу. А после того, как драгоценные в прямом и переносном смысле здания десятков раз перейдут из рук в руки, очень трудно будет найти их настоящего хозяина.

Вероятно, в погоне за немедленной выгодой московской мэрии было недосуг задумываться о столь отвлеченных вещах, как будущее фундаментальной медицинской науки в России. А что в случае продажи зданий делать десяткам ученых и тысячам больных? Или их тоже пустить с молотка?..

И последнее.

По некоторым сведениям, «оценщики» появились и у строящегося хирургического корпуса Института нейрохирургии имени акад. Н. Н. Бурденко. Корпус этот возводился за счет средств, собранных на субботниках несколько лет назад. Освоено более 35 миллионов рублей... Возможно, тревога ложная. А если нет?..

*Послесловие.* Когда этот материал был уже готов к печати, нам стало известно, что вопрос с лабораторным корпусом ММА им. И. М. Сеченова решен наконец положительно. Что ж, это радует. Однако вопрос с другими объектами пока остается открытым. Да и застрахована ли российская медицинская наука от повторения подобных ситуаций в будущем?

Роман П а н ю ш и н

*Медицинская газета.— 1992.— № 30, 17 апреля.*

1997 год

## **СКОЛЬКО СДАТЬ ЭКЗАМЕНОВ, ЧТОБЫ СТАТЬ ВРАЧОМ?**



Вопрос, наверное, можно назвать риторическим. Потому что хорошо известно: ученый учится всю жизнь, и врач здесь не исключение, экзамен за время своей сложной работы ему придется сдавать не единожды. Ну, а какой барьер предстоит преодолеть тому, кто еще только мечтает о профессии врача? Об этом я прошу рассказать ректора Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова, действительного члена Российской академии наук Михаила Пальцева, и первый вопрос как раз об экзаменах:

**— Михаил Александрович, говорят, ваш вуз — один из самых недоступных, сюда не поступить, не позанимавшись с дорогими репетиторами. Это и в самом деле так?**

— И да, и нет. Дело в том, что мы действительно требовательны к абитуриентам. Правда и то, что большинство школ, к сожалению, не дает своим выпускникам достаточного объема знаний. Выходит, либо вузу надо понизить планку при приеме, либо школе подтянуться. Первое совершенно исключается, потому что это неизбежно сказалось бы на уровне подготовки будущих врачей. Остается второе, и здесь школе без нашей помощи пока еще не обойтись. Московская медицинская академия в числе первых вузов пришла к такому выводу и начала работать с подростками.

Сначала мы создали комплекс «школа—вуз» на базе 35-й московской средней школы, открыли там медико-биологические классы, взялись преподавать целый ряд дисциплин. Очень скоро убедились, что успеваемость в таких классах пошла вверх, качество знаний, показываемых абитуриентами, стало намного лучше. Медико-биологические классы с углубленным изучением иностранного языка мы организовали также в 23-й школе, есть еще несколько школ в Москве и одна в Раменском, где преподают профессора ММА. Кроме того, сегодня у нас есть и свой колледж, куда стремимся принимать одаренную молодежь. Таким образом, помогаем не только будущим абитуриентам, но и школьным учителям, давая им возможность улучшать учебный процесс.

**— Эти школы доступны для учеников?**

— Должен сказать, в классы, которые опекаются академией, конкурс иногда достаточно большой, так что, понятно, всех охватить не удастся. Но есть возможность поступить на подготовительные курсы в самой академии, где по учебникам, созданным преподавателями ММА, углубленно изучаются дисциплины, по которым придется сдавать вступительные экзамены. На курсы тоже серьезный конкурс, но я сейчас скажу то, что, наверное, пока мало известно в Москве: в этом году, несмотря на довольно большой наплыв желающих, удовлетворить смогли почти всех. Потому что, к сожалению, есть школьники, которым не под силу занятия даже на подготовительных курсах, и здесь большой отсев. Увы, все еще очень много школ, где крайне слабо преподают (а то и вовсе не преподают!) химию, биологию, физику, тут мы помочь бессильны...

**— А есть абитуриенты, которым вы отдаете предпочтение?**

— Да. При прочих равных больше шансов у абитуриента, чьи родители медики. Почему? Потому что наши наблюдения



показывают: из медицинских семей, как правило, получаются самые сильные, самые хорошие врачи, семейная традиция способствует определенной ориентации будущего специалиста, у него с детства складывается морально-психологическая подготовка к профессии врача. Разумеется, есть исключения, как в любой другой области деятельности, но я говорю о правиле.

Преимущества есть и у абитуриентов, обучавшихся на подготовительных курсах академии и показавших хорошую подготовку. Курсы эти необычные, есть у них такая особенность: система рейтинговых экзаменов. Это означает, что уже с декабря будущий абитуриент сдает экзамены по профилирующим дисциплинам и, если набирает определенный рейтинг (а он объявляется заранее), получает право участвовать в ранних вступительных экзаменах, их принимает в конце мая специальная комиссия. Выдержит испытания абитуриент — студенческий билет ему фактически обеспечен, нет — сможет попытаться судьбу еще раз, уже летом, на равных с остальными поступающими.

**— Какой был у вас конкурс минувшим летом?**

— На лечебный факультет — 4,1. Думаю, если бы мы открыли коммерческий прием, скорее всего конкурс оказался бы намного больше, но мы сознательно не идем на это (обучение платное только для иностранных студентов). Здесь ученый совет академии, наверное, проявляет определенный консерватизм, но исключительно в интересах профессии, которую даем своим студентам.

**— К вопросу о профессии: правда ли, что диплом врача, выданный в нашей стране, не признается за рубежом?**

— Нет, неправда. Это довольно распространенный миф, основанный на непонимании существующих правил. Диплом Московской медицинской академии признается во всех странах, другое дело, что в каждом государстве существует своя система лицензирования медицинской деятельности. Это означает, что если вы приехали, например, в США и хотите работать врачом, вам придется сдать экзамен. Но не для подтверждения диплома, а чтобы показать, знаете ли вы английский язык, то есть поймете ли своих пациентов, а они — вас, знакомы ли с американскими лекарствами и законами этой страны. Это обычная процедура для получения лицензии.

— Должен сказать, что еще лет десять назад получить за рубежом работу с советским медицинским дипломом можно было, лишь пройдя специальные курсы. Сегодня примерно для половины российских медвузов такие ограничения сняты, эти учебные заведения уже достаточно хорошо известны в мире и ценятся высоко. Так, независимый рейтинг

**ЮНЕСКО вывел Московскую медицинскую академию на второе место после Сорбонны, в первой десятке крупнейших медицинских вузов мира названы также Российский государственный медицинский университет (бывший 2-й мед.) и еще несколько учебных заведений России. Означает ли это, что мы стали более открыты миру или изменились требования к подготовке студентов?**

— Конечно, открытость общества сыграла свою роль. Что же касается уровня подготовки, в частности, в нашем вузе, я считаю, он всегда был достаточно высок, у Московской медицинской академии большие традиции, глубокие корни. И прежде всего в силу этих традиций у нас с ведущими медицинскими учебными центрами мира разные подходы в обучении, разные методы, разные школы, но конечный результат сопоставим.

И так же, как любой учебный центр, мы не стоим на месте. Скажем, еще десять лет назад, когда я только приступил к своим ректорским обязанностям, у нас было всего четыре факультета, сегодня их шесть, добавились факультеты высшего сестринского образования и подготовки научно-педагогических кадров. Если же брать шире, стоит упомянуть и еще два новых факультета — совершенствования врачей и совершенствования врачей медико-биологического профиля. Появились новые довольно интересные кафедры, что, естественно, расширяет возможности подготовки будущих врачей, они могут получать более углубленные знания. Если же есть какие-либо направления современной медицины, не представленные в клиниках ММА, связываемся с другими медицинскими центрами, у нас с ними есть такая договоренность.

**— А как с дополнительным образованием?**

— И здесь есть довольно много различных форм, скажем, студент может более глубоко изучать иностранный язык или совершенствоваться в компьютерной подготовке, но все же, по преимуществу, дополнительное образование в нашем вузе связано с медициной, здесь есть возможность специализироваться в более узкой области. При желании такую подготовку можно получить параллельно с основной специальностью, хотя это потребует от студента большой собранности: учебный план в академии весьма и весьма напряженный.

**— Что бы вы посоветовали абитуриенту, который собирается поступать в ваш вуз?**

— Тому, кто сделал такой выбор, хотел бы напомнить, что профессия врача довольно-таки тяжелая, она требует очень хорошей подготовки. И чтобы преодолеть самую первую ступень к этой профессии, надо сейчас серьезнейшее внимание уделить прежде всего химии и биологии, еще — физике и математике. И конечно же, придется показать хорошие знания

по русскому языку, будущему врачу без этого, поверьте, никак не обойтись...

Беседу вела Виола Егикова.  
*Московская правда.*— 1997.— № 233(1594), 17 декабря.

1998 год

## ПУСТЬ НАДЕЖДЫ СБЫВАЮТСЯ



**Михаил Пальцев:** Я верю в будущее российской высшей медицинской школы. Она оригинальна, богата традициями и блестящими умами. Стоит всерьез подумать о международном аудите нашей системы высшего медицинского образования. Такая проверка с помощью независимых экспертов показала бы, что мы в состоянии готовить очень хороших врачей, несмотря на все трудности нынешнего времени.

Новогодний праздник объединяет всех нас надеждами. Простыми человеческими желаниями. Чтобы в семье царили спокойствие и благополучие. Чтобы работа — в радость и оплата достойная. Чтобы дети учились прилежно, а повзрослев, продолжали дело родителей, множа династии российских интеллигентов-медиков. И чтобы старики наши не чувствовали себя забытыми и отверженными. Чтобы вообще этот нелепый термин «социально не защищенные слои населения» исчез из нашей жизни. Чтобы каждый человек в нашей стране знал: с момента рождения он надежно социально защищен — это обязанность государства. И чтобы наша Россия обрела в мировом сообществе подобающий ей — по духовным, интеллектуальным, природным богатствам — статус.

Мы лелеем свои надежды, в меру сил и возможностей приближая их исполнение. Но есть люди, для которых воплощение в жизнь многих из этих надежд — профессиональная обязанность. Работа. Один из них — Михаил Александрович ПАЛЬЦЕВ. Ректор крупнейшего вуза страны — Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова (кстати, в декабре его избрали на эту должность уже в третий раз), академик РАМН и РАН, он служит преумножению духовного и интеллектуального потенциала России.

— К концу 1997 года здравоохранение страны получило наконец концепцию своего развития. Пять лет ждали. Но на фоне детально, с

новаторских, точнее, рыночных позиций прописанных разделов по финансированию, организации, лекарственному обеспечению, развитию науки и т. д. часть, касающаяся медицинского образования, представляется мало конкретной и кургузой. Среди набивших оскомину «необходимо совершенствовать» трудно разглядеть цели и пути реформы. Программы реформирования системы медицинского образования нет, ее еще предстоит разработать. Почему так получилось? Вы принимали участие в подготовке Концепции?

— Да, я участвовал в подготовке этой Концепции. К сожалению, мы смогли включить лишь общие формулировки. Причина в том, что еще не закончена работа над общей концепцией развития образования в стране. Не имея ее, а значит, и утвержденной государственной политики в этой сфере, мы считали себя не вправе делать более определенные записи.

Как вы знаете, сейчас идет так называемый второй этап реформирования высшей школы. Назначена государственная комиссия, которую возглавляет вице-премьер Олег Николаевич Сысуев. В нее входят ректоры крупнейших вузов, директора школ, представители различных министерств и ведомств.

Я являюсь в ней единственным, к сожалению, представителем нашей отрасли — медицинских вузов. И мне приходится отстаивать те позиции, ту специфику, которая всегда свойственна высшей медицинской школе.

В настоящее время опубликовано несколько вариантов концепции реформирования высшей школы, но большинство из них носит экономический характер: как сделать более рациональной систему ее финансирования. Ни цели второго этапа реформирования, ни конечного результата, который предстоит получить, четко не сформулировано. И это очень тревожит и меня, и ректоров других вузов...

**— Какие же экономические модели предлагаются в этих проектах?**

— Одна из основных: «деньги следуют за учеником». Выглядеть это должно так. Если вы поступили, скажем, в Московскую медицинскую академию, то государство выделяет конкретно на вас деньги и финансирует обучение. Казалось бы, идея правильная. Она используется в системе ОМС: деньги следуют за пациентом. Но в нашей ситуации есть несколько подводных течений, таящих опасность для высшей школы. Ведь понятно, что при такой системе большинство абитуриентов бросится в престижные вузы, а периферийные, даже хорошие, не получат достаточного количества студентов.

**— Значит, прием в вуз ограничен не будет и поступят все, кто благополучно миновал проверочные испытания?**

— Это такая многослойная концепция... Вначале существовала идея «ваучеризации» высшей школы: каждый молодой

человек получает «ваучер» на высшее образование, в соответствии с которым государство это образование оплачивает. Но куда, в какой «инвестиционный фонд», то есть в данной ситуации — высшее учебное заведение, отдаст молодой человек свой «ваучер»? Здесь возникают вопросы отбора и доступности. По замыслу — облегчается передвижение молодых людей по стране в поисках «своего» вуза, более одаренные учатся в более престижных, сильных вузах, менее одаренные — в менее престижных. В основу положен соревновательный принцип, и это хорошо. Плохо то, что разные институты находятся в регионах, весьма различных в политическом, экономическом, социальном отношении, а значит, заведомо поставлены в неравные условия. И это неравенство в обозримом будущем сохранится.

Да и каждый ли молодой человек, которого — на основании его успеваемости, баллов — такая система подталкивает к отъезду из родного дома в другой город, отважится на путешествие за знаниями? Это приемлемо для США, где уровень жизни во всех штатах примерно одинаков и американцы легко перемещаются по стране. Для России, особенно в ее нынешней экономической ситуации, вряд ли. Тем более что мы всегда стремились поднять уровень периферийных вузов, чтобы уравнивать шансы молодежи получить медицинское образование без скитаний по стране. Разрушение этих традиций чревато большими экономическими потерями.

**— «Кого в шпроты, кого в килечки — все зависит от анкет», — писал когда-то поэт Эдмунд Иодковский. А судьбу потенциального абитуриента что определяет: средний балл аттестата? Итоги проверочных испытаний?**

— Предлагаются различные механизмы проведения аттестации. Например, создание государственного фонда, который будет принимать экзамены у выпускников средних школ, определять рейтинг и в соответствии с ним рекомендовать будущим студентам идти в те или иные вузы. Но здесь выпадает очень важный принцип, который я и мои коллеги считаем достижением отечественной высшей медицинской школы, — профессиональная ориентация. Поэтому мы категорически возражаем против подобных «рейтингов» и «рекомендаций».

Сейчас практически во всех медицинских вузах страны сложилась система колледжей и школ, которые готовят учеников непосредственно к поступлению в данный вуз. Например, в этом учебном году до 40 процентов поступивших на 1-й курс нашей академии прошли через систему довузовской подготовки: это школы, колледжи, подготовительные отделения. То есть мы приняли тех ребят, которые хотят быть врачами, имеют профессиональную ориентацию, готовы воспринять определенные традиции медицинского сообщества.

Тот вариант реформы образования, который в основном сегодня обсуждается, приемлем для страны экономически стабильной, большинство населения которой имеет достаток и может материально поддержать своих детей в их стремлении получить образование.

Вообще мнение мое и большинства моих коллег-ректоров сводится к тому, что высшую школу на нынешнем этапе трогать нельзя. Как ни странно, но она приспособилась к сложным условиям существования — при реформировании экономики, вхождении в рынок научилась выживать, и в целом значительного падения уровня подготовки специалистов, снижения качества обучения не произошло.

А вот средняя школа нуждается в реформировании, она находится сегодня в очень тяжелом положении. Я приведу пример только по Москве: практически в половине школ, откуда приходят поступать в Московскую медицинскую академию, не преподают либо физику, либо химию, а значит, сдать к нам вступительные экзамены ребята не могут. Когда школа объявляет себя гуманитарным колледжем, то физика и химия там попадают в число предметов по выбору. И ученики, как правило, выбирают второй иностранный язык, менеджмент и прочие, но не физику и химию.

Поэтому мы открыли в одной из школ с углубленным изучением иностранного языка медико-биологические классы. И теперь восполняем пробелы в образовании ребят, которые хотя и хорошо знают иностранный язык, но стремятся к медицине. По-моему, сейчас в реформе образования утеряны приоритеты, утерян контроль.

**— И все-таки в Концепции развития здравоохранения поставлена задача разработать программу реформирования системы медицинского образования, предусмотрев сокращение подготовки по традиционным специальностям и пересмотр структуры подготовки специалистов. Среди новых называются врач общей практики, клинический фармаколог, медицинский психолог, медицинская сестра с высшим образованием, специалист по социальной работе, экономист, менеджер здравоохранения.**

— Да, очевидно, что эти специальности — в разной степени — нужны современному здравоохранению. И сегодня быстро растет количество специальностей, которые пытаются преподавать в рамках медицинского вуза, на студенческой скамье. А правильно ли это? Мы в Московской медицинской академии считаем, что, например, медицинский психолог — это прежде всего врач, который получил подготовку по психологии на последипломном уровне, в клинической интернатуре или ординатуре. Мы сторонники того, чтобы была добротная базовая подготовка — лечебное или медико-профилактическое дело. А медицинский психолог, социальный работник, эконо-

мист здравоохранения и т. д. — это последипломное образование, по сути, в системе усовершенствования.

Далее. Статус этих специалистов законодательно не определен, как и сфера их деятельности. Госкомтруда еще не сделал изменения, касающиеся тарификации этих специалистов и т. д., поэтому мы сочли необходимым включить в Концепцию вопрос о пересмотре перечня специальностей.

Кроме того, сегодня огромное количество специальностей последиplomного образования. И надо создать для каждого вида специальностей образовательно-профессиональные программы, определить их наполняемость, смысл, этапность, продолжительность обучения. Причем немедленно.

Есть еще проблема, о которой хотелось бы поговорить откровенно. В последние годы в целом ряде вузов технического и иного профиля открылись медицинские факультеты, и Минобразования является сторонником такого процесса. Но одно дело, когда медицинский факультет, к тому же с ориентацией на фундаментальную науку, открывает Московский государственный университет, где есть база, кадры, традиции, школы. И совсем другое — когда за это дело берется Технический университет в Туле, где на всю область четыре доктора наук, нет ни базы, ни преподавательских кадров. Несмотря на наши и Минздрава многочисленные протесты, медицинский факультет был открыт решением Минобразования. Боюсь, что это трагедия... Сейчас студенты уже на 3—4-м курсах, и родители пытаются перевести их в нормальные, полноценные медицинские вузы, в том числе и в нашу академию, понимая ущербность образования на медицинском факультете в Туле.

Это только один из примеров того, как зарождается сегодня весьма серьезная проблема, ожидающая нас через два-три года, когда подобные факультеты будут давать выпускников. Будут ли они востребованы? Кем и где смогут работать?

Такие же вопросы возникают и по частным медицинским вузам. Я посмотрел обычный телефонный справочник: только в Москве их семь! И специальности самые экзотические... Что будет с ребятами, которые эти вузы закончат?

**— Но среди негосударственных медицинских институтов есть довольно сильные: это московский Институт медико-социальной реабилитации, это «Реавиз» в Самаре, возглавляемый Геннадием Петровичем Котельниковым...**

— Их успех в том, что они не отрываются от традиционных медицинских вузов, пользуются их базой, их преподавателями, причем лучшими, есть гарантии качества.

Что касается медицинских факультетов при технических университетах, то разумнее на их базе создавать филиалы крупных медицинских вузов и таким образом брать ситуацию

в свои руки, исправлять ее. Потому что молодежь, которая там учится, подводить нельзя.

**— Михаил Александрович, в соответствии с Концепцией развития здравоохранения предстоит серьезный пересмотр сети НИИ, реперофилизация, смена формы собственности ряда из них, кого-то, может быть, придется и закрыть или слить. Не грозит ли такая участь и медицинским вузам?**

— Думаю, что опасения небезосновательны, особенно в связи с указом президента от 11 декабря о стабилизации финансирования. Там предусмотрено уменьшение числа бюджетополучателей, уменьшение числа физических лиц. А медицинские вузы все являются бюджетополучателями. И потому если перед министром здравоохранения встанет задача сократить, к примеру, вдвое число бюджетополучателей, то, естественно, придется выбирать наиболее сильных, бюджетные вливания в которые наиболее оправданы. А небольшие периферийные вузы могут действительно оказаться за бортом.

**— Или перейти на иную форму собственности. Акционироваться, например?**

— Да, но для многих вузов это было бы очень тяжелое решение. Я думаю, что один из возможных путей выхода из ситуации — это объединение, укрупнение медицинских вузов, небольшие могут стать филиалами крупных, более мощных. Второй путь — это укрупнение медицинских вузов за счет присоединения к ним НИИ.

**— Обручение вузов и НИИ по указу президента уже лет пять-шесть назад состоялось. Только вот о «свадьбах» не слышно. Кому из руководителей хочется терять самостоятельность!**

— Вопрос непростой. Статус академии позволяет нам иметь в своей структуре самостоятельные юридические лица. Но самостоятельность в управлении, конечно, утрачивается. И все же некоторые директора НИИ (и Минздрава, и РАМН) приезжали ко мне на предварительные переговоры. Это те институты, которые традиционно работают с нами, директора являются заведующими кафедрами, нет жесткого водораздела между коллективами кафедр и НИИ. И все равно это трудное решение.

Как ректор я буду смотреть, обеспечен ли тот или иной институт бюджетным финансированием, есть ли подкрепление в виде специальных программ. Наверняка окажется большая группа институтов, не представляющих в этом отношении интереса, и вряд ли силовым путем удастся провести объединение. Потому что любой ректор думает сейчас о том, как выжить, как получить финансирование.



— **Михаил Александрович, в новогоднем номере негоже заканчивать интервью на минорной ноте.**

— Тем более что по характеру я оптимист... Если подводить итоги XX века, я бы отметил как одно из самых больших достижений в нашей стране систему бесплатной медицинской помощи. Многие страны берут ее на вооружение. Я считаю, что система бесплатного общедоступного здравоохранения должна восстановиться в России на новой основе. И не де-юре, а де-факто. А врачи должны получать зарплату, соответствующую их самоотверженному труду. Примите это, коллеги, как самое искреннее мое пожелание.

Я верю в будущее высшей медицинской школы России. Она оригинальна, богата традициями и блестящими умами. На Западе врача готовят дольше и стоит обучение дороже, но мы выпускаем специалистов, конкурентоспособных на мировом уровне.

Российским медицинским вузам необходимо участвовать в различных международных рейтингах. О международном аудите нашей системы высшего медицинского образования стоит подумать всерьез. Такая проверка позволила бы с помощью независимых экспертов показать, что высшее медицинское образование в России качественное, достойное, что мы в состоянии готовить очень хороших врачей, несмотря на все трудности времени. Я уверен, что высшая медицинская школа России будет высоко оценена.

Пусть сбываются надежды! Счастья и успехов всем, кто трудится на благо здоровья людей!

Беседу вела Марина Сахновская  
*Медицинский вестник.*— 1998.— № 1(92), 1—15 января.

## **ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ: РОССИЙСКОЙ МЕДИЦИНЕ ЖИТЬ И РАЗВИВАТЬСЯ**



Московская медицинская академия (ММА) имени И. М. Сеченова по праву занимает особое место среди российских вузов. Это одно из старейших отечественных высших учебных заведений, где обучается более 8 тысяч студентов из России и зарубежных стран. Сегодня академия — это крупнейший комплекс по подготовке, аттестации и повышению квалификации

медицинских и фармацевтических кадров. С учебным процессом тесно связаны фундаментальные и прикладные научные исследования, оказание высококвалифицированной медицинской помощи населению. Здесь работает учебно-методическое объединение медвузов России. Располагает 120 учебными кафедрами, клиническим центром, в котором объединены 16 разнопрофильных клиник почти на 3 тысячи мест, научным центром, фундаментальной библиотекой. Возглавляет все это сложное хозяйство ректор академии Михаил Александрович ПАЛЬЦЕВ, академик РАН и РАМН, доктор медицинских наук, профессор, лауреат Госпремии. Вот уже более 25 лет жизнь М. А. Пальцева связана с академией, где учился, защищал диссертации, преподавал.

Здесь он написал более 200 научных работ, в том числе четыре монографии, учебник, стал автором 15 изобретений.

Накануне Нового года М. А. Пальцев побеседовал с нашим корреспондентом.

**— Михаил Александрович, что ждет нашу многострадальную высшую школу в 1998 году?**

— Думаю, что трудности, которые испытывает наша высшая школа, продолжатся. Я не ожидаю существенного улучшения ситуации. Любое планируемое реформирование, по сути дела, направлено на экономию бюджета. А дешево хорошо, как известно, не бывает. К сожалению, медицинское образование одно из самых дорогих. Оно требует значительных вложений. И уменьшение бюджетных средств может отразиться на качестве подготовки специалистов.

Но в целом мы накопили опыт выживания в сложных экономических условиях, которые были. Нашли определенные способы поддержки преподавателей. И, несмотря на трудности, отмечаем положительные тенденции, появившиеся в высшей медицинской школе. Например, у нас впервые за последние годы очень сильно вырос конкурс в аспирантуру. По некоторым специальностям он достигал семи человек на место. Даже в 60-е, 70-е годы, когда высшая школа была на подъеме, такого конкурса не было.

Возросло число желающих учиться в клинической ординатуре, куда раньше шли только по распределению. Вырос конкурс поступающих на первый курс. Причем значительно. Если еще год назад на лечебный факультет конкурс был примерно 2,9 человека на одно место, то теперь — 4,1. О чем это свидетельствует? Прежде всего о том, что высшая медицинская школа нашла какие-то рецепты сохранить себя. В обществе появилось осознание того, что бесплатное здравоохранение — это благо. Когда санаторно-курортное лечение стало для многих недоступным, когда появилось много платных медицинских услуг, когда аптеки забиты дорогими лекарствами, боль-

шинству населения стало ясно: хорошую, доступную медицину надо беречь и всячески поддерживать. И если бы меня спросили, что из нашего опыта взять в XXI век, то я бы в первую очередь назвал бесплатное здравоохранение. Кстати, даже в США общедоступность российской медицины вызывает большой интерес.

**— Но у нас в стране далеко не все ратуют за бесплатное здравоохранение...**

— Да, есть значительная группа врачей, которые прежде всего хотят хорошо зарабатывать, стать богатыми людьми. Но в то же время большинство врачей понимают: население России в таком положении, что не сможет оплатить медицинские услуги. Кроме того, сейчас прогрессируют так называемые социальные болезни, которые связаны с состоянием общества и здравоохранения. И решить эти проблемы платная медицина не может. Ну, например, рост больных туберкулезом, которые, как правило, обездоленные люди. Увеличилось число и сердечно-сосудистых заболеваний, требующих дорогостоящих лечения и операций. Недавно аортокоронарное шунтирование, например, необходимо было осуществить работнице нашей академии, а ведущий кардиологический центр страны выставил огромный счет. Я позвонил директору центра, но он сказал, что такие операции из федерального бюджета не финансируются. И если в США такие операции делаются десятками тысяч, то у нас даже медику они остаются недоступными.

Крайности в развитии нашей медицины, безусловно, есть. И можно допустить, например, платную косметологию, но только не ставить на такую основу жизненно важные области здравоохранения. Базовая медицина должна оставаться общедоступной.

Опасность еще в чем? Хороший врач становится таковым после десятилетней практики. И если пойти по пути урезания средств, закрытия вузов, то скоро мы останемся без врачей. Повторится то, что было уже в начале века, после революции.

**Наша справка**

*Переживаемые сегодняшней Россией социально-экономические трудности не обошли Академию стороной. В прошлом году впервые в своей истории клиники этого старейшего медицинского центра оказались не в силах принимать больных. Их не на что было ни кормить, ни лечить — из государственного бюджета практически перестали поступать средства. Академию посетил глава Российского правительства Виктор Степанович Черномырдин, дважды побывал мэр Москвы Юрий Михайлович Лужков. Результатом диалогов стало понимание высокими должностными лицами страны проблем Академии. Ей были отданы все государственные долги. В нынешнем году вышли два распоряже-*

*ния Правительства России: о выделении кредитной линии «Эксимбанка» США для приобретения медицинского оборудования и ассигнований на реконструкцию клинического городка.*

— **И все-таки не очень понятно, почему, прямо скажем, при нищенской зарплате врача у вас растут конкурсы среди желающих поступить в академию, аспирантуру, ординатуру? Между тем известно, что часть врачей покидают даже московские больницы и поликлиники. Куда они уходят и где надеются получить место?**

— Этот вопрос мы исследовали. Во-первых, некоторые медики уходят в частные клиники. Во-вторых, часть врачей покидают медицину и работают там, где сегодня можно заработать. И, в-третьих, наблюдается временное трудоустройство не по специальности с тем, чтобы вернуться при улучшении ситуации.

— **Ну, а остающиеся в медицине, несмотря на все трудности. Что ими движет?**

— Тут тоже можно говорить о трех категориях. Значительная часть людей, идущих сейчас в медицину, считает, что их специальность в ближайшее время будет востребована обществом и по-настоящему оценена. И надо сказать, что общество уже развернулось лицом к медицине. Сейчас редко слышится критика в адрес врачей, как было еще несколько лет назад. Растет понимание того, что люди в белых халатах большая ценность для государства.

Есть немало людей, которые работают по призванию. Они понимают, что ситуация в стране ухудшается, растет число больных. И стараются им помочь. Гуманистическая, гражданская позиция и сегодня оказывается достаточно распространенной среди российской интеллигенции. Иногда к выбору профессии врача подталкивают страдания близких...

И еще. В наше время резко возросла цена образования. Люди начинают понимать, что есть дипломы высшей категории и те, которые не особенно будут востребованы. Если раньше охотно шли на коммерческое медицинское обучение, то теперь стало ясно, что только в государственном вузе, имеющем хорошую клиническую базу, профессию и традиции, можно получить высококачественное медицинское образование.

— **А ваша академия — самый лучший в России медицинский вуз?**

— Не только у нас в стране. Московская медицинская академия занимает по рейтингу второе место в мире за Сорбонной. Причем обучение у нас, российских граждан, ведется только на бесплатной основе. Позиция ученого совета академии такова: для врача необходимо прежде всего призвание. Чтобы обеспечить бесплатную учебу соотечественников, выбравших нелегкую судьбу врача, пришлось резко увеличить

прием граждан из других стран на платной основе. Для них стоимость обучения примерно две с половиной тысячи долларов за год. И надо сказать, желающих учиться у нас много. Около тысячи иностранцев предпочли московскую медалакадемию всем другим медицинским вузам в мире.

Наша справка

*В академии учились, работали основоположники отечественной медицины, деятели культуры, чьи имена известны всему миру: Н. И. Пирогов, С. П. Боткин, А. П. Чехов, И. М. Сеченов, С. Г. Зыбелин, М. Я. Мудров, О. Е. Мухин, Г. А. Захарьин, А. И. Полунин, А. А. Остроумов, Ф. И. Иноземцев, Н. В. Склифосовский, А. Я. Кожевников, С. С. Корсаков, Н. Ф. Филатов, В. Ф. Снегирев и многие другие.*

*Академия гордится научными школами А. И. Абрикосова, Н. Н. Бурденко, Н. А. Семашко, П. К. Анохина, М. С. Малиновского, М. П. Кончаловского, А. Л. Мясникова, Е. М. Тареева, В. Х. Василенко, В. Н. Виноградова, П. А. Герцена, Н. Н. Еланского, В. В. Закусова, Д. А. Жданова, Ю. Ф. Домбровской, Б. И. Збарского, С. Р. Мардашева, Л. С. Персианинова. Историческим центром академии стал клинический городок на Большой Пироговской улице, построенный на Девичьем поле в 1887—1891 гг. и признанный одним из лучших в Европе того времени. Огромная заслуга в его строительстве принадлежит Н. В. Склифосовскому. Этот единый архитектурный ансамбль является памятником отечественной культуры и российской медицины.*

**— И при таком заслуженном авторитете профессора и преподавателя академии сегодня: элита или парии?**

— Со стороны государства еще наблюдается определенное пренебрежение проблемами и нуждами нашего профессорско-преподавательского состава. Но, с другой стороны, растет понимание общественной значимости труда в медицинской академии. Наши преподаватели привержены традициям добра и милосердия, которые живут в этих стенах. Приходится, конечно, подрабатывать. Профессор получает чуть больше прожиточного минимума. Что, безусловно, недопустимо.

Поэтому был у нас отток преподавателей. Но сейчас он приостановлен. И молодежь снова стремится остаться в академии, повышать здесь свою квалификацию.

**— Какие же качества, на Ваш взгляд, выпускнику медицинского вуза необходимы прежде всего в наше сложное время?**

— Как известно, время идет быстро, а человек меняется медленно. И качества, необходимые врачу сегодня, пожалуй, в основном те же, что и сто лет назад. Врачу должны быть присущи, конечно, гуманистические традиции. Нельзя обойтись без высокой и разносторонней образованности. Он должен ориентироваться не только в своей профессии, но и, напри-

мер, в химии, культурных традициях общества. Вот у нас наметилась очень интересная тенденция: на факультетах возрождаются студенческие театры. Причем ставят классические пьесы Чехова, Островского, Гоголя. Администрация всячески помогает такой студенческой инициативе.

**— Вам не было еще и сорока, когда в 1987 году Вы стали ректором прославленного медицинского вуза. Недавно Вас вновь переизбрали на этот пост уже на третий срок. Каковы Ваши достижения и какие проблемы приходится решать сейчас в первую очередь?**

— Я принял нелегкую ректорскую ношу, когда уже стали сказываться последствия перестройки на всей нашей жизни и особенно на экономике. Думается, что удалось сохранить в академии все лучшее, что у нас было. Перестроили учебный процесс. Создали систему непрерывной подготовки специалистов. У нас появились специальные колледжи, подготовительные курсы, новые факультеты, в том числе и последиplomного образования. Поступив к нам на первый курс, можно затем постоянно возвращаться в вуз и повышать свою квалификацию.

Конечно, хотелось бы в большей степени переоснастить нашу клиническую базу, эффективнее решать другие проблемы. Но, к сожалению, сейчас я занимаюсь взаимозачетами с различными организациями, которые грозят отключить тепло, свет и т. д. Если раньше ректор больше внимания уделял вопросам учебно-воспитательного процесса, развитию вузовской науки, то теперь львиную долю времени отнимают хозяйственные проблемы. Это неоправданно, и я надеюсь, так будет не всегда. Но без умения хозяйствовать сегодня ректору долго не продержаться.

**— А как же наука, она все-таки развивается в таких условиях?**

— Без науки вузовская жизнь просто замирает. И я делаю все возможное, чтобы поддержать наших ученых. Конечно, научная тематика несколько сузилась по сравнению с прежними годами. Но мы выбрали те направления, в которых наши ученые добились приоритета и успешно работают. Авторитетны в мире наши исследования по генетике, туберкулезу, лечению рака с помощью новейших технологий. Хотелось бы отметить, что оживилась деятельность студенческих научных обществ. Это особенно отрадno, так как именно здесь растет достойная смена старшему поколению ученых.

Наша справка

*На факультетах Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова работают более 120 кафедр, на которых трудятся более чем 1200 высококвалифицированных специалистов. Из них около 200 докторов и более 800 кандидатов наук. Значительное число ученых академии — академики и члены-корреспонденты Российской Академии медицинских наук, заслуженные деятели науки*

*РФ, лауреаты Государственных премий. Многие кафедры работают на базе ведущих научно-исследовательских центров и институтов. Среди них Научный центр хирургии РАМН, Онкологический научный центр РАМН, Кардиологический научный центр РАМН, Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. П. А. Приорова, Научно-исследовательский институт глазных болезней РАМН, Московский научно-исследовательский институт онкологии им. П. А. Герцена, Институт нормальной физиологии им П. К. Анохина, Научно-исследовательский институт судебной медицины, Эндокринологический научный центр РАМН и другие. Важное место в деятельности медицинской академии занимает научно-исследовательская работа, которую ведут преподаватели кафедр, сотрудники научно-исследовательского центра, а также докторанты, аспиранты, стажеры, врачи и студенты. Ежегодно защищается около 20 докторских и более 100 кандидатских диссертаций.*

*Большинство научных тем относится к проблемам государственного и отраслевого значения. Среди них — разработка новых методов профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний, гигиенических нормативов и мероприятий по охране окружающей среды, оптимизация условий труда, отдыха, рационального питания, новых лекарственных средств и форм, медицинской техники; изучение морфо-функциональных и биохимических основ жизнедеятельности организма; разработка методологических аспектов учебно-педагогической и воспитательной деятельности.*

**— Таким образом, многолетние академические традиции не прерываются. Кстати, скоро у Вас, кажется, намечается очередной юбилей?**

— Да, в 1998 году будем отмечать 240-летие нашей альма матер. Она берет начало с медицинского факультета Московского государственного университета, где первые студенты появились в 1758 году. По новым критериям Всемирной организации здравоохранения эту дату и нужно положить в основу нашего летоисчисления.

Если говорить об основных вехах нашей истории, то я бы назвал открытие в 1897 году клинического городка на Девичьем поле, а затем образование в 1930 году на основе медфакультета МГУ 1-го Московского медицинского института, переименованного в 1990 году в академию.

**— Появились ли у Вас за последние годы какие-то новые факультеты и специальности?**

— У нас открылся факультет высшего сестринского образования. Даем медицинским сестрам высшее образование с тем, чтобы они могли руководить отделениями. Есть факультет научно-педагогических кадров, куда отбираем наиболее подготовленных ребят на втором курсе и ориентируем их на более

углубленное занятие наукой. Создали факультеты последипломного образования и управления здравоохранением.

— **В последнее время поговаривают о переподчинении медицинских вузов Минобразованию России по всем вопросам. Известно, что Минздрав с этим не согласен. Какова Ваша позиция?**

— Такое решение было бы ошибочным. С Минобразованием мы и так согласовываем все вопросы, связанные с учебным процессом. Можно эту координацию еще усилить. Но финансирование, клиническая база, кадры должны быть связаны с нашим профильным министерством. Иначе все пойдет на убыль. Студент-медик окажется оторванным от больных. И потребуется как минимум создавать новую законодательную базу, чтобы исправить положение. Пусть лучше у медвузов будет два учредителя — Минздрав и Минобразования. И этого вполне достаточно.

— **Как крупный организатор медицинской науки и ученый выскажите свое мнение о дальнейшей судьбе отечественной медицины.**

— По специальности я врач-патологоанатом. Патологическая анатомия — это не только окончательный диагноз у секционного стола. Но сегодня это в основном работа с живым человеком, его тканями. При постановке диагноза наши методы наиболее достоверны. Поэтому осмелюсь поставить и такой окончательный диагноз: российской медицине жить и развиваться. А уж сколь быстрым и успешным будет развитие здравоохранения и медицинского образования, зависит и от государства, и от всех нас, граждан России.

— **Несколько пожеланий читателям «Вузовских вестей» и самой газете на 1998 год.**

— Газета пользуется определенной популярностью в вузах. Но мне кажется, что с учетом процессов реформирования высшей школы надо пошире практиковать «круглые столы» по различным проблемам. Для преподавателей вузов очень важно знать разные мнения по дискуссионным вопросам. Мы, например, работаем очень активно с МГТУ имени Баумана, у них есть специальная кафедра по разработке медицинской техники. И у нас есть немало взаимноинтересных вопросов. Или взять студенческую науку. Чем не тема для «круглого стола», а котором могут принять участие как преподаватели, так и студенты разных вузов. И в заключение хочу пожелать всем читателям «Вузовских вестей» прежде всего стабильности в обществе. Только при этом условии российская высшая школа сможет успешно развиваться.

Беседу вел Андрей Шолохов  
*Вузовские вести.* — 1998. — № 1, январь.



## ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА — ЭТО ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



В преддверии совещания в Москве представителей ряда российских медицинских вузов с участием экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «Доказательная медицина: новые подходы к образованию и практике в здравоохранении» мы попросили рассказать о своем видении этой проблемы ректора Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова академика РАН и РАМН Михаила Александровича Пальцева.

**— Михаил Александрович, каковы на сегодняшний день цели и задачи доказательной медицины в нашей стране и в мире?**

— Необходимо понимать, что доказательная медицина — это государственная политика в области здравоохранения, а не просто методика выбора тех или иных препаратов или схем лечения. В России, к сожалению, этой разницы многие не понимают, поэтому у нас говорить о реальном использовании принципов доказательной медицины можно только применительно к клиническим испытаниям.

Одними из основополагающих понятий доказательной медицины являются формуляры и протоколы лечения. То есть врач, приходя к больному, должен иметь четко оговоренный и, главное, научно обоснованный и доказанный алгоритм постановки диагноза и назначения схемы терапии. Несмотря на то, что на уровне МЗСР России работа по составлению формуляров и протоколов лечения ведется довольно давно, в широкую практику здравоохранения они так и не вошли. Одна из причин — отсутствие механизма контроля за врачебными назначениями со стороны тех же страховых компаний. Речь в данном случае идет не о том, правильно или неправильно врач поставил диагноз или насколько адекватно было проводимое лечение тому или иному заболеванию. Вопрос в том, почему и на основании каких данных врачом был сделан соответствующий вывод.

**— То есть от Европы мы в этом смысле пока отстаем?**

— В практике здравоохранения развитых стран любое действие врача должно быть основано на системе доказательств. И там это действительно работает, поскольку отступление от доказанных методик и схем тут же становится предметом разбирательств со страховой компанией, и не дай Бог, как гово-

рится, если в результате у больного наступили негативные последствия. Возможность для маневра, конечно, тоже существует: ее дает такое понятие, как «информированное согласие пациента». Иными словами, при назначении той или иной методики лечения или препарата человека информируют, что у него есть как минимум три варианта выбора.

Первый — получить лечение в рамках выверенного алгоритма, основанного на доказательствах и объективных данных (это, как правило, покрывается типовой страховкой).

Второй вариант — получать лечение, к примеру, более дорогими или малоизученными на данный момент препаратами, эффективность которых зачастую выше, но применение или возможные побочные эффекты пока не прошли полноценную проверку в рамках доказательной медицины.

И наконец, больному могут предложить принять участие в программе клинических испытаний принципиально новых лекарств или схем лечения. Тут уж, как говорится, «или пан — или пропал», но человек полностью информирован о возможном риске и подписывает соответствующий документ, снимающий с врачей любую ответственность.

#### — А как в России?

— У нас механизм, мягко говоря, другой — при том, что формально документы, предписывающие врачам действовать именно так, а не иначе, Минздравом разработаны и спущены на места. Если взять, скажем, диагностику, то очень часто основанием для установления диагноза становится мнение врача, основанное на его опыте, понимании своей области медицины, знаниях и т. п. Но не на доказательствах, объективно подтверждающих тот или иной диагноз.

Приведу пример из своей области науки — патанатомии. С точки зрения доказательной медицины, я, будь хоть трижды заслуженным специалистом, не имею права поставить диагноз «рак», просто глядя в микроскоп. Я должен найти и доказательно подтвердить совпадение по нескольким десяткам маркеров, отвечающих именно этому диагнозу. На практике же нередко происходит иначе: доктор посмотрел — не понял, обратился к доценту. Доцент посмотрел — не понял, обратился к профессору. Профессор посмотрел — даже если не понял, этого не показывает, а собирает всех, и втроем общими усилиями пишут диагноз, изобилующий знаками вопроса...

И тут проблема даже не в правильности диагноза, а в том, почему значительная часть врачей основывает свои действия на таком подходе. Изменить менталитет только рассылкой формуляров невозможно — нужна соответствующая государственная политика, проводимая не на уровне министерских инициатив, а на уровне федеральных законов. Причем, что немаловажно, жестко контролируемых. Для сравнения: в Гер-

мании, Франции, ряде других европейских стран внедрение и развитие доказательной медицины лежит в зоне ответственности руководителей государств. У них есть специальные советники по доказательной медицине, не подчиняющиеся никому, кроме, к примеру, президента или канцлера. При таком подходе надавить на человека или как-то его административно «построить» очень сложно.

**— Получается, что работать в рамках доказательной медицины надо учить уже со студенческой скамьи?**

— Совершенно верно. Студентов медицинских вузов нужно учить мыслить и работать в соответствии с принципами доказательной медицины. Однако для этого мало просто рассказывать о том, что такой подход существует в природе и «где-то там» применяется, — надо определенным образом перестраивать систему образования, меняя в том числе и шкалу ценностей профессорско-преподавательского состава. Это задача очень сложная, и именно поэтому, как мне представляется, включение принципов доказательной медицины в процесс обучения в медицинских вузах идет сегодня порой так фрагментарно и поверхностно.

Кстати, по итогам совещания мы намерены внести ряд предложений, направленных на более активное изучение принципов доказательной медицины в медицинских вузах, а также в программы дополнительного и последипломного образования врачей.

Надо понимать, что доказательная медицина в принципе вовсе не ограничивает инициативу врача и не делает его придатком к компьютеру. Врач может в полной мере пользоваться врачебной интуицией или своим опытом, но действовать он должен только обоснованно. В этой связи не стоит бояться, что с внедрением доказательной медицины уйдут в прошлое вековые традиции российской врачебной школы, скорее, наоборот, она сможет обогатиться новыми возможностями. Выиграть же от этого должны не только пациенты, но и врачи: ведь при таком подходе у последних будет гораздо меньше шансов совершить врачебную ошибку.

Беседовал Роман П а н ю ш и н  
*Медицинский вестник.* — 2005. — № 25(332), 12 октября.

## **ВРАЧА ВЫЗЫВАЛИ? ИЗ ЕВРОПЫ**

### **Когда российские дипломы смогут конкурировать на международном рынке?**



С будущего года медицинские вузы России начнут готовить кадры по европейским стандартам. А к 2010 году российские дипломы должны стать конвертируемыми на Западе. О связанных с этим проблемах корреспондент «Российской газеты» беседует с академиком РАН и РАМН, ректором Московской медицинской академии им. Сеченова Михаилом Пальцевым.

**Российская газета: Михаил Александрович, готова Россия к интеграции в высшее медицинское образование Европы?**

**Михаил Пальцев:** Казалось бы, до 2010 года еще есть время. На самом же деле оставшиеся пять лет — сущий пустяк, поскольку сейчас мы абсолютно к этому не готовы. Сейчас вместе с экспертами Всемирной организации здравоохранения и Всемирной федерацией медицинского образования мы проводим серию консультаций, чтобы найти единый подход к гармонизации подготовки медицинских кадров.

**РГ: Что вы под этим подразумеваете?**

**Пальцев:** В Европе в медицинских вузах готовят специалистов только по трем специальностям: врач, стоматолог и фармацевт. У нас же — по девяти. Кроме тех, которые назвал, еще по педиатрии, санитарному делу, биохимии, биофизике, кибернетике, психологии, управлению, экономике...

**РГ: Я когда-то училась во Втором московском мединституте, где готовили лишь по двум специальностям: лечебное дело и педиатрия. А скажем, Московский медицинский стоматологический институт готовил по специальностям врачебное дело и стоматология. Мне кажется, что все остальные навороты — некая дань моде? Зачем экономисту знание анатомии, а терапевту — экономики? Или в будущем главных врачей заменят менеджеры и их надо готовить именно в медицинских вузах? Может, все-таки в экономических?**

**Пальцев:** Конечно, это абсурд: ни один медицинский вуз Европы не станет готовить биофизиков и иже с ними — для этого там есть другие вузы. Кстати, вы правы, и у нас всегда было именно так. А потом — пошло, поехало. И если в европейских вузах медицинских специализаций от 17 до 52, то у нас — более ста. Оправданий этому нет. Невозможно однажды и навсегда научить всему. Учиться, а врачу особенно, нужно всю жизнь. Должна действовать система послевузовского образования.

**РГ: Но вы не против «узких» специалистов в медицине?**

**Пальцев:** Я за таких специалистов. Но их невозможно подготовить за год или два. А сегодня «узких» специалистов готовят или в годичной интернатуре, или в двухгодичной клинической ординатуре. Явно мало. На Западе на это уходит обычно около пяти лет.

**РГ: Подготовленный таким образом врач получает достойную зарплату. У нас же, даже защитив диссертацию, он больше водителя троллейбуса не получит?**

**Пальцев:** В этом одна из наших главных бед. Ревнителю стремительных перемен в службе здоровья обычно ссылаются на то, что в России избыток врачей. Но умалчивают о том, что этот избыток в медицине не востребован. Врачи работают где угодно и кем угодно, дабы прокормить семью. Сейчас в России на грани краха первичная медицинская помощь: в поликлиниках и на «скорой» работать некому.

Вот ломаются копыта вокруг педиатрии. Опять же ссылаются на Запад, что там, дескать, нет педиатрических факультетов. Но педиатры-то там есть, и готовят их не меньше пяти лет после окончания лечебного факультета. То есть я хочу сказать, что именно педиатрии там уделяется особо пристальное внимание. Только что прошел Всемирный день здоровья. Его девиз был: защита детей. Пусть это и банальность, но она никогда не утратит своей значимости, актуальности: о государстве судят по тому, как оно относится к детям и старикам.

**РГ: Педиатрические факультеты у нас обязательно останутся?**

**Пальцев:** Не совсем так: педиатрическая подготовка — это подготовка послевузовская. После того как человек закончит медицинский факультет, он должен будет, если пожелает стать педиатром, учиться еще три-пять лет. Только тогда наше медицинское образование «впишется» в Болонскую систему.

**РГ: Болонская система предполагает бакалавриат и магистратуру. Это для подготовки медицинских кадров приемлемо или нет?**

**Пальцев:** Многие европейские страны уже ответили на этот вопрос: однозначно не приемлемо. Например, Польша и Финляндия внесли изменения в государственное законодательство об образовании. В этих странах ни бакалавриата, ни магистратуры в высшем медицинском образовании нет.

**РГ: И эти страны примут в Болонский процесс, согласно которому бакалавриат и магистратура обязательны?**

**Пальцев:** Примут. Болонский процесс — не догма. Его цель — гармонизация образования, с учетом специфики и каждой страны, и каждого вида образования. Цикличность ме-

дицинского образования все равно там будет. В июне Госдума РФ рассмотрит пакет поправок в законодательство об образовании. Эти поправки должны соответствовать Болонскому соглашению. К сожалению, Министерство образования и науки, несмотря на неоднократные протесты вузовского сообщества, упорно настаивает на введении бакалавриата и магистратуры во всех вузах России без каких-либо исключений. Опасная тенденция. Тем более, в медицинской отрасли. Тем более, если учесть, что на рынке труда России в ближайшие двадцать лет рабочих мест для этих специалистов не появится. Особенно это опасно при скрытом дефиците кадров врачей.

Сейчас иногда раздаются голоса о том, что именно бакалавры, а точнее, не доучившиеся врачи смогут стать организаторами здравоохранения. Некое такое нашествие дилетантов. Небезопасное нашествие. Медицина, охрана здоровья затрагивают самые интимные стороны человеческой жизни. Это важнейшая социальная проблема, и если командовать этим сложнейшим, тонким процессом станут те, кто когда-то поступил в медицинский вуз, а потом через три года его покинул, получив звание бакалавра, то это беда.

#### **РГ: В вашей академии сейчас много зарубежных студентов?**

**Пальцев:** Около полутора тысяч. Это почти два процента всех иностранных студентов, обучающихся во всех вузах России— не только медицинских. По большому счету, это явно мало. Европа на подготовке зарубежных студентов зарабатывает до полутора миллиардов долларов в год, а США — до пяти миллиардов. Мы здесь в самом хвосте.

#### **РГ: Болонская система прибавит нам иностранных студентов, а значит, и денег в казну?**

**Пальцев:** Только в том случае, если сумеем сохранить преимущества российской высшей школы.

#### **РГ: Но, согласитесь, к нам приезжают учиться не из самых цивилизованных стран...**

**Пальцев:** Не соглашусь. Не стану говорить о всем высшем образовании, но с уверенностью могу заявить: российская система подготовки врачебных кадров привлекательна не только в странах третьего мира. У нас в академии появились студенты из США, Канады, многих стран Европы.

#### **РГ: Они не боятся, что дипломы вашей академии не будут признаны у них на родине?**

**Пальцев:** Мы поддерживаем контакты с нашими выпускниками и знаем, что у них нет проблем с работой на родине. И тут-то, конечно, очень важно интегрирование в Болонскую систему: она же точно нацелена на то, чтобы дипломы всех

вузов, в нее входящих, признавались во всех странах Европы. На этой неделе по инициативе нашей академии в Москву приехали ведущие эксперты в области высшего медицинского образования Европы. Мы вместе должны найти пути максимального сближения наших позиций в области подготовки медицинских кадров.

Ирина Краснопольская  
*Российская газета.— 2005.— 12 апреля.*

## УДАТСЯ ЛИ ИЗМЕНИТЬ СИСТЕМУ



— **Михаил Александрович, сначала несколько слов о том, что представляет собой Болонская декларация.**

— История этого процесса началась в мае 1998 г. в Париже, где министрами образования Франции, Германии, Италии и Великобритании была подписана «Совместная декларация о гармонизации систем европейского высшего образования». Спустя год, 19 июня 1999 г., в Болонье совместную декларацию подписали министры образования еще 29 стран Европы. Эту декларацию впоследствии назвали Болонской. Наша страна официально присоединилась к ней в 2002 г., и теперь до 2010 г. нам предстоит принять ряд мер по гармонизации российской системы образования с европейскими стандартами. Это, в частности, предусматривает наличие двухциклового системы высшего образования (бакалавр-магистр), введение системы зачетных единиц — кредитов, приобретать которые обучающиеся могут не только в своем вузе, но и в любом другом или других вузах, а также в процессе непрерывного образования. Есть и ряд других моментов, связанных с международной аккредитацией вузов и прочими техническими аспектами этого процесса.

— **Для перехода на принципы Болонской декларации в России потребуются капиталовложения. Кто будет в основном финансировать этот процесс?**

— Долгое время не было ясности в этом вопросе, но после объявления Президентом России ряда национальных приоритетов (в том числе и направленных на развитие системы образования) вопрос о выделении необходимых средств решается.

В том числе речь идет о финансировании мероприятий, необходимых для реализации принципов Болонской декларации.

**— Как будут участвовать в этой «образовательной реформе» регионы России? Готовы ли к этому российские вузы?**

— Безусловно, говорить о том, что все вузы нашей страны готовы к этому в равной степени, сегодня не приходится. Однако есть и те, кто готов к этому, если так можно выразиться, автоматически. К примеру, внедрение системы «бакалавр-магистр» во многих гуманитарных институтах и университетах может пройти без особых проблем, поскольку учебные программы и система оценки знаний там вполне соотносятся с европейскими университетами. То же самое относится к отдельным техническим вузам. Относительно внедрения подобной двухступенчатой подготовки врачей-«лечебников» ректорской сообщество в апреле этого года на Всероссийском совещании ректоров медицинских вузов высказалось однозначно «против» (в частности, потому, что обучение врача необходимо осуществлять непрерывно, на протяжении всей жизни, и разрывать ее на какие-то циклы попросту нецелесообразно). В этом направлении нам еще предстоит очень много работать по сближению наших позиций с европейскими коллегами. Что же касается фармации, то тут, наоборот, по ряду показателей наша модель обучения вполне сопоставима с принципами Болонской декларации, и предполагаемые нововведения носят характер скорее технический, чем принципиальный.

**— Сегодня провизор должен разбираться не только в вопросах фармакологии, но и иметь немалые экономические знания, обладать навыками эффективных продаж. Как Вы считаете, нужно ли адаптировать систему обучения к новым рыночным условиям?**

— Относительно этого вопроса существует ряд достаточно болезненных проблем, связанных с объективной ситуацией на рынке фармацевтических кадров. Государство вообще не дает нам как вузу целевого заказа на провизоров. Если выпускников лечебного факультета в подавляющем большинстве случаев «истребуют» именно государственные структуры здравоохранения, то с провизорами все иначе. Нередки случаи (особенно в регионах) когда студенты после окончания фармвузов или факультетов целыми курсами идут работать в какую-то крупную частную аптечную или дистрибьюторскую структуру.

И это притом, что объективно нужда в таких специалистах в государственном секторе очень велика! Понятно, что частный аптечный и фармацевтический сектор может предложить работникам гораздо более привлекательные условия, чем государство, — и в плане карьеры и с точки зрения материальных стимулов, — однако в результате складывается парадоксальная ситуация: мы за государственный счет, то есть бес-



платно, готовим специалистов для частных коммерческих структур. К слову, для специалиста-провизора важен диплом именно государственного образца, даже если настоящую профессиональную подготовку он потом получает в учебных центрах при коммерческих структурах.

В этом свете говорить о том, что на фармфакультетах необходимо ввести преподавание отдельных дисциплин, способных еще больше повысить «рыночную цену» выпускаемых нами специалистов, на мой взгляд, просто нелогично. Безусловно, технически мы можем это сделать — есть и соответствующие специалисты, преподаватели, есть возможность корректировать учебные программы. Но при этом было бы справедливо, если бы подобную работу финансировали те структуры, для которых мы и готовили бы выпускников.

**— Возможно, стоит возобновить практику «целевого» набора специалистов под государственный заказ?**

— В 2005 учебном году мы впервые и сделали это. Несколько десятков студентов лечебного и фармацевтического факультетов поступали по договорам с Департаментом здравоохранения Правительства Москвы и Министерством здравоохранения Московской области. Эти студенты после получения диплома обязуются отработать некоторое количество лет в государственных ЛПУ или аптеках. Возвращаясь к предыдущему вопросу, замечу, что было бы нелишним внедрить подобную систему и в отношении с коммерческими фирмами, тем более что в мировой практике это распространено достаточно широко.

Еще один очень проблемный момент в подготовке фармацевтических кадров связан со специализацией. Сегодняшние выпускники фармвузов могут работать «везде и нигде», что неправильно — иными словами, мы готовим неких абстрактных провизоров, которые потом начинают осваивать необходимые навыки уже в зависимости от своего места работы — аптеки, фармацевтического производства или научной лаборатории. Такое разделение существует во всем мире, и, как нам представляется, именно по этим направлениям должна быть построена подготовка магистров фармации уже на уровне вуза. К примеру, на фармфакультете ММА есть кафедры аптечной технологии, заводской технологии, а также организации и экономики фармации. Все эти кафедры должны стать выпускающими, то есть готовить магистров фармации («фармацевтов» по новой терминологии) именно по этим узким специальностям.

Очень сложный вопрос — постдипломное образование, которое должно проходить непрерывно и регулярно. Сегодня мы проводим его по трем вышеназванным направлениям, однако, на мой взгляд, перечень специальностей, получаемых в рам-

ках последипломной подготовки и переподготовки, должен быть существенно расширен.

**— Какая работа проводится в плане подготовки к переходу на принципы Болонской декларации в ММА им. И. М. Сеченова?**

— Технически внедрить систему двухциклового обучения во многих фармвузах (в том числе на фармацевтическом факультете Московской медицинской академии) вполне возможно. Но делать это целесообразно тогда, когда государство определится со своим отношением к специалистам с дипломом бакалавра. Проще говоря, если бакалавров начнут официально брать на работу.

Пока же возникают определенные разночтения в статусе выпускников фармацевтических колледжей (а многие из них декларируют, что выпускают бакалавров) и студентов фармвузов. Предположим, что, проучившись три-четыре года в вузе, студент приобретает степень бакалавра, а затем уже — магистра. При этом с юридической точки зрения выпускник фармучилища или колледжа является дипломированным специалистом с правом на работу в своей области, а студент после третьего-четвертого курса — все еще никто. И устранить это противоречие без соответствующего решения на государственном уровне на сегодняшний день не представляется возможным.

**— Каким, на Ваш взгляд, может быть решение этой проблемы?**

— Как один из вариантов можно предложить следующее. К примеру, отказаться от подготовки в фармвузах бакалавров, отдав ее в ведение фармучилищ и колледжей. Таким образом, для получения степени «магистр фармации» человек сначала должен будет закончить фармколледж, а затем пройти соответствующее дополнительное обучение в вузе. В последнем случае учиться ему придется, безусловно, не 5—6 лет, а, скажем, три года. Такая система как раз принята в Европе. Такой подход мы намерены реализовать в ММА им. И. М. Сеченова: при сохранении двухциклового системы подготовки также открыть и магистерские программы для выпускников фармацевтических училищ и колледжей.

При этом вовсе не обязательно, что тот или иной колледж должен быть «закреплен» за конкретным вузом. Любой выпускник колледжа может при желании попробовать свои силы при поступлении в магистратуру соответствующего института или университета, и, кстати, вовсе не обязательно это будет делать сразу после получения диплома бакалавра. Кто-то может сначала поработать несколько лет, затем решит продолжить образование и получить дополнительные возможности для карьеры.

Безусловно, необходимо учитывать, что такого рода ини-

циатива может быть применима только в регионах, где уровень образования в фармацевтических колледжах реально соответствует программе подготовки бакалавров. Так что подход должен быть, несомненно, избирательным.

**— Не грозит ли России отток перспективных кадров за рубеж в случае, если дипломы станут конвертируемыми?**

— Очень маловероятно. Если взять, скажем, научно-исследовательскую и производственную отрасль фармации (то есть те направления, представители которых могут быть теоретически более востребованы за рубежом), то нужно учитывать специфику нашего фармрынка. Россия сегодня фактически не синтезирует и не изобретает новых лекарств, а наше фармпроизводство по большей части ориентировано на упаковку препаратов, завозимых *in bulk*. Если мы восстановим собственное массовое производство и разработку препаратов, в результате чего появится достаточное количество людей, умеющих это делать, то тогда, возможно, опасность значительной миграции «научной рабочей силы» и возникнет.

Впрочем, надо быть реалистами: в большинстве европейских стран сегодня существует избыток представителей этой специальности. Там единое экономическое и трудовое пространство как раз и создавали для того, чтобы излишки квалифицированных кадров могли мигрировать в поисках работы куда-нибудь подальше от родных мест.

Так что, скорее, с вступлением России в Болонский процесс как раз следует ожидать притока фармацевтических кадров к нам из стран той же Средней Азии, или из Молдавии с Украиной, причем эти люди и будут заполнять кадровый дефицит в государственных аптечных учреждениях.

Другая сторона этого вопроса заключается в том, что создание единого образовательного пространства, предусматриваемое Болонской декларацией, означает начало двустороннего процесса. Признание дипломов российских студентов за рубежом — это только один аспект. Нужно смотреть на вещи шире: речь идет о признании качества и уровня российского образования, и факт такого признания означает многократное увеличение потока иностранных студентов в наши вузы.

Приведу несколько цифр. Например, в США из более чем полутора миллионов студентов — 500—600 тыс. иностранцев, в России — всего 90 тыс. При условии признания дипломов российских вузов в Европе количество обучающихся у нас зарубежных студентов можно увеличить в 7—10 раз, что будет приносить ежегодно государству дополнительно 1—2 млрд. долл. А это в итоге приведет к укреплению материальной базы наших вузов, повышению зарплаты профессорско-преподавательского состава, привлечению молодых научных и педагогических кадров.

**— Планируется ли по мере вступления в Болонский процесс привлекать к преподаванию иностранных профессоров?**

— На самом деле иностранные специалисты и так читают в нашей академии циклы лекций по различным дисциплинам, в том числе и по фармацевтическим. Однако делается это в рамках межвузовских обменов, а не на условиях контракта с тем или иным преподавателем. Причина банальна: зарплата европейского или американского профессора, тем более с учетом командировочных и накладных расходов, попросту неподъемна ни для одного российского вуза. Так что, думаю, пока мы будем использовать сложившуюся систему привлечения иностранных преподавателей.

**— Российские студенты смогут продолжать обучение за рубежом в едином европейском образовательном поле. Уровень подготовки иностранного языка у студентов весьма различен. Как предлагается преодолеть проблемы, связанные с языковым барьером? Не пострадает ли от этого качество обучения?**

— На мой взгляд, овладение такими дисциплинами, как иностранный язык, вообще не должно учитываться в процессе оценки уровня полученных знаний, предусмотренной Болонской декларацией. Вопрос не в том, хорошо или плохо преподается язык в том или ином вузе (к слову, в ММА им. И. М. Сеченова кафедра иностранных языков очень сильная), а в том, насколько заинтересован человек в изучении того же английского. Объективная реальность сегодня такова, что найти хорошую, перспективную работу со знанием только русского языка очень сложно. И люди станут изучать другие языки вне зависимости от того, придется ли им в итоге сдавать по нему экзамен: если быть «полиглотом» выгоднее для карьеры или саморазвития, то и возможности для этого найдутся.

**— Если одни вузы страны будут обучать студентов по старой системе, в то время как появятся учебные заведения, работающие по новому стандарту, то не приведет ли это к каким-либо сложностям? Например, в России будут специалисты с дипломами разных образцов.**

— Этот вопрос стоит несколько в иной плоскости. «Неравноправия» вузов или дипломов по определению не возникнет — поскольку с момента официального вступления в силу принципов Болонской декларации в России «неприсоединившихся» вузов просто не будет. Они не пройдут аккредитацию и, соответственно, потеряют право выдавать дипломы государственного образца. А может, и вообще потеряют право на осуществление образовательной деятельности.

Что же касается специалистов, получивших образование в «доболонский» период, то тут на самом деле все просто. Ско-

рее всего, просто будет принято соответствующее решение на государственном уровне о «приравнении» ранее выданных дипломов к дипломам нового образца, и все. К примеру, похожим образом в свое время поступили в прибалтийских государствах в процессе введения национальных дипломов — решили, что определенные категории документов об образовании, выданные еще в СССР, автоматически признаются и подтверждаются в конкретной стране.

Ирина Савичева  
*Фармацевтические ведомости.*— 2005г.— декабрь, С. 11-15.

## ЗАЧЕМ НАМ БАКАЛАВРЫ?



В России впервые прошло совещание ректоров медицинских и фармацевтических вузов страны с участием экспертов Всемирной организации здравоохранения. Оно было посвящено совершенствованию системы образования врачей. О том, кто и как будет нас лечить в ближайшем будущем, размышляет академик РАН и РАМН Михаил ПАЛЬЦЕВ.

**— Михаил Александрович, я присутствовала на совещаниях ректоров, слушала дискуссию о том, как приблизить стандарты образования врачей в России к Европе. С одной стороны, мы пытаемся вписаться в так называемый Болонский процесс, соблюдать некие международные рекомендации в сфере медицинского образования. С другой, в российских поликлиниках и сельских больницах элементарно не хватает врачей. Разумно ли, не имея в стране самого насущного, всерьез рассуждать о высоких мировых стандартах?**

— Однозначного ответа нет. У страны есть интересы международные и есть национальные. Безусловно, национальные интересы должны быть на первом месте. Но вместе с тем высшее образование и наука — глобальные явления, с этим нельзя не считаться. В сфере образования идет обмен идеями на мировом уровне, существуют международные стандарты.

Разумное вхождение России в Болонский процесс — необходимый шаг. Задача прошедшего совещания — понять, как согласовать национальные и международные интересы. Дипломы стран-участниц должны быть конвертируемы, признаваться везде. Чтобы мы говорили на одном языке и любой студент мог пройти курс обучения в другой стране.

**— Ну а как, на ваш взгляд, формулируются национальные интересы в этой сфере?**

— Подготовить специалистов, в которых нуждается население. Тут проблем больше, чем при вхождении в Болонский процесс. Во-первых, как бы странно это ни звучало, мы не представляем, каких специалистов надо готовить. Их никто не заказывает. Система медицинской статистики рухнула. Мы вообще не знаем, чем болеют российские граждане и, соответственно, сколько и каких врачей нужно учить. Отдела статистики сегодня в Минздравсоцразвития не существует.

Вот утверждают, что в России больше всего врачей. Но как ведется их подсчет? Оказывается, всех выпускников медицинских вузов считают врачами. А где они на самом деле работают — никого не интересует. Если вы зайдете, например, в приличный салон красоты, то непременно обнаружите там выпускников медицинских вузов. Человек должен кормить семью. Зарплата врача не позволяет делать это.

**— Часто звучат предположения о необходимости вернуться к обязательному распределению выпускников медицинских вузов и таким образом решить кадровую проблему.**

— Система демократического устройства государства такой путь исключает. Но есть и другие государственные механизмы. Самая острая ситуация — поликлиники, маленькие сельские больницы. Значит, врач, который там работает, — это приоритетная специальность, его зарплата должна быть выше средней. И тогда можно заключать контракт с молодым специалистом да еще предлагать ему пакет социальных льгот, например, по жилью. Есть еще одна проблема, о которой мало говорят: происходит «размывание» медицинской специальности. Медицинские вузы сегодня готовят юристов, экономистов, кибернетиков, биохимиков, биофизиков....

**— Обучение врачебному искусству немислимо без общения будущего доктора с пациентами. Однако задуманные реформы здравоохранения, насколько я понимаю, ставят под сомнение эту истину.**

— Это серьезнейшая проблема. Медицинские вузы обычно не имеют собственных клиник. Большинство используют в качестве клинической базы городские больницы. Сейчас начинается приватизация больниц (обычно это называют «переходом к хозяйственной самостоятельности лечебных учреждений»). И все чаще перед вузами ставят вопрос об аренде коек для обучения специалистов. Понятно, любое сотрудничество больницы с вузом — это дополнительные хлопоты для главного врача, нужны помещения, нужна совместная работа. Зачем, если можно сдать те же помещения частному медицинскому центру? А в итоге: медицинские вузы теряют связь с больницами.

— **Михаил Александрович, понятие врачебной ошибки связано с этой проблемой?**

— Конечно. Врачебные ошибки бывают разными. Иногда они вызваны недостаточной подготовкой специалиста. Сейчас это чаще всего случается в маленьких периферийных больничках. Но вот если мы оторвем больницы от вузов, то сразу получим вал таких ошибок. Подготовка врача невозможна, если он не переступает порога больничной палаты. Кроме того, сейчас профессора вузов часто помогают разобраться в наиболее сложных случаях. Вторая категория ошибок объясняется недостаточным обследованием больного. Иногда это случается просто потому, что не хватает диагностической аппаратуры. Третья категория — халатность. Но это уже сфера судебно-го разбирательства.

— **Болонская декларация предполагает подготовку специалистов двух уровней: магистров и бакалавров. Мы к этому готовы?**

— По моему мнению, этот вариант не должен применяться в наших медицинских вузах. Суть не в том, что после трех лет обучения человек называется бакалавром, — главное, что он получает документ о наличии у него высшего образования. То есть мы получим недоученных специалистов, для которых нигде не будет работы. Болонская декларация — не догма, а комплекс рекомендаций. В Польше и Финляндии, например, приняли закон, в соответствии с которым декларация не распространяется на высшее медицинское образование. Если же мы все-таки начнем готовить магистров и бакалавров, то, по моему убеждению, потеряем отечественное медицинское образование. Что дальше? Могу предположить. Некоторые страны СНГ готовы обучать для нас врачей. Там есть люди, которые готовы работать за маленькую зарплату, которые хотят приехать в Россию. Так неужели мы хотим уничтожить свою систему подготовки врачей, чтобы обеспечить работой граждан других стран?

— **Я слышала, планируется передать медицинские вузы, которые сейчас подчинены Минздраву, в ведение Министерства образования. Но ведь тогда будет еще труднее сохранить ниточку, связывающую институты и лечебные учреждения?**

— Совершенно верно. Даже вузы, у которых есть свои клиники, окажутся в них не хозяевами, а гостями. Вероятно, специалисты Минэкономразвития, которые поддерживают упомянутую идею, руководствуются своей логикой. Они считают, что все вузы должны иметь одинаковое подчинение. Возможно, предполагается в результате этих преобразований получить некую экономию средств, сократить еще какое-то количество коек. Вопрос цены подобной «экономии» не смущает.

Это большая беда. Систему здравоохранения (а подготовка врачей — одна из ее важнейших составляющих) нельзя реформировать с помощью чистой арифметики. В конечном счете все это обернется невосполними потерями для здоровья нации.

Беседу вела Светлана Сухая.  
*Газета «Труд».* — 2005. — № 114, 24 июня.

2006

## НАСЫТИТЬ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО



— Положения Болонского процесса с трудом приживаются в российских вузах. Но в «сеченовке», наверное, все по-другому: ведь вы, Михаил Александрович, — советник Европейского регионального бюро ВОЗ, а на базе академии создается Сотрудничающий центр ВОЗ, которому будет поручено оказывать помощь другим медицинским вузам в ходе интеграции высшего медицинского образования в европейскую систему, называемую Болонским процессом.

— С этого учебного года мы начинаем применять балльно-рейтинговую систему оценки знаний, т. е. вводим некий алгоритм перевода оценок в кредиты, принятые в Европе. Провели совещания и учебу преподавателей, есть решение ученого совета ММА им. И. М. Сеченова, подписаны соответствующие приказы. Теперь на всех кафедрах будут оценивать работу студентов в течение всего семестра по специальной системе, а по итогам выставляться не только оценки по пятибалльной системе, но и начисляться кредиты. Соответствующие записи появятся в зачетках. Это реальные шаги, и они дадут, надеемся, свой результат.

— **Берут ли с вас пример другие медицинские вузы?**

— К сожалению, нам никто не давал поручение курировать внедрение принципов Болонского процесса в медицинских вузах страны. Надо сказать, что коллективы многих вузов нас поддерживают, но никаких распорядительных документов Министерства здравоохранения и социального развития РФ пока не обнаружено.

По инициативе нашей академии прошли три совещания



ректоров медвузов с участием экспертов ВОЗ и Всемирной федерации медицинского образования, в соответствии с их решениями выпущены рекомендации Минздравсоцразвития России по обучению лечебному и медико-профилактическому делу. Ни по фармации, ни по высшему сестринскому и медико-биологическому делу, ни по педиатрии никаких рекомендаций до сих пор нет. А между тем необходимо определиться, будет ли у нас цикличность высшего медицинского образования (бакалавры и магистры)? Пока однозначно решено, что по стоматологии и лечебному делу необходимо готовить только специалистов. Министерство образования и науки РФ в свою очередь настаивает, чтобы обучение фармацевтов включало выпуск бакалавров, хотя в 2005 г. на Мальте состоялось большое европейское совещание по высшему фармацевтическому образованию, где была принята Мальтийская декларация, в соответствии с которой европейские фармацевтические школы считают нецелесообразным готовить бакалавров и рекомендуют обучать студентов до звания магистров.

**— Какая работа проводится в рамках формирующегося Сотрудничающего центра ВОЗ?**

— Официально центр еще не вступил в свои права: он прошел испытательный срок, документы внесены на рассмотрение. Когда решение о начале его работы будет принято, все новшества, которые мы внедряем в академии, будут распространяться и тиражироваться, при этом соответствующие материалы будут рассылаться не от нашего имени, а от имени Всемирной организации здравоохранения, и носить не информационный, а некий рекомендательный для системы высшего образования страны характер. Более того, наш опыт станет достоянием других стран и мы надеемся получить отклики и экспертные заключения зарубежных коллег.

**— Известно негативное отношение преподавательского корпуса вузов к идее единого государственного экзамена. Тем не менее 24 августа издано распоряжение правительства внести в Государственную думу проект федерального закона «О внесении изменений в законы РФ «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» в части введения ЕГЭ. Каково ваше мнение по этому поводу?**

— Предложения внесены, мы повлиять на это уже не можем. Но Российский союз ректоров собирается в Госдуме и Совете Федерации РФ бороться за то, чтобы жестких однозначных решений принято не было.

Во-первых, не подведены итоги эксперимента с ЕГЭ, и нет ясной картины, соответствуют ли показатели ЕГЭ истинным знаниям школьников, во-вторых, ожидания, что коррупционная нагрузка на родителей станет меньше, не оправдались. В

школах она оказалась даже выше, чем при приеме в вуз. Кроме того, если в творческих вузах оставлены дополнительные испытания, то в других, имеющих существенные особенности, в том числе и в медицинских, никаких дополнительных испытаний не предусмотрено. Мы же настаиваем: элемент профессиональной ориентации при поступлении в медвузы должен иметь место. Известно, например, что в гуманитарных лицеях не преподают химию и физику. Представьте себе врача, не владеющего основами химии...

Совершенно очевидно, что ЕГЭ — это очередная ошибка наших реформаторов, как и отмена золотых и серебряных медалей. Говорят, что среди них много «липовых». Но вот факты: если в прошлом году в академию было зачислено 25% медалистов, участвовавших в испытаниях, то в этом году — половина. Это говорит о том, что хотя с протекционизмом трудно совладать, но в отношении одаренных ребят он не играет определяющей роли.

Единый экзамен долго не продержится, у меня никаких сомнений по этому поводу нет. Это волонтаристское решение, и рано или поздно от него вынуждены будут отказаться, потому что вузы сильны не только своими школами, но и умными студентами.

**— Исполнился год с момента объявления национальных проектов. Изменились ли в связи с реализацией проекта «Здоровье» предпочтения выпускников при выборе места работы?**

— Действительно, большее число их пришло на работу в первичное звено здравоохранения, но это характерно для периферийных вузов. У нас в академии такой тенденции не наблюдается, в московские поликлиники никто не побежал. Причина понятна: снижение социального статуса врача, работающего на участке. Врач, работающий в больнице, всегда считался более высококвалифицированным специалистом, чем его коллега в поликлинике. Поэтому выпускники стремятся устроиться на работу в клинику, поступить в клиническую ординатуру.

Что касается подготовки кадров для высокотехнологичных медицинских центров, возводимых в рамках национального проекта «Здоровье», то уже пришло осознание того, что работать в них некому. Если специалистов для этих центров обучать в Москве, в интернатуре, то надо обеспечить их жильем. Например, наша академия готова принять на учебу определенное число врачей из провинции, но ни одного общежития за 40 лет в ММА им. И. М. Сеченова не построено, хотя я много раз этот вопрос поднимал. Нет четкой системы заказа на выпуск специалистов. Если бы в строящихся центрах была дирекция со своей командой, которая знала, какие специалисты нужны, мы могли бы с ней работать. Мне как ректору даже предлагали

посылать врачей в новые центры для работы вахтовым методом. Но это не решение вопроса: в центрах должны быть свои кадры, да никто и не поедет. Вот в Беслане центр уже построен, но Минздравсоцразвития России выдает направления на лечение больным из Беслана в клиники нашей академии.

Могу сказать, что какой-то направленной государственной политики, согласованной с проектом «Здоровье» в части его кадрового обеспечения, мы не ощущаем.

**— Есть ведь и еще один национальный проект — «Образование». Академия попала в список 17 лучших инновационных вузов с присуждением соответствующего гранта. Какие планы собираетесь реализовать с помощью этих средств?**

— Мы выиграли сложный конкурс, потому что имели много пилотных проектов, финансировать которые было некому. Медвузы всегда отставали от классических университетов в плане технического оснащения учебного процесса. Сейчас речь идет о создании инновационной и информационной среды нашего вуза.

Будет реализован ряд крупных проектов, один из которых предполагает создание системы контроля качества подготовки студентов. Любой студент академии должен находиться в поле зрения преподавателей: необходимо фиксировать его посещаемость и успеваемость. Такое досье в электронном виде будет храниться в базе данных. Во многих странах Запада подобная система контроля существует, не вызывая никаких протестов правозащитников.

Существенно улучшатся условия работы преподавателей, у каждого из них появится персональный компьютер. Преподаватель сможет управлять учебным процессом, пополнять свои знания, не уходя с рабочего места.

Готовится функционировать единая электронная библиотека и медиотеки по специальностям. Чтобы собранную на кафедрах информацию представить в электронном виде, у нас создано большое количество временных творческих коллективов из числа преподавателей.

Насытить информационное пространство для студента, чтобы он мог войти в него с любой точки академии, в любое время и получить любую информацию, нужную ему, — основная задача, которую мы сейчас решаем. Занимаясь самоподготовкой, студент, даже находясь дома, должен иметь доступ к информационным ресурсам. Я считаю это основным принципом современного медицинского образования. Информирован — значит вооружен, чтобы врач умел эффективно помочь больному, он должен знать очень многое. Сегодня запомнить все невозможно: знания в области биологии и медицины обновляются каждые полтора года, поэтому обойтись без современных электронных средств уже невозможно.

Очень интересный проект — виртуальный анатомический музей. Мы хотим, чтобы для студентов любого медицинского вуза стала доступной уникальная коллекция нашего музея, которому около 200 лет и который является национальным достоянием.

На базе кафедры семейной медицины ММА им. И. М. Сеченова внедряется дистанционное образование для врачей общей практики в рамках проекта «Здоровье». Врачи должны получить навыки пользования современными информационными системами, иметь доступ к электронной библиотеке, Интернету. Это поможет ставить правильный диагноз, а при необходимости связаться с ведущим центром, к которому врач прикреплен, и получить консультацию специалиста.

В академии создается центр по отработке практических навыков, связанных с исследованием молочной и предстательной желез, введением внутривенных инъекций, акушерскими манипуляциями на современных тренажерах, оснащенных компьютерами. Подобный центр уже создан для обучения стоматологов, теперь мы хотим распространить этот опыт на лечебном факультете. Строго говоря, учить на больных — неправильно. Только достаточно подготовленный студент может быть допущен к пациенту. Важная составляющая этого проекта — учебная аптека для деловой игры, которая полностью воспроизводит процесс работы в аптеке.

Те немалые деньги — почти миллиард рублей, которые получила ММА им. И. М. Сеченова на реализацию своих проектов, — несомненно, помогут повысить качество обучения наших студентов, а отработанные нами технологии будут, надеемся, внедрены со временем во все медвузы страны,

Беседовала Надежда Стаурина  
*Медицинский вестник.* — 2006. — № 30(373), 27 сентября.

## НЕ ЗАРПЛАТОЙ ЕДИНОЙ....



Ректора Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова, президента Ассоциации высшего медицинского и фармацевтического образования, академика РАН и РАМН Михаила ПАЛЬЦЕВА нашим читателям представлять не надо. Мы попросили его высказаться по вопросам, связанным с переходом высшего медицинского образования на принципы

Болонской декларации, реализацией национальных проектов, возможным изменением статуса вузов, введением единого государственного экзамена, и другим актуальным проблемам российской высшей медицинской школы.

**— Михаил Александрович, прошел почти год после крупного совещания по Болонскому процессу, в котором участвовали ректоры всех российских медицинских вузов и эксперты ВОЗ. Изменилось ли что-либо в нашей высшей медицинской школе после этого?**

— Болонский процесс потому и называется процессом, что он рассчитан на многие годы. Говорить о каких-то революционных изменениях пока рано, но уже сейчас идеи, заложенные в Болонской декларации, становятся материальной силой. Важный положительный результат я вижу в том, что эта тема получила мощный общественный резонанс, и в рамках любого совещания по высшей школе обязательно проводится семинар по Болонскому процессу. В вузах понимают, что надо идти на сближение с Европой, но в то же время европейский опыт не следует слепо копировать, из него необходимо брать только лучшее, не потеряв традиций российской высшей медицинской школы.

У европейских экспертов также появился интерес к модернизации российской высшей медицинской школы, стал более активным диалог с ними на различных конференциях. Мы надеемся, что это приведет к принятию современной концепции российского высшего медицинского образования. Другое дело, что административный ресурс, на который могла бы опираться медицинская компонента высшего образования, пока в полной мере не включен.

**— Когда появятся новые учебные планы, разработанные с учетом принципов Болонской декларации?**

— Я считаю, что вузам это надо делать в инициативном порядке. Современные учебные планы допускают вузовскую компоненту, и в ее рамках мы вправе принимать учебный план с учетом наших возможностей. В ММА им. И. М. Сеченова подготовлены первые учебные планы, соответствующие Болонской декларации. Мы предполагаем вынести их на широкое обсуждение, провести их экспертизу. Не исключено, что в будущем учебном году мы начнем апробацию нового учебного плана после получения разрешения Минздравсоцразвития России. Пока речь идет не о кардинальных изменениях учебных планов, а об их необходимой корректировке. Как мы надеемся, эта корректировка приведет к укрупнению специальностей, при этом из учебных планов уйдут слишком узкие специальности, которые на студенческой скамье преподавать нецелесообразно.

**— Что будет с базовыми специальностями? Ведь в европейских странах их меньше, чем у нас, и специализация по педиатрии проводится уже на последипломном этапе...**

— На сегодняшний день удалось достичь консенсуса по учебному делу. В новых учебных планах акцент будет сделан на усилении клинической подготовки, что предусматривается Национальным проектом «Здоровье». По стоматологии учебный план еще не обсуждался, но общее понимание есть. По этим двум специальностям не должно быть ни бакалавров, ни магистров, образование должно быть непрерывным. В фармации, согласно принятой представителями европейских фармацевтических школ Мальтийской декларации, бакалавров, по всей видимости, также не будет, и выпускники вузов сразу станут магистрами. Высшее сестринское образование у нас изначально строилось по европейским стандартам, так что особые изменения здесь не нужны.

Наибольшие споры вызывают две специальности — медико-профилактическое дело и педиатрия. В европейских странах нет единого подхода к подготовке специалистов по медико-профилактическому делу, и та форма, которая есть в России, имеет право на существование. Речь, на мой взгляд, должна идти о совершенствовании подготовки специалистов. Коренная ломка опасна, так как Россия имеет очень протяженные границы и санитарно-эпидемиологическая обстановка в соседних странах непростая. Роспотребнадзор издал в начале этого года ряд приказов, где более четко определяется место его специалистов и формируется заказ на них, который будет доведен до вузов.

По поводу подготовки педиатров палитра мнений довольно пестрая. Конечно, это тоже чувствительная сфера для России с высокой детской заболеваемостью и огромным числом бездомных детей. Пока я не вижу конкретного решения этой проблемы. Не вызывает сомнений, что педиатры в нашем здравоохранении должны сохраниться, но вопрос в том, как их готовить. Мне представляется, что единого лекала здесь быть не должно. Необходимо более четко сформулировать заказ педиатрической службы. Он должен быть направлен не на педиатра общей практики, а на педиатра, готового работать в российских условиях, когда есть большие проблемы с вакцинацией, инфекционной патологией, врожденными заболеваниями.

**— А что изменится в последипломной подготовке врачей?**

— Изменения в ней мы планируем начать в 2007 г. Минздравсоцразвития России очень озабочен этой проблемой, которую в очередной раз вскрыл Национальный проект «Здоровье». Совершенно ясно, что звено первичной медико-санитарной помощи проваливается. В первичном звене должен работать не просто высокооплачиваемый, а адекватно подготов-

ленный специалист. И деньги он должен получать именно за подготовку, а не просто за расширение участка. Но достаточно ли одного года интернатуры, чтобы подготовить врача? Нет, и это подтвердит любой клиницист. Речь идет о том, чтобы такая подготовка продолжалась 2 года, и связь с заказчиком этих специалистов должна быть более жесткой.

— В последнее время много говорят о перспективах пусть не к возвращению к государственному распределению выпускников вузов, но к переходу на их обучение по контрактной системе. Если врач, подготовленный за бюджетные средства, откажется работать там, где его труд востребован больше всего, то, как предполагается, его обяжут вернуть деньги, затраченные за его обучение. Как вы относитесь к такой идее?

— С одной стороны, наша Конституция не позволяет обязывать человека работать там, где он не хочет. С другой стороны, должно присутствовать чувство ответственности. Так, в одном из медицинских вузов в ординатуре готовят в основном акушеров-гинекологов, хотя мы знаем, что их явный переизбыток. В другом почему-то приоритет отдали подготовке дерматологов, хотя и их более чем достаточно. Доходят до того, что в косметических салонах маникюр делают дерматологи с ученой степенью! Это явная растрата бюджетных денег, и здесь вина лежит не столько на выпускниках, сколько на самих вузах, которые готовят невостребованных специалистов.

— А вы как ректор располагаете информацией о том, каких специалистов вам будет необходимо готовить, допустим, через 3—5 лет и в каких количествах?

— В том-то и беда, что на сегодняшний день потребность в специалистах с высшим медицинским образованием четко не сформулирована. Мы получаем ежегодный заказ после проведения тендера на подготовку врачей. Но при этом никто не говорит, что, допустим, в 2008 г. в России не будет хватать сестер с высшим образованием. И нам надо быть готовыми закрыть эту нехватку, рассчитывать потребность в профессорско-преподавательском составе.

Если говорить о контракте с выпускником, то он, на мой взгляд, должен состоять в следующем. Закончив вуз, человек идет работать врачом, пусть на маленькую зарплату, но с определенными социальными льготами — квартирой с перспективой перехода ее в собственность, бесплатным детским садом для ребенка и т. д. Или человек заканчивает медицинский вуз, проходит последипломную подготовку и едет на остров Врангеля, где работает 5—7 лет, а затем ему предлагается на выбор 10 крупных городов России с обеспечением жильем. А обязать человека вернуть деньги за обучение в вузе, если он пошел работать в частный бизнес, это не получится: «метод кнута» работать не будет.

Есть другой способ, который предложил министр здравоохранения и социального развития — «пряник» в форме высокой зарплаты. Хотя идеологии под этим, к сожалению, нет. И это самое важное и самое сложное, что предстоит сделать в здравоохранении. Политическая составляющая любого национального проекта должна анализироваться в первую очередь. Но единого рецепта быть не может. Я считаю, что в какой-то степени здесь нужно ориентироваться на армию. Минобороны гарантирует, что после окончания вуза военные врачи за бюджетные средства обязательно пройдут адъюнктуру. И многих привлекает именно это, поскольку пробиться в ординатуру на бюджетной основе довольно сложно. Во-вторых, выпускники военно-медицинских вузов и факультетов будут работать не в полковом медпункте, а в госпитале, а это предполагает высокий социальной статус. По достижении 35—40 лет военный врач может уйти на гражданскую службу, где перед ним откроется широкое поле деятельности.

Вообще врач и военный — это государевы люди. Один защищает страну от угрозы границам, другой — от эпидемии и болезней. Если изучать историю нашей страны, то военные и врачи всегда были близки.

**— Врачу нужна не только высокая зарплата, но и возможности для профессионального роста...**

— Конечно! Повышение социального статуса врача — это одна из наиболее важных задач. К врачу нужно относиться не как к винтику, а как к специалисту, в котором нуждается страна. Молодой человек, приходя ко мне на кафедру, сразу задает вопросы, что с ним будет дальше, после года в интернатуре и двух лет в ординатуре, как будет расти его благосостояние. Что я могу ему обещать? А ведь специалист должен знать, какую карьеру он может сделать, к чему ему стремиться. Каждый российский чиновник теперь имеет свой ранг, и он знает, как ему можно расти. А вот врач — нет. Именно по причине отсутствия возможностей карьерного роста молодежь не идет в медицинскую профессию.

**— Как вы относитесь к возможному изменению организационно-правовой формы вузов с государственных учреждений на автономные некоммерческие организации?**

— Этого требует экономическая модель, которая выстраивается нашим государством. Но есть теория, а есть жизнь. И по жизни для России это не очень приемлемо. В нашей стране более стабильно и жизнеспособно то, что поддерживается государством. Изменение организационно-правовой формы может привести к непредсказуемым последствиям, поэтому армия, высшая школа, наука должны находиться в ведении государства. Конечно, рядом могут быть АНО, занимающие



определенные ниши, но массовый переход к ним я считаю ошибкой. Вопрос этот обсуждается в течение последних двух лет, и Союз ректоров всегда был категорически против того, чтобы государство сняло с себя ответственность за содержание вузов. Это означает отсутствие гарантированного финансирования.

Допустим, в новых условиях выживут 10 медицинских вузов из 48, но врачи-то стране в любом случае будут нужны. Кто же их будет готовить? Вузы Армении, Киргизии, Таджикистана. А это может привести к тому, что врачами у нас станут гастарбайтеры. Уже сейчас участковыми терапевтами в Москве работает много людей, приехавших из бывших союзных республик, в основном из Средней Азии и Закавказья, вузы которых согласуют с нами свои учебные планы и программы, участвуют в наших совещаниях. Но госзаказ лучше размещать в своей стране; нельзя терять своей самодостаточности. Наемная армия менее опасна, чем наемные врачи, которые приехали заработать деньги и не несут перед обществом никакой ответственности.

**— Есть ли перспектива решения такой застарелой проблемы российской высшей медицинской школы, как обеспечение клиническими базами?**

— Недавно нам удалось достучаться до правительства: состоялась встреча М. Фрадкова с группой ректоров, в которой я принимал участие и выступил. В результате по инициативе Российского университета Дружбы Народов и Московской медакадемии появилась запись в итоговом протоколе по поводу клинических баз, хотя и не очень четкая. Эти вопросы было поручено решать Минздравсоцразвития и Минобрнауки России. С тех пор прошло более трех месяцев, но пока ничего с места не сдвинулось. К сожалению, интереса со стороны обоих министерств к этому нет, а между тем ситуация с клиническими базами ухудшается с каждым годом. Это мина замедленного действия, которая заложена под медицинские вузы. В больницах идет сокращение коечного фонда и, с другой стороны, растет количество студентов, обучающихся на коммерческой основе. Все больше пациентов, которые платят за лечение и потому не хотят участвовать в учебном процессе. Судя по отчетам, норматив обеспеченности студента койками и больными выполняется, но эти данные могут оказаться липовыми. Студенты часто вынуждены заниматься в коридорах, поскольку они не могут пробиться к больным. В ближайшее время студенты-медики могут поднять вопрос о качестве образования и требовать, чтобы им был обеспечен доступ к больным.

**— Каково ваше мнение по поводу двух национальных проектов, ко-**

**торые напрямую касаются высшей медицинской школы — по здравоохранению и образованию?**

— Основной пробел Национального проекта в сфере здравоохранения в том, что он не имеет кадрового обеспечения. Можно построить центр высоких медицинских технологий в Улан-Удэ, Элисте, Пензе, но кто там будет работать, если в этих городах нет медицинских вузов? Я уже сейчас завален письмами с просьбами о подготовке кадров с территорий, где будут построены центры высоких технологий. Да и зачем строить заново эти центры, ведь можно переоснастить имеющиеся в регионах крупные больницы, к тому же везде хватает недостроенных объектов. Телегу поставили впереди лошади — вдруг появилось много денег, которые надо как-то срочно потратить. Построить и купить — это самое простое, но ведь сначала нужно провести экспертизу, в чем нуждается тот или иной регион.

Если в Национальном проекте по здравоохранению приоритеты сформулированы четко (первичная медицинская помощь и строительство центров), то в Национальном проекте по образованию этого нет. Провозглашены идеи полной информатизации высшей школы, что позволит создать единую сеть высшего образования в стране и использовать интеллектуальный потенциал мегаполисов на периферии. Это важно, но вот остальное пока выглядит достаточно аморфно.

**— В прошлом году только два вуза в России — ММА и МГУ — принимали студентов по итогам вступительных экзаменов. Но в году нынешнем этого уже не будет. Вас это не тревожит — переход к единому госэкзамену?**

— На самом деле ЕГЭ — это шаг правильный. Появился единый и понятный механизм оценки знаний абитуриентов всей России. Но на сегодняшний день это больше кнут в руках министерского начальства, чем разумный инструмент. Есть специальности, которые нельзя подогнать под ЕГЭ. В медицине очень развит творческий компонент, и при отборе это должно учитываться.

Человек, который хочет учиться в ММА, должен хорошо знать химию и биологию, уметь владеть словом. Мы разработали такой комбинированный экзамен и в прошлом году провели его апробацию. Он состоит из тестов по химии и биологии с решением задач, а также вопросов на знание литературы. Мы согласны работать по системе ЕГЭ, но все же будем добиваться у министра образования и науки права на проведение дополнительных испытаний в форме комбинированного экзамена.

Беседу вел Федор Смирнов  
*Медицинская газета.* — 2006. — № 10, 10 февраля.



Как известно, модель европейского высшего образования формируется с учетом специфики и традиций национальных образовательных систем. В целом Болонский процесс направлен на гармонизацию, а не на унификацию высшего образования в Европе. Он призван способствовать росту качества образования, повышению конкурентоспособности вузов, взаимному признанию дипломов стран — участниц Болонского процесса и возможности выбора индивидуальной образовательной траектории со свободным перемещением по Европе. О тенденциях в медицинском образовании рассказал ректор Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова академик РАН и РАМН, профессор М. А. ПАЛЬЦЕВ.

**— Михаил Александрович, на Ваш взгляд, на каком этапе находится процесс вхождения в единое образовательное пространство Европы высшего медицинского образования России?**

— Изменения, происходящие в нашем обществе, приводят к появлению новых социально значимых ориентиров и в системе высшего медицинского образования. Реальную ценность для здравоохранения России представляет широко образованный врач, способный гибко перестраивать направление и содержание своей деятельности в связи с переходом на современные технологии. Акценты на узкопрофессиональную подготовку должны быть перенесены из додипломного обучения на послевузовское. Специфика новой системы подготовки врача проявляется в том, что она не только вооружает знаниями обучающегося и формирует у него профессиональные умения, но и воспитывает потребность в самостоятельном совершенствовании их в течение всей его жизни. Парадигма медицинского образования XXI столетия — переход от принципа образования «на всю жизнь» к принципу «через всю жизнь».

Болонская декларация, подписанная Россией в 2003 году, должна способствовать дальнейшему повышению уровня и качества подготовки врачей, совершенствованию всего многообразия форм и методов отечественного педагогического процесса, служить развитию каждой личности, обучающейся в высшей школе, ее гражданскому и культурному становлению.

В Политическом заявлении по Болонскому процессу и медицинскому образованию Всемирной федерации медицинского образования, Международной ассоциации медицинского образования, Ассоциации по медицинскому образованию в Европе (2005) подчеркивается, что большинство целей Болонской декларации и Болонского процесса соответствует прин-

ципам и недавним преобразованиям в медицинском образовании, поэтому их следует расценивать как выигрышные для основной части медицинских учебных заведений. Нам предстоит встроиться в систему единого образовательного пространства, сохранив при этом исторические традиции отечественной системы высшего медицинского образования, которой в 2008 году исполнится 250 лет, и богатейший опыт подготовки медицинских кадров, принципы и методологию обучения, прошедшие проверку временем. Путем преобразований мы должны добиться признания российских дипломов европейскими странами — участницами Болонского процесса. Отечественную систему подготовки кадров следует рассматривать не просто как вузовскую структуру, дающую знания нашим гражданам, но и как конкурентоспособный ресурс страны, который можно (и нужно!) использовать в социальных, политических, культурных, а главное — экономических целях.

В России с апреля 2005 по апрель 2006 года нами проведена серия рабочих совещаний ректоров медицинских и фармацевтических вузов, в которых приняли участие эксперты Всемирной организации здравоохранения и Всемирной федерации медицинского образования. Совещания были посвящены проблемам подготовки медицинских и фармацевтических кадров с учетом положений Болонской декларации. Ведущие эксперты Европы поддержали наше стремление влиться в европейский образовательный процесс со своей системой высшего медицинского образования, которая в целом соответствует европейским стандартам.

**— Какими видите Вы, Михаил Александрович, пути решения проблем российской медицинской школы в связи с введением двухуровневой системы «бакалавр — магистр»? Каково мнение специалистов в отношении бакалавриата в медицинских вузах России?**

— Самый больной вопрос — это введение двух степеней: бакалавра и магистра. Первый цикл длится три-четыре года, второй — два года и более. Бакалавриата в российской медицинской школе быть не может, он неприемлем для России в силу исторических традиций и сложившегося рынка труда — для бакалавров рабочих мест нет. Введение этой степени привело бы к значительной ломке отечественной высшей медицинской школы. Представители правительств Малайзии, Шри-Ланки и некоторых стран Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии, которые традиционно готовят врачей в России, заявляют, что они уйдут с российского рынка высшего медицинского образования, если будут произведены существенные изменения в программе подготовки. Кстати, двухступенчатое высшее медицинское образование не признали Польша, Финляндия, Германия и Великобритания. В самом деле, трудно себе представить врача с трехгодичным образова-

нием. Даже обладая выдающимися способностями, за три года невозможно получить медицинское образование в объеме, достаточном для профессиональной врачебной деятельности. На внутреннем рынке трудовых ресурсов бакалавр от медицины не сможет быть востребован в качестве специалиста для работы в лечебно-профилактических учреждениях.

**– Наверное, в российском медицинском образовании есть немало своих, внутренних, задач, требующих безотлагательного решения?**

— Базовая шестилетняя подготовка — сильная сторона российского медицинского образования. С минимальными затратами мы готовим весьма квалифицированных специалистов. Это происходит в том числе и благодаря средней школе, которая в России всегда была ориентирована на вуз. Во время учебы в вузе наши студенты получают хорошие фундаментальные знания. Правда, в российской высшей медицинской школе идет подготовка по девяти базовым специальностям, а в Европе — по четырем: лечебное дело, фармация, стоматология и сестринское образование. Педиатрия и медико-профилактическое дело в Европе относятся к специальностям последиplomного образования, а мы готовим таких специалистов на студенческой скамье, что вряд ли оправданно. Не случайно в клинической подготовке мы отставали всегда — одногодичная интернатура и даже двухгодичная ординатура не дают возможности подготовить полноценных специалистов. Выручали особенности российского менталитета: более опытный врач всегда уделял молодому много внимания. Но в современных условиях нельзя всего за год подготовить, например, врача общей практики или офтальмолога. Нельзя за два года подготовить хирурга. На Западе на это уходит до десяти лет. В наших крупных медицинских центрах выпускников еще дотягивают до нужного уровня клинической подготовки, а в обычной больнице — нет, поэтому бессмысленно радикально реформировать базовое медицинское образование.

В нашей стране наблюдается крайне тревожная тенденция: сокращается число клинических баз медицинских вузов. В настоящее время не только не строятся клиники для медицинских вузов, но и начался процесс постепенного вытеснения медицинских вузов из муниципальных больниц. Если так пойдет и дальше, то скоро студентам-медикам нигде будет проходить практическую подготовку. Кстати, при вхождении в Болонский процесс российским вузам необходимо будет получить международную аккредитацию (внутри страны они проходят эту процедуру уже около десяти лет). Понятно, что при аккредитации наличие клинических баз — основы качественной подготовки врачей — станет важнейшим фактором оценки.

В заключение еще раз подчеркну: цель Болонского процес-

са — гармонизация образования, а не слепое следование единому стандарту. Мы, например, положительно относимся к системе оценки знаний студентов (ECTS), принятой в европейских странах. Однако мы категорически против двухуровневой подготовки специалистов: бакалавров и магистров. По нашему мнению, требуется сохранить в медицинских и фармацевтических образовательных учреждениях России подготовку специалистов со сроком обучения пять-шесть лет.

*Аккредитация в образовании. — 2006. — 1 мая.*

2007

## **МИХАИЛ ПАЛЬЦЕВ: В МЕДИЦИНЕ СХОДЯТСЯ ВСЕ НАУКИ**



**— ММА — старейшее медицинское образовательное учреждение России. В 2008 году академия отметит 250-летний юбилей. Как совершенствовать процесс обучения, не нарушая традиции русской медицинской школы?**

— Еще со времен Ломоносова Россия восприняла немецкую систему образования, в том числе и медицинскую. Поэтому говорить о самобытности нашей медицинской школы бы не стал. Это европейское образование, которое развивалось на российской почве.

Если говорить о Болонском процессе, который происходит сейчас, то Европа, которая была в основном воспитана на немецких традициях высшей медицинской школы, сейчас склоняется в сторону английской модели. Ее преимущество в том, что, в отличие от немецкой школы, где все строго регламентировано, она предусматривает некое партнерство между студентом и преподавателем — возможность диалога, более свободного планирования занятий.

Сегодня речь не идет о какой-то жесткой реформе медицинского образования в России. Мы говорим о разумных мероприятиях, которые повысят качество образования, вооруженность высшей медицинской школы, углубят клиническую подготовку студентов-медиков.

У нас, к сожалению, слабо поставлена практическая часть обучения. Тогда как фундаментальная подготовка намного глубже, чем в некоторых других странах Европы. Поэтому

сейчас приоритетное направление развития — улучшение клинической подготовки. Современная медицина настолько сложна, что будущему врачу необходимо не только уметь общаться с больным. Обязательно знание приборной базы, диагностической аппаратуры, большого количества биохимических анализов, новых методов диагностики, сложных манипуляций, которые могут быть не только болезненны для пациента, но и опасны. Поэтому прежде, чем прийти к больному, студент должен отработать навыки на специальных тренажерах. Сейчас в ММА как раз и создается такой тренажерный центр.

**— С начала учебного года в ММА введена балльно-рейтинговая система оценок. Это тоже — составная часть процесса интеграции в Европу?**

— Основная цель Болонского процесса — обеспечить свободное передвижение студентов и преподавателей по университетам разных стран. Но шкалы оценок различны. Поэтому университеты Европы, и мы в том числе, постепенно вводят алгоритм перевода оценок в кредиты. Система заключается в том, что учебный год поделен на периоды. Один кредит содержит в себе определенный объем знаний, который получил студент в своем вузе, на общеевропейские нормы. Это своего рода эсперанто — универсальный язык для высших школ Европы, который начинает учить и Россия.

### **Большой брат**

**— В рамках реализации национального проекта «Образование» в 2006 году был проведен конкурс учебных заведений, внедряющих инновационные программы. Московская медицинская академия — в числе 17 вузов-победителей. Как осуществляется инновационная образовательная программа в ММА: каких результатов уже удалось добиться, что планируется делать?**

— Конкурс, который провело Министерство образования, — смелый шаг. Его цель не в том, чтобы подогнать вузы России под некий европейский стандарт, а сделать шаг вперед.

Смысл инновационной программы в ММА — это в первую очередь информатизация учебного процесса. Сегодня врач, чтобы продуктивно работать, должен иметь доступ к информации. Чем в большей степени он информирован, тем лучше вооружен. Современный доктор должен, например, знать около десятка тысяч лекарств. Удержать это в памяти невозможно. Чтобы правильно назначить лечение, нужно обладать хорошими информационными ресурсами. Наша задача — соз-

дать эти ресурсы, сделать их доступными для студентов и преподавателей и научить пользоваться ими.

Наша система информатизации предусматривает, что в основных учебных аудиториях академии будут Wi-Fi сети и любой студент или преподаватель, имеющий карманный персональный компьютер (мы предполагаем обеспечить ими всех студентов и преподавателей, начиная с 2008 года), сможет получить доступ к той базе данных, которая необходима ему для освоения материала.

Второй аспект, о котором я уже говорил, — это создание специального тренажерного центра для отработки студентами практических навыков. На стоматологическом факультете уже появились «фантомы», имитирующие пациентов: они издают звуки, пускают слюну. Современные тренажеры, которые, кстати, производятся не только за рубежом, но и в России, по тактильным ощущениям полностью создают впечатление живого человека — это отмечают даже опытные врачи.

Еще один проект, который набирает обороты, — создание нескольких новых курсов. Например, планируем знакомить студентов с клеточными технологиями, потому что очевидно, на них будет основана медицина XXI века. Прогресс в этой области очень быстрый. Клеточные препараты и технологии в скором времени будут, по-видимому, основными в лечении тяжелых заболеваний. Поэтому мы формируем банк клеток, опытное клеточное производство.

Создаем специальную учебную лабораторию на базе Института туберкулеза, где будем обучать врачей диагностированию этой тяжелой инфекции, работе с больными, проводить испытания новых препаратов.

Еще один важный шаг — формирование электронной библиотеки и видеотеки, которые планируем разместить в Интернете. Доступ к ним будут иметь наши студенты и преподаватели.

Как вы уже поняли, это всеобъемлющий проект, благодаря которому мы выйдем на новый этап развития.

**— Понятно, что студенты «на ты» с информационными технологиями. А как быть с преподавателями, которые в силу возраста не так хорошо «подкованы». Не возникают ли трудности?**

— Конечно, продвинутым пользователем человек в возрасте вряд ли станет, но карманным компьютером может пользоваться любой преподаватель. Мы понимаем, что будут разные уровни использования. Но ориентируемся все-таки на молодых.

Сегодня медицина вообще немыслима без специалистов в области IT. Думаю, в скором будущем рядом с врачом встанет инженер.



**— Один из пунктов в организации современного процесса обучения в ММА — контроль за студентом. Зачем студенту-медику присмотр «большого брата»?**

— Речь здесь идет скорее не о контроле действий, а о контроле знаний. Мы следим не только за тем, сколько часов и где провел студент, но и отслеживаем качество знаний. Для студента-медика обязательно, например, посещать анатомический театр и работать с трупным материалом. Не всем это нравится, не все рвутся туда, а посещать нужно обязательно. Здесь нужен строгий контроль.

Выпускник медицинского вуза должен уметь делать определенные манипуляции, например уметь принимать роды. Поэтому дежурства в родильных домах — это тоже обязательно.

Вторая сторона контроля — не что посетил студент, а как он усвоил материал, умеет ли пользоваться им. Здесь можно вспомнить Эйнштейна. Когда его спросили расписание поездов, он ответил, что знает, где лежит справочник, в котором он всегда сможет найти эту информацию. Так же и с современной медициной: не запоминать все, а знать, где найти. Этому надо научить студента.

### **Бабушка и вундеркинд**

**— В прошлом году выпускники ММА стали лидерами по количеству «красных» дипломов за все годы существования института. Вуз отслеживает, как устраиваются в жизни вчерашние студенты?**

— Большое количество дипломов с отличием — это хороший признак. Студенты осознали, что карьера напрямую зависит от знаний.

Наша задача — помочь выпускникам устроиться. Мы поддерживаем контакты с больницами, с департаментами здравоохранения Москвы и близлежащих городов.

Все выпускники идут работать врачами. Но наступает момент — обычно уже после получения сертификата специалиста, — когда низкая зарплата входит в противоречие с полученными знаниями. Потери специалистов начинаются через два-три года после получения диплома.

**— С неадекватной оплатой врачебного труда все понятно, а бывает, что студент разочаровывается в профессии еще в процессе обучения?**

— Первое испытание для студента — анатомичка. Обратная сторона медицины. Основной отсев идет на 1—2 курсах. Многих шокирует, например, когда на кафедре биологии нужно препарировать аскариду — возбудителя глистной инфекции.

Но в основном в медицину сейчас идут люди, связанные с

профессией семейно. Они подготовлены морально, проходят через медико-биологические классы. Дети из медицинских семей и лучше обучаются, лучше заканчивают вуз и очень редко изменяют профессии.

**— Каков процент выпускников, которые уезжают за границу?**

— Любой врач, выезжающий работать за рубеж, должен подтвердить диплом. К нам поступают запросы от соответствующих организаций. Судя по широте этой переписки, это достаточно большой процент.

**— ММА сотрудничает с иностранными вузами. Что привносит в учебный процесс такое взаимодействие?**

— У нас очень давние контакты с немецкими университетами: договоры с Марбургским университетом, с двумя университетами Баварии, с Мюнхенским университетом — одним из старейших в Германии, с Мюнхенским техническим университетом, где очень хороший медицинский факультет. Они охотно привлекают студентов академии для работы в лабораториях. И отмечают, что наши ребята наиболее продвинутые, лучше схватывают, лучше генерируют идеи и быстрее продвигаются, но, к сожалению, недостаточно практически подготовлены.

Мы в этом отношении действительно отстаем. А если взять периферийные вузы, то там ситуация с клинической подготовкой просто удручающая. И если сегодня для выпускника любого университета Европы знание всего спектра медицинского оборудования, необходимого для диагностики и лечения, обязательно, то российские студенты знают подчас только демонстрационные образцы. Технически наша медицина до сих пор вооружена очень слабо.

**— Вы уверены в квалификации выпускника ММА настолько, чтобы доверить ему свое здоровье или здоровье близких?**

— Если у меня возникает необходимость обратиться к врачу, то я иду только к выпускникам ММА. И даже в медицинской аудитории я всегда безошибочно по манере говорить, обсуждать проблему, по подходу, по основательности определяю, кто закончил ММА.

**— Почему вы выбрали для поступления I Московский медицинский институт?**

— Это классический случай — моя тетька была врачом. А я сначала хотел быть физиком, потом философом, а в итоге поступил сюда за компанию с одноклассниками. И не был уверен, что останусь в профессии, но потом она меня увлекла. Тогда конкурс был 12 человек на место (сейчас идет, скорее, борьба за абитуриента), с первого курса отчисляли за малей-

шие провинности. Мы боролись за то, чтобы быть студентами, получить профессию. Сейчас этого, к сожалению, нет...

**— А специализацию как выбрали?**

— Выбирал между невропатологией и гинекологией. Аспирантуру заканчивал по гистологии. Сейчас — патологоанатом. Занимаюсь также вопросами биобезопасности.

Особенность медицины в том, что это одновременно и ремесло, и профессия. А еще — искусство, потому что умение общаться с больными, принимать верные решения — это стык искусства, философии, науки, практики. В медицине сходятся все науки. Лучевая диагностика — это физика, анализ крови — химия, клеточные технологии — биология.

**— После вас медицинская династия продолжилась?**

— Да, дочь закончила нашу академию. Защитила кандидатскую диссертацию. Занимается фундаментальной медициной.

**— Вы ректор и одновременно заведующий кафедрой патологической анатомии. Успеваете читать лекции?**

— Да, читаю лекции, готовлю аспирантов, то есть будущих преподавателей, составляю учебники, учебные пособия и занимаюсь научной работой.

У нашей кафедры вообще особая история: я восьмой заведующий за почти полуторавековую ее историю. И каждый предшествующий был учителем следующего. Преемника я присматриваю уже сейчас, но, честно скажу, пока не вижу.

**— Вы сказали, что сейчас зачастую идет борьба за абитуриента. А когда был спад и пик моды на медицинские специальности?**

— Дело в том, что у нас не было ни резких пиков, ни спадов — ММА стабильно пользуется вниманием абитуриентов. В среднем конкурс — 3—4 человека на место. В начале 90-х правда он снизился до 2,5.

У нас серьезные вступительные испытания. Очень популярны среди абитуриентов платные курсы при академии и медико-биологические классы, работающие в семи школах Москвы и Подмосковья. Поэтому ММА — это не только Пироговка, а некое образовательное пространство, захватывающее не только высшее, но и среднее образование

**— И все-таки популярность профессии врача сейчас не страдает?**

— Профессия будет популярна всегда. У 16—17-летних ребят меркантильные соображения все-таки не на первом месте, во главу угла они ставят интерес в профессии. А что может быть интереснее медицины?

Другое дело — существует опасность девальвировать профессию. Врач испытывает постоянное унижение: финанси-

вание по остаточному признаку, бесконечное выписывание рецептов, визиты в богатые дома, когда доктору нечем кормить семью. Это социальное неравенство не может не раздражать. И этот негатив врач волей-неволей будет переносить на пациента...

**— В ММА поступают абитуриенты-вундеркинды или, наоборот, возрастные студенты?**

— Совсем юных студентов у нас давно не было. На моей памяти был случай, когда поступил 14-летний мальчик из Грузии. Он закончил институт, но, насколько помню, врачом все-таки не стал.

Что касается великовозрастных студентов, то у нас есть факультет высшего сестринского образования, куда приходят взрослые люди, поработавшие медсестрами. Несколько лет назад был случай, когда этот факультет одновременно закончили бабушка и внучка.

В этом году к нам получать первое образование поступила мама двух взрослых детей, один из которых учится у нас на подготовительных курсах. Она вырастила детей и решила получить высшее образование. Учитесь, кстати, на одни пятерки.

## Медицинский рейтинг

**— Какие медицинские специальности сейчас в моде?**

— На первом месте сейчас дерматовенерология, потому что сегодня процветают косметические салоны. На втором — акушерство и гинекология. Нормальных родов очень мало: женщины принимают решение о рождении ребенка, когда чего-то достигают в жизни, после 30 лет. В этом возрасте требуется помощь квалифицированного акушера. А подчас приходится прибегать и к искусственному оплодотворению. Третье «модное» направление — урология. Это связано с появлением большого количества заболеваний органов мочевого выделения и у мужчин, и у женщин. Востребованы сегодня и психиатры. Популярны различные виды эстетической хирургии. И, конечно, как всегда актуальна стоматология.

**— Много говорят сегодня о семейных врачах. Необходимость в таких специалистах, на ваш взгляд, действительно есть?**

— Сейчас существуют призывы готовить семейных врачей, врачей общей практики любой ценой. Это неправильно. Пока не определено место этого специалиста в обществе. Если оно будет обозначено, правильно поддержано обществом, все будет в порядке. Врачи, которые могли бы выполнять эти функции, есть, они просто не по назначению используются.

**— Академия готовит семейных врачей?**

— Мы готовим таких специалистов, и довольно давно. У нас есть кафедра семейной медицины. Но надо иметь в виду, что семейный врач — это врач для медицины, которую создает для себя какая-то корпорация. Она существует во всем мире для людей, которые хотят и могут позволить себе иметь личного врача. Семейные доктора — высококвалифицированные специалисты: на Западе их готовят до 10 лет, у нас — меньше.

Сложнее дело обстоит с врачами общей практики. Подготовка таких специалистов — это попытка уйти от участковости, от врачей-диспетчеров, создать некую касту врачей, которые смогут заниматься диагностикой и лечением простейших заболеваний. Чтобы не получалось так, как происходит сегодня, когда участковый терапевт отправляет человека с соринкой в глазу к офтальмологу. Или для лечения фурункула — к хирургу. Таких случаев масса.

**— Известно, что в конце XIX века медицинская наука достигла в России расцвета. Как бы вы охарактеризовали начало XXI века применительно к отечественной медицине?**

— Я бы сравнил наше время как раз с концом XIX века. Он ведь ознаменовался открытиями в фундаментальных науках: развивались микроскопия и микробиология, появились способы окраски тканей, начался синтез лекарственных средств и т. д. Сейчас медицина тоже переходит на другой уровень: появляются генно-инженерные препараты. Если весь XX век медицина как бы накапливала знания, то сейчас мы ожидаем выплеска этих знаний — будут приняты прорывные решения в лечении многих заболеваний.

Беседовала Анастасия Белякова  
*Студенческий меридиан. — 2007. — № 1.*

**2008**

**ПЕРСПЕКТИВЫ У НАС — ФАНТАСТИЧЕСКИЕ!**



**— Михаил Александрович, а что вы как ректор академии считаете своим главным достижением? Чем гордитесь?**

Я горжусь тем, что Московская медицинская академия сохранила свой статус ведущего высшего медицинского учебно-

го заведения страны по подготовке самых высококвалифицированных медицинских и фармацевтических кадров для практического здравоохранения. Более того, академия стала и одним из крупнейших научных центров, при котором только за последние годы созданы пять специализированных научно-исследовательских институтов, открылись клиники кардиологии и неотложной сердечно-сосудистой и общей хирургии, отделение малоинвазивных технологий с использованием эндохирургической техники. Сегодня у нас обучаются 10 228 тысяч студентов из России и из 85 зарубежных стран, а профессорско-преподавательский состав насчитывает 1020 докторов и 1647 кандидатов наук, причем 113 ученых являются академиками и член-корреспондентами различных академий. Наш коллектив участвует и в реализации приоритетных национальных проектов, и Программы формирования инновационного образовательного пространства академии.

**— Трудно, наверное, руководить таким огромным коллективом?**

Представьте себе, нет. Человеку науки, владеющему методами анализа и синтеза информации, легче принимать взвешенные решения. Да и я сам в академии уже 41 год.

**— Ну а что вас как ректора больше всего тревожит накануне 250-летия академии?**

Понимаете, жизнь академии за все эти годы протекала и протекает не в безвоздушном пространстве, и всегда было ощутимо влияние на нее самых разных событий и явлений в стране. За золотым веком наступили трудные, а порой и тяжкие времена. К одной из ошибок я отношу постоянное экспериментирование с методами клинической подготовки наших специалистов. Особенностью Московской медицинской академии всегда являлось сочетание образования, исследовательской деятельности и лечебного процесса. Причем в период золотого века нашей академии, то есть с 60-х годов XIX века и до 1911 года, во главу угла обучения ставились не теоретическая подготовка, но как раз практическая работа. Именно в это время при медицинском факультете университета, из которого и выросла наша академия, были построены современные клиники на Рождественке, в Ново-Екатерининской больнице и кафедры на Моховой. Но потом, уже после революции, произошли революционные перемены и в высшей медицинской школе — чиновники от образования посчитали, что сначала врач должен выучить все учебники, а уж потом его и допускали к клинической практике. Тогда же у нас отобрали и все наши клиники, которые были переведены в подчинение соответствующего отдела Минздрава, вернее, Наркомата здравоохранения. Как следствие — тут же заметно упало и качество подготовки медиков, ведь ни один учебник не может подготовить клинициста к

тому, с чем ему придется сталкиваться в реальной жизни. В 1934 году, на XVII съезде партии, Сталин назвал эту порочную практику отлучения студентов от клиник настоящим вредительством. И в итоге все клиники были возвращены академии. Сегодня же — благодаря в основном хаотичным и не до конца продуманным реформам начала 1990-х — мы вновь вернулись к положению столетней давности. Снова все клинические базы Медицинской академии находятся в ведении Росздрава, а это ни много ни мало 18 клиник, где ежегодно лечатся 49 тысяч больных. Проще говоря, наша академия имеет статус федерального учреждения, а вот больницы и клиники, где проходят практику студенты, относятся к муниципальным образованиям. Что, как вы понимаете, вносит путаницу и дезорганизацию в учебный процесс, который и так проходит в достаточно сложных условиях. Сегодня высшая медицинская школа работает как бы на смежных полях: с одной стороны, медицинские вузы подчиняются государственной политике в области образования, с другой — испытывают на себе влияние здравоохранения, которое также сегодня модернизируется. Поэтому я и рассматриваю нынешний юбилей академии как повод для властей лишний раз задуматься и пересмотреть свое отношение к высшему медицинскому образованию, чтобы мы во второй и третий разы не наступали бы на одни и те же грабли.

**— А в чем именно проявляются негативные последствия разделения академии как учебного заведения и больниц, где лечат обычных людей?**

Прежде всего — в ухудшении клинической подготовки наших специалистов. Это единственный критерий эффективности нашей работы. Современный уровень практического здравоохранения предполагает, что для подготовки высококлассного специалиста необходимо единство образования, научных исследований и клинической практики. Добиться такого комплекса в реальности — значит создать необходимые предпосылки для качественного образования и проведения эффективных научных исследований. И я знаю, что рано или поздно, но наши власти придут к пониманию данной проблемы.

**— Михаил Александрович, вы известны в научных кругах не только как ректор академии, но и как исследователь, разработавший новую отрасль современной науки—молекулярную медицину...**

Есть три направления, которыми я активно занимаюсь. И все эти три направления тесно связаны между собой. Во-первых, это молекулярная диагностика. Человечество сегодня достигло такого уровня знаний в медицине, что в арсенале врачей появились практически безграничные возможности для вмешательства в процессы жизнедеятельности человеческого организма, и в первую очередь это касается диагности-

ки. Представьте себе, что скоро врачам уже не потребуется проводить дорогостоящих анализов и прочих процедур, а для исследований им понадобится всего одна капелька крови. И по структуре белков в кровяных тельцах они смогут определять не только уже существующие болезни, но и те заболевания, которые еще себя даже не проявили!

С достижениями молекулярной медицины связано и создание лекарственных препаратов нового поколения — это второе направление, которым я активно занимаюсь. Сегодня у врачей есть все возможности заменить травматические хирургические операции безопасным вмешательством в тончайшие процессы организма на молекулярном уровне. То есть не лечить саму болезнь, а сделать так, чтобы она вообще никогда не проявилась.

И третье направление моей научной деятельности — это клеточные технологии. Здесь очень много, конечно, непознанного, но у меня есть глубокое убеждение, что XXI век будет веком клеточных технологий.

**— Рассуждения о клеточных технологиях для несведущих словно почерпнуты из фантастических романов. Где же сегодня действительно применяются клеточные технологии и каковы перспективы этого направления?**

В основном клеточные технологии применяются при лечении тяжелых гематологических заболеваний, лейкозов, опухолей костного мозга. Также есть неплохие результаты для лечения болезни Альцгеймера. Понимаете, в медицине есть такое понятие — «медицина отчаяния», когда все традиционные средства уже не в состоянии помочь больному. И тогда в дело идут новые методы, которые могут улучшить его состояние или даже спасти жизнь. И вот клеточная технология, так же как и генная терапия, отнесена к таким методам. Тем не менее в истории медицины уже есть более тысячи случаев успешного использования клеточных технологий для лечения тяжелых больных. Также сегодня имеются хорошие результаты применения клеточной терапии в экспериментах на животных: предотвращение и обратное развитие атеросклеротических изменений.

**— Вы говорили о создании лекарств нового поколения, которые будут влиять на организм человека на молекулярном уровне. Для лечения каких заболеваний будут применяться эти препараты XXI века?**

Самое перспективное направление — это лечение туберкулеза, который ежегодно убивает до трех миллионов человек. Тем не менее накопленные за последние десятилетия новые сведения об иммунной системе и о межклеточных взаимодействиях позволяют нам по-новому подойти к терапии этого заболевания. Еще 10 лет назад была завершена расшифровка генома микобактерий туберкулеза, и оказалось, что этот микроорганизм обладает рядом уникальных особенностей. Так, бы-



ли обнаружены специфические гены, ответственные за проникновение микроба внутрь клеток хозяина, поддержание в них устойчивого существования и развитие невосприимчивости к антибиотикам. Также была установлена определенная зависимость жизнеспособности микобактерий от ионов железа—как выяснилось, испытывающие дефицит железа микроорганизмы не способны к размножению и быстро погибают. В то же время в макрофагах (клетках, способных переваривать чужеродные для организма частицы.— «О») человека был обнаружен белок Ngmp, одной из функций которого является транспорт ионов железа. И на основе этого белка могут быть созданы новейшие методы генной терапии, посредством которой все микобактерии в организме будут лишены железа и обречены на уничтожение. Вот так, если коротко.

**— В прессе уже давно идут разговоры о всеобщей геномной паспортизации. Как вы считаете, получение такого геномного паспорта—это реальная перспектива?**

Это не столько перспектива, сколько заветная мечта врачей. Ведь тогда медики смогут распознать многие наследственные заболевания еще до того момента, как сам человек почувствует что-то неладное. И я думаю, что рано или поздно, но мы к этому все-таки придем.

**— Вы многого достигли за годы служения медицине. Что бы пожелали тем людям, которые только начинают свой путь в науку?**

Рецепт успеха очень прост—это работа. Постоянная и кропотливая работа.

Беседовал Владимир Тихомиров  
*Огонек.— 2008.— 29 сентября — 5 октября.*

## **К МЕДИЦИНЕ ОПЯТЬ СТАЛИ ОТНОСИТЬСЯ КАК К СФЕРЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ**



Преподают ли в Московской медакадемии «нравственные основы» профессии? Как готовить не только дееспособных, но и милосердных врачей? На эти и другие вопросы обозревателя «Известий» Натальи Давыдовой ответил ректор Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова академик РАН и РАМН Михаил Пальцев.

**Вопрос:** Великие преподаватели вашей академии учили студентов нравственному отношению к профессии, прежде всего к пациенту. Нынешних тоже этому учат?

**Ответ:** Конечно. Специальные лекции, посвященные нравственности врача, его поведению у постели больного, ввел еще профессор Григорий Захарьин, с 1864 по 1896 год руководивший факультетской терапевтической клиникой. Сохранились его очень любопытные лекции на этот счет.

**В:** По воспоминаниям Захарьина ученики не особо жаловали — за то, что драл с богатых московских купцов баснословные гонорары, за барские замашки. Говорили, что, поднимаясь по лестнице в богатом доме, он требовал, чтобы на каждом этаже его ждал слуга с креслом и подносом: должен же он передохнуть и выпить рюмку водки.

**О:** А он, не афишируя, тратил свои баснословные гонорары на благотворительность, выплачивал бедным студентам стипендии. Говорил о самоутверждении врача, о том, что он должен занять достойное место в обществе. Если прежде врачей считали кем-то вроде слуг, то уже в конце XIX века врачебное сословие твердо встало на ноги, стало сильным и уважаемым. Этого добились в том числе и профессора Московского университета. Они боролись с эпидемиями, спасали людей. Общество очень это ценило.

**В:** Знаменитый педиатр Филатов своих пациентов из бедных семей подкармливал. Другой педиатр, Тольский, лабораторию в больнице оборудовал за свой счет и специалистов нанял, чтобы можно было наблюдать за важными для науки больными. Об этом студентам рассказывают?

**О:** Обязательно. И про Алексеевых, Морозовых, которые строили клиники, содержали неимущих больных. Это правильные примеры. Но современный профессор не может назначить студентам стипендии из своих средств. Он нередко одет хуже, чем его студент. Если вы видите у клиник академии иномарки, то это, как правило, машины студентов, а не профессоров.

**В:** В разделе анекдотов на вашем сайте есть один лаконичный: «Здравствуйте, бесплатный врач». — «Здравствуйте, безнадежный больной». Это реальность нового времени?

**О:** Циничных людей сегодня хватает. Но врач, если он верен своему долгу, всегда старается помочь. Другое дело, когда у него нет лекарств, аппаратуры, когда он оказывается в трудном положении. Отсюда цинизм и появляется. Но нравственные устои профессии не изменились. Изменился мир, условия жизни, отношения между людьми. К медицине опять стали относиться как к сфере обслуживания. Мы как будто опять вернулись в середину XIX века: один из наших профессоров

писал тогда, что врач, приходивший смотреть больного, стоял у притолоки и боялся сесть. К сожалению, в СМИ сегодня часто противопоставляют врача и пациента. Но справиться с болезнью они могут только вдвоем. А мы близки к тому, что пациенты к врачу скоро будут приходиться с адвокатами. С охранниками уже приходят. Общество в целом к медицине и врачу относится скептически. Оно ее не поддерживает. Наши крупные фирмы строят клинику где-нибудь в Германии и отправляют туда свой персонал лечиться, а услугами отечественной медицины не пользуются. Конечно, не доверяют медицине еще и потому, что 40% врачей сегодня готовят частные институты и мелкие факультеты, которых развелось очень много. То есть почти каждый второй выпускник медвузов плохо выучен, просто несостоятелен как врач.

**В: Сегодня вы готовите студентов и в городских больницах. Своих клиник не хватает?**

**О:** У большинства медицинских вузов их вообще нет. А нам давно не хватает наших трех тысяч коек. У нас есть договоренности с мэрией и мы используем базу клинических больниц — еще на десять тысяч больных.

**В: Это правда, что в будущем их нужно будет арендовать?**

**О:** Принят закон о концессионных соглашениях. Теперь городские больницы могут выставлять свободные площади на аукцион, а учебные заведения в них участвовать. Городская больница вправе выставлять свои требования — как они будут учить студентов, сколько за это платить. Но в бюджеты вузов эти деньги не заложены. А значит, ни один вуз России, в том числе и наша академия, такой конкурс выиграть не сможет.

**В: А если завтра вам скажут — давайте все делать по закону?**

**О:** Тогда мы прекратим подготовку студентов. Другого выхода нет. Похожая ситуация была в 1930-е годы, когда наши клиники передали в Мосгорздравотдел.

**В: Но тогда вмешался Сталин?**

**О:** Да, все очень быстро спохватились. Врачи, не имевшие практики, приступали к работе, не умея ничего. Проблема с недостатком клиник усугубляется еще и тем, что нынешние законы защищают личное пространство человека. Сегодня, например, чтобы обследовать больного, студент должен получить его согласие. Это еще больше ограничивает наши возможности. С другой стороны, появились электронные атласы, где, например, скелет в виртуальном виде можно рассмотреть со всех сторон. В рамках нацпроекта «Образование» у нас появился Центр практических навыков, в нем хорошие тренажеры, на которых можно учить студентов.

**В: А по оснащенности наши учебные корпуса и клиники конкурентоспособны?**

**О:** Нет, конечно. На одной из наших кафедр японцы недавно увидели старый японский микроскоп и попросили для своего музея. В Японии ни одного такого не осталось, все ушли в утиль. А мы на нем и сегодня проводим исследования.

**В: Ваши предшественники в свое время обратились к богатым москвичам, и те дали деньги на строительство и оборудование университетских клиник. А вы не пробовали?**

**О:** Пытались. Не буду называть фамилий. Это раньше у богатых было хорошим тоном поддерживать медицину. Среди нынешних нуворишей такой моды нет.

*Известия № 218, пятница 21.11.2008*

## **РОБОТ В ОПЕРАЦИОННОЙ**

**Академия имени М. А. Сеченова осваивает нанотехнологии**



Россолимо, Бурденко, Склифосовский, Сербский, Эрисман, Сеченов, Остроумов, Филатов, Ганнушкин... Их имена носят улицы, институты, больницы, клиники.

Разные имена, но всех их роднит то, что они были студентами Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова, которой исполняется 250 лет. Накануне корреспондент «Российской газеты» встретился с ректором ММА им. И. М. Сеченова академиком РАН и РАМН Михаилом Пальцевым.

**Михаил Пальцев:** Мы своими выпускниками можем гордиться. У нас славная история. Что ни имя, то целая эпоха в отечественной да и мировой медицине. А началось все с медицинского факультета Московского университета. Учились тогда медики три-шесть лет, разные были курсы. И вот к середине девятнадцатого века на факультете сформировалась блестящая плеяда выдающихся преподавателей-врачей: Склифосовский, Захарьин, Клейн, Филатов, Корсаков. И решили они, что факультету необходим свой клинический городок. Действовали традиционно, а точнее — с тех пор у нас такая традиция: привлечь имеющих «вес» и связи своих пациентов для продвижения задуманного. Такие были и есть во все вре-

мена. И пошли эти пациенты «во власть», стали за медиков хлопотать. Тогда Московская городская Дума приняла судьбоносное для отечественной медицины решение: выделила землю и деньги. Землю — не где-нибудь, а на Девичьем поле, по соседству с Новодевичьим монастырем. Начали строительство. Но денег не хватило. И тогда на помощь пришли московские купцы — Алексеевы, Морозовы, Базановы, Хлудовы...

**Российская газета: Эту традицию мы, к сожалению, почти утратили: крайне редко современные миллионеры вот так запросто жертвуют на медицину.**

**Пальцев:** Жаль. Клиники на Девичьем поле, которые были тогда построены, живы до сих пор. В них, переживших реконструкции, переживших время, и теперь есть все условия для оказания самой современной помощи. Наши выпускники были зачинателями многих новаций. Вот лишь один пример. Сейчас это правило для всего мира: перед хирургической операцией медики обязательно тщательно моются. А ведь такого раньше не было, даже считалось, что мыться вовсе не надо: в операционной кровь, какое уж тут мытье. Мыться заставили великие наши хирурги под предводительством Склифосовского.

**РГ: Михаил Александрович, мы так с вами уйдем в далекую историю. Давайте пригласим тех, кого она интересует, в ваш музей на Большой Пироговской улице, в котором открыта юбилейная экспозиция. Вы лучше скажите: какие проблемы вас, как ректора, мучают сегодня больше всего?**

**Пальцев:** Ну как же без проблем? Среди них я бы выделил главную: практическую подготовку наших выпускников. Она многокомпонентная.

**РГ: На секунду перебыю: сама когда-то начинала учиться в институте. Можно сказать, не выдержала испытание анатомичкой. Хотя прекрасно понимала, да и сейчас понимаю, что без работы в ней становление медика невозможно. А в нынешних анатомичках нет трупов. Как выходите из положения?**

**Пальцев:** Времена меняются. Хотя во все времена были проблемы с доставкой трупов в анатомические театры. Теперь же законом запрещено использование трупов в учебных целях. На смену им пришли современные тренажеры, электронные анатомические атласы. В нашей академии еще есть уникальный анатомический музей, который мы используем в учебном процессе. Спрашивается, а как же студентов учат делать уколы, внутривенные вливания, эндоскопические исследования, операции, наконец? Для этого у нас есть специальный тренажерный центр практических навыков. В нем студенты на манекенах отрабатывают все медицинские манипу-

ляции. Лишь после этого мы их допускаем к работе в клинике.

**РГ:** Но, например, внутривенное вливание не все умеют проводить. Один специалист запросто попадает в вену, а другой...

**Пальцев:** Вы затронули очень важную тему. Не каждый может стать врачом. Все-таки, и в этом я убежден, наша профессия требует таланта, данного Богом. И если его нет — а такое, увы, нередко, — то даже выпускник с красным дипломом вряд ли станет хорошим практикующим врачом. Обычно таким мы рекомендуем заниматься теоретическими исследованиями, организацией здравоохранения, не работать у постели больного.

**РГ:** Во время учебы, уж не говорю во время приема в институт, это можно угадать?

**Пальцев:** Умение, способность или неспособность овладеть практическими навыками — важнейший критерий определения профессиональной пригодности практикующего врача. Примитивный пример: вот дрожат у студента руки, ну не может он никак попасть в «вену» манекена. Значит, нельзя ему идти к больному.

**РГ:** А может, он просто поначалу так нервничает, а потом все будет о'кей?

**Пальцев:** Бывает и такое. Но если это повторяется из раза в раз, то... Определяющее будущего врача умение работать с больным — это первый контакт с пациентом. Вот тут очень многое проявляется. Важно, в какой клинике происходит это первое свидание. Как эта клиника оснащена. Как ведут себя ее специалисты, как они встречают студентов... К сожалению, большинство медицинских вузов России не имеют своих клиник, базируются кто где. И это порой навсегда отвращает студента от медицины. А статус клинических баз до сих пор законодательно не определен.

Например, в Москве почти все крупные больницы — одновременно и клинические базы мединститутков. Их, кстати, в Москве пять: наша академия, два медицинских университета и два медицинских факультета — в МГУ и Университете дружбы народов. Так вот, московские городские больницы традиционно участвуют в подготовке кадров. Тут проблем нет. Хотя официальный статус их не определен. И это, конечно, осложняет наши взаимоотношения.

**РГ:** Как-то у нас некий крен в разговоре к проблемам медико-этическим. Они важны всегда. Недаром считается, что если после посещения врача вам не стало лучше, значит, вас посетил плохой врач.

**Пальцев:** Наш великий выпускник Матвей Яковлевич Мудров говорил: лечить надо не болезнь, а больного. За прошед-

шие с тех пор века, когда это было сказано, медицина кардинально изменилась. А уж в последние десять лет, когда наступает век клеточных технологий и наномедицины, изменения такие, что тем, кто закончил вуз, скажем, пятнадцать лет назад, просто необходимо обрести дополнительные знания. Но постулат Мудрова не устарел. А наша теперешняя задача — учить студентов так, чтобы они ни в коем случае не ограничивали себя теми знаниями и навыками, которые приобрели во время учебы. Вуз — это только фундамент знаний и навыков, а учиться нужно всю жизнь. Потому что жизнь такая. Вот ваша газета недавно написала об операции, проведенной с помощью робота Да Винчи. В России пока всего три таких робота. А между прочим, у нас в центре практических навыков даже приготовлено место для такого учебного робота. Ждем, когда министр Татьяна Алексеевна Голикова выполнит свое обещание и мы такой робот получим.

**РГ: Он так вам необходим?**

**Пальцев:** Еще как необходим! Будущее медицины за высокими технологиями, прежде всего в хирургии и акушерстве. Ведь если сегодня случится такое чудо и в нашей стране появится много Да Винчи, то сразу станет ясно: работать на них пока некому. Надо этому очень скрупулезно учить. Надо, помимо прочего, чтобы все выпускники свободно владели и робототехникой, и иностранными языками. Мир велик, но его ныне объединяют информационные технологии. И от этого уже никуда не деться.

**РГ: Скажу банальность: болезнь легче предупредить, чем лечить. Согласитесь, что даже современные рентгеновские аппараты, всяческие УЗИ утрачивают свое влияние на диагностику.**

**Пальцев:** Соглашусь. Доступность новых видов энергии позволяет обходиться без рентгенов и УЗИ. Современная лучевая диагностика «видит» насквозь все нюансы изменений в теле человека. А еще набирает силу молекулярная и ДНК-диагностика. Что это? Подобные исследования позволяют определить механизмы развития болезни на молекулярном уровне.

**РГ: Нам это уж так необходимо?**

**Пальцев:** Конечно. Для чего? Всем известная реакция Манту для выявления туберкулеза давно утратила свою специфичность. Положительная она или отрицательная — это еще не повод для точной диагностики: есть туберкулезный процесс или его нет. А вот мы разработали диаскинтест с использованием нанотехнологий. Этот метод позволяет повысить специфичность кожной реакции почти до ста процентов.

**РГ: Диаскинтест есть, а количество больных туберкулезом растет?**

**Пальцев:** Новая система еще не внедрена — сейчас наши ученые и практики заканчивают клинические испытания. Надеюсь, скоро начнется ее применение. Вот тогда, уверен, заболеваемость чахоткой пойдет на убыль.

**РГ:** В нынешнем году Нобелевская премия присуждена за открытие вируса папилломы человека. В некоторых странах, насколько мне известно, проводится вакцинация против этой инфекции, которая часто приводит к развитию рака шейки матки.

**Пальцев:** Вакцинация необходима и в России. Тем более что ученые нашего института под руководством профессора Всеволода Ивановича Киселева разработали свою нанотехнологичную вакцину. Скоро она выходит в свет и, по нашим сведениям, она более эффективна, чем импортные.

**РГ:** Как мы в обозримом будущем сможем уйти от зарубежной лекарственной зависимости?

**Пальцев:** Только в том случае, если будем развивать новейшие технологии лечения больных. Тут мы много надежд возлагаем на клеточные технологии. Их развитием всегда отличалась наша академия. Известно, что стволовые клетки пуповинной крови эффективны при лечении болезни Альцгеймера, рассеянного склероза, детского церебрального паралича. Клеточные технологии эффективны при лечении более чем двадцати тяжелейших недугов.

**РГ:** Но применение стволовых клеток, да и сами клеточные технологии в России, насколько мне известно, запрещены. Или для медицинской академии запретов нет?

**Пальцев:** Мы еще три года назад вошли в Минздравсоцразвития с предложением о снятии этих запретов и о приведении российского законодательства в этой области в соответствие с нормами международными.

**РГ:** Обещанного, как известно, три года ждуг. Сколько ждать вам?

**Пальцев:** Надеюсь, не 250 лет. Надеюсь, что мы получим добро на эти исследования, поскольку за ними будущее медицины. А наша академия все свои 250 лет работает не только и не столько на день сегодняшней, сколько на будущее.

Ирина Краснопольская  
*Российская газета.* — 2008. — 18 ноября, вторник, № 236(4793).



1996

## КАСКАД, КОТОРЫЙ ТРУДНО ОБУЗДАТЬ



Со школьных времен каждый знает, что электрон так же неисчерпаем, как атом. Что уж говорить об организме человека? Он необъятен, как Вселенная, открывает исследователям все новые и новые свои способности и свойства, порой совершенно неожиданные и уникальные.

Возьмем, например, цитокины. Во второй половине 60-х годов появились первые работы, в которых был описан этот вид белковых соединений. А сегодня уже наметились реальные перспективы использования цитокинов в онкологии, гематологии, иммунологии...

Корреспондент «МВ» беседует с академиком РАМН, профессором **Михаилом ПАЛЬЦЕВЫМ**, заведующим кафедрой патологической анатомии Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова, где уникальные свойства цитокинов изучаются для использования в лечебных целях.

**— Вопреки укоренившемуся мнению, что фундаментальная наука ушла в последние годы из стен медицинских вузов, ваша кафедра ведет исследования, как раньше говорили, на передовых рубежах мировой науки. Для этого требуется самая современная аппаратура, солидное финансовое обеспечение. Иначе просто нельзя работать на равных с зарубежными коллегами, тоже изучающими свойства цитокинов. Как удастся кафедре реально заниматься «большой» наукой в столь тяжелые для России времена?**

— Первые шаги по изучению роли цитокинов в человеческом организме мы сделали в середине 80-х годов. Именно тогда была заложена база для проведения серьезных экспериментов. Предвидя трудности, которые ожидают страну в переходный период ее истории, мы сконцентрировали свои исследования на небольшом спектре цитокинов — «цитокинах тревоги», появляющихся в организме человека при любом патологическом воздействии на него. Такие заранее продуманные шаги в точно избранном, сравнительно узком направлении и позволяют нам сегодня работать почти на равных с зарубеж-

ными коллективами, хотя их возможности, конечно, гораздо шире наших....

— **Об удивительных свойствах цитокинов пока еще пишут только в специальных научных журналах. Возможно, вы — первый российский ученый-медик, который познакомит с ними достаточно широко читательскую аудиторию нашей газеты...**

— Долгое время считалось, что цитокины продуцируют главным образом лимфоциты и моноциты/макрофаги. Поэтому в литературе часто использовались термины: лимфокины и монокины. Лишь в начале 90-х годов, опираясь на многочисленные данные, полученные вирусологами, гематологами, иммунологами и цитологами, сформировалось представление о цитокинах как о белковых соединениях, продуцировать которые способны все, любые клетки организма человека. Ныне ученые убеждены, что существует единая цитокиновая сеть, которая контролирует практически все протекающие в организме процессы: физиологические и патологические...

У цитокинов немало уникальных свойств. Одно из наиболее загадочных — явление цитокинового каскада. Как оно проявляется? В обычных условиях клетки нашего организма или вообще не продуцируют эти вещества, или производят их в незначительном количестве: ровно столько, чтобы поддержать нормальную жизнедеятельность организма. Но любой негативный фактор внешнего или внутреннего воздействия сразу же вызывает резкое увеличение производства сначала какого-то одного вида цитокинов, а потом начинается лавина, каскад: начинают выделяться цитокины самого широкого спектра, причем порой с противоположными свойствами. Они оказывают не только локальное воздействие, но и охватывают весь организм в целом.

— **Любой цитокин обладает способностью воздействовать на клетки-мишени различных типов, однако отечественные и зарубежные исследователи предпочитают иметь дело с рекомбинантными цитокинами. Чем это вызвано?**

— Современное развитие молекулярной биологии и биотехнологии позволяет получить искусственным путем практически любой цитокин или рецептор к нему. Это требует значительно меньших затрат, чем выделение того же цитокина из организма и дальнейшая его очистка. Поэтому в современных методах лечения различных заболеваний используются рекомбинантные соединения.

— **Если производство цитокинов возможно уже на промышленной основе, это означает, что исследования, проводимые на вашей кафедре, имеют уже не только академический, но и практический интерес. В**

## **каких областях медицины ожидается наибольшая эффективность цитокинов?**

— Предложены новые подходы к лечению многих болезней, включая онкологические, аутоиммунные и инфекционные. В целом же наши исследования носят, в первую очередь, фундаментальный характер, а следовательно, их результаты могут использоваться в самых различных областях медицины. Любое воздействие на цитокиновую систему организма может рассматриваться, использоваться в качестве терапевтического средства — иммунотерапии. Но наша кафедра традиционно тесно сотрудничает с нефрологами, с ними же проводим исследование цитокинов.

Например, использование рекомбинантного цитокина ИЛ-1 показано при инфекционных заболеваниях и длительно не заживающих ранах. Выраженным противоопухолевым действием обладает цитокин ФНО. У нас на кафедре мы использовали экспериментальную модель нефротоксического нефрита. Изучаем механизм влияния цитокинов на активность размножения клеток почечного клубочка и инфильтрата при этом заболевании. Но почти во всех случаях есть одно большое «но». Побочные эффекты практически нивелируют лечебный эффект: включается цитокиновый каскад и цитокины воздействуют сразу же на группу клеток-мишеней, а не только на те, которые надо вылечить.

Да, использование цитокинов следует считать наиболее перспективным для иммунотерапии многих ранее считавшихся неизлечимыми заболеваний. Но пока эта иммунотерапия является и самой опасной из-за побочных негативных эффектов. Чаще всего она является терапией отчаяния и используется пока только у неизлечимых больных на добровольной основе.

**— Вы сейчас оказались в положении физиков, открывших цепную ядерную реакцию, но еще не научившихся ею управлять, чтобы использовать в мирных целях. Исследования, проводимые на вашей кафедре, приблизили момент обуздания цитокинового каскада, направили его в мирное русло?**

— К сожалению, все ученые, работающие в этом направлении, находятся на первой половине пути к намеченной цели. Однако уже сейчас можно с уверенностью сказать, что единого подхода к использованию цитокинов и их рецепторов в лечении даже какого-либо определенного заболевания не будет. Каждый больной требует индивидуального подхода, определенных доз с учетом общего состояния организма. Но до клинических испытаний, повторяю, еще далеко. Это методики XXI века.

Об управлении цитокиновым каскадом тоже еще рано вес-

ти речь, но уже сейчас получены обнадеживающие данные по использованию отдельных цитокинов (интерлейкина-2, интерферонов, колониестимулирующих факторов) в онкологии, гематологии и иммунологии, причем не только за рубежом, но и в нашей стране, в частности в Институте иммунологии.

**— Работая на передовых рубежах мировой науки, особенно в такой области, как медицина, где предметом изучения является тело и душа человека, не появляется ли у вас желания философски осмыслить результаты своих исследований?**

— Как уже сообщила ваша газета, в Российской академии медицинских наук создан научный совет по философским проблемам, в который вхожу и я. Не могу сказать, что в своих исследованиях мы достигли столь впечатляющих результатов, которые требуют глубоких обобщений в мировоззренческом плане.

Скажу о другом. Один крупный наш ученый, увы, уже покойный, говорил, что в беседах с журналистами, стараясь об очень сложных вещах рассказать как можно проще, он сам начинал лучше понимать, чем же действительно занимается. Вот и я в ходе нашей беседы вспомнил Льва Толстого с его обидной для нашей профессии, но довольно часто повторяющейся в его произведениях ремаркой: «Вопреки усилиям врачей, природа взяла свое и молодой организм пошел на поправку...».

«А что же здесь особенно обидного?» — подумалось сейчас. Физики умиротворили цепную ядерную реакцию, ученые-медики разных стран сумеют, видимо, в обозримом будущем обуздать цитокиновый каскад. Мы сможем, образно говоря, включать защитные функции организма на любую мощность, оптимальную для борьбы с конкретной болезнью. Разве при этом мы не вступаем в какие-то качественно иные взаимоотношения с природой, с венцом ее творения — организмом человека? Мы помогаем природе в ее борьбе за жизнь. Вот это, наверное, достойно и философского осмысления.

Вел беседу Владислав Лихолитов  
*Медицинский вестник. — 1996. — № 18(60), 16—30 сентября.*

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ МОЖНО ПРИГОТОВИТЬ ДАЖЕ НА КУХНЕ



Научные разработки в области молекулярной медицины порой выходят за рамки лабораторных исследований и пока находятся вне контроля государства, что может привести к стихийному развитию рынка и несоблюдению этических норм при использовании знаний в этой области. Впервые в России с 26 по 28 октября пройдет Международная конференция «Молекулярная медицина и биобезопасность». В числе ее организаторов Министерство здравоохранения и социального развития РФ, РАН, РАМН, Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова. Накануне конференции наш корреспондент встретился с ректором Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова, инициатором создания НИИ молекулярной медицины, академиком РАН и РАМН Михаилом Пальцевым.

— Понятие «биобезопасность» очень широкое, оно включает все, что связано с жизнедеятельностью человека, — состояние окружающей среды, здоровье людей, животных и растений.

Но есть «биоопасности», которые человек генерирует специально, чтобы использовать их как оружие. Сейчас вполне реальны биоатаки при помощи различных живых организмов. Современные методы геной инженерии позволяют сделать простого комара агентом опаснейших инфекций и адаптировать его к любой среде. Не забывайте, комар сам по себе — переносчик лихорадок, в том числе смертельных, геморрагических. Доставить же комара в любую точку земного шара не составляет труда.

Различные модифицированные вирусы тоже опасны. Пока не ясно, является ли новый тип «птичьего гриппа» естественной мутацией вируса или эта мутация связана с деятельностью каких-либо лабораторий.

Главная опасность в том, что локализовать биотеррористический акт довольно сложно. Он имеет тяжелое и длительное последствие: нужно будет создавать резервацию, создавать специальные вакцины, что потребует колоссального напряжения сил. Это высочайший уровень потерь и затрат. К сожалению, понимания этого нет, потому что, во-первых, низка активность научного сообщества, во-вторых, есть непонимание проблем биологической безопасности руководства страны.

**— Вы считаете, что биоатака реальна?**

А почему нереальна? США, Великобритания, Германия, Франция уже готовятся к ее отражению. Первая биотеррористическая атака прошла в США — распространение бацилл сибирской язвы. Не снят вопрос о том, чем является на самом деле эпидемия «птичьего гриппа», вопрос об эпидемии SARS — атипичной пневмонии.

Биоатака опасна не только для той страны, в которой применено биооружие, но и для других стран. Я думаю, что это обстоятельство отчасти сдерживает его применение. Однако следует помнить, что для террористов границ не существует.

**— Появляются ли новые виды такого оружия?**

Сейчас генные инженеры изучают двухцепочечную РНК, которая способна сама проникать в живую клетку, блокировать определенные белки и вызывать гибель клетки. Такой механизм может быть использован потенциальными агрессорами.

Сейчас «приготовить» несложное биологическое оружие можно на обычной кухне. В то же время до сих пор не разработано законодательство относительно его применения.

**— А насколько реально на пути биологического терроризма поставить законодательные барьеры?**

— Это очень сложно. Ведь многие легальные методы лечения при определенных условиях, например в руках террориста, могут стать оружием биологического воздействия.

**— Например?**

— Один из разрабатываемых методов лечения рака — блокирование патологического гена. Но этот метод можно использовать и для того, чтобы заблокировать жизненно важный ген, что приведет к необратимым нарушениям синтеза белка в организме. Лечебная манипуляция может очень легко быть использованной во вред человеку.

Я считаю, что основные способы борьбы с биотерроризмом — укрепление законодательной базы, государственных санитарных границ, развитие биологии и производственных мощностей для приготовления вакцин. Еще раз подчеркну — под строгим государственным контролем.

**— Молекулярная медицина чрезвычайно медленно, но все же развивается. Вот уже всюду рекламируют метод введения стволовых клеток для роста волос.**

— Да, сейчас наблюдается огромный интерес к клеточной терапии. Правда, эффект, которого добиваются в некоторых клиниках, является кратковременным и связан в основном с

неспецифическим действием стволовых клеток. Незрелые клетки выделяют очень большое количество физиологически активных веществ, вызывающих стимуляцию организма: человек ощущает положительный эффект, но он кратковременный, с непредсказуемыми последствиями. Все работы по методу клеточной терапии в России официально не признаны и не сертифицированы. Конечно, есть Закон о трансплантации органов и (или) тканей человека, однако клеточная трансплантология имеет ряд особенностей, не оговоренных в законе.

Люди, которые приняли решение испытать на себе это лечение, не застрахованы от возможных несчастных случаев. Во многих странах Запада применение стволовых клеток на человеке приостановлено, так как стали известны случаи возникновения опухолей.

Опасность здесь в том, что любая стволовая клетка несет генетическую информацию конкретного человека. И если эту информацию вводят вместе со стволовыми клетками в организм этого же человека — это обоснованно. Но если эту информацию ввести другому человеку, то есть опасность того, что генные мутации могут привести к болезни, в частности, так можно «ввести» в организм все болезни другого организма — носителя донорских стволовых клеток. В таких случаях часто возникает опухоль, ее появление, по статистике, учащается в три раза. Единственный надежный метод — это использование стволовых клеток пуповинной крови. Клетки получают при рождении ребенка и применяют для этого же ребенка или для его ближайших родственников. В таких случаях риск намного меньше. Еще один многообещающий способ — получение стволовых клеток из брюшной жировой ткани, в которой очень много молодых клеток. В этом направлении есть обнадеживающие результаты.

**— Одна из задач конференции — привлечь внимание власти к «прорехам» в законодательстве. Существует Федеральный закон «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности», как он работает в вашей практике?**

— В России пока нет учреждений, которые определенно занимались бы генной диагностикой и терапией, хотя в этот закон не так давно введены такие разделы и понятия, как «генная терапия» и «генодиагностика». В то же время в мире проводится более 1000 клинических исследований в области генной терапии. Правда, результаты этих испытаний не всегда успешны. В нашей стране серьезной проблемой является отсутствие нормативных документов для использования генно-инженерных продуктов в медицинской практике.

Кроме того, в последние три года в России наблюдается всплеск практической направленности в области клеточной

терапии. Научные разработки пока более чем скромные, десятки медицинских и околomedicalных учреждений предлагают лечение методами клеточной терапии, а законодательство по трансплантологии, к которой относится клеточная терапия, весьма запутанно.

**— А как продвигается работа над федеральной программой «Молекулярная медицина и безопасность»?**

— Никак. Еще в 2001 году при поддержке РАН, РАМН и Министерства здравоохранения РФ был поднят вопрос о формировании федеральной программы «Молекулярная медицина и биобезопасность», основными целями которой должны были стать формирование новой отрасли медицинской науки и практической медицины, подготовка кадров, внедрение методов молекулярной медицины в медицинскую практику головных лечебно-профилактических учреждений. Несмотря на поручение Президента Российской Федерации и поручение Правительства, подобная программа отсутствует, хотя проект давно готов.

На конференции мы надеемся найти пути взаимодействий с органами законодательной и исполнительной власти, предстоит большая работа, ведь речь идет о нашей с вами безопасности.

Ольга Зенькович

*Парламентская газета.— 2004.— 20 октября.*

## МЕТОДЫ БОЛЬШИХ НАДЕЖД



26—28 октября в Москве пройдет Международная конференция «Молекулярная медицина и биобезопасность»

*С инициативой проведения конференции «Молекулярная медицина и биобезопасность» выступили Министерство здравоохранения и социального развития РФ, Российская академия наук и Российская академия медицинских наук. Эту идею поддержали в ООН и Международном научно-техническом центре, который выступил одним из спонсоров. Конференция должна проанализировать ситуацию в этой области и обратить внимание властей на угрозу, которую несет отставание России в развитии молекулярных технологий. Мы встретились с председателем организационного комитета конференции, ректором Московской меди-*



*цинской академии им. И. М. Сеченова академиком РАН и РАМН Михаилом ПАЛЬЦЕВЫМ.*

**— Михаил Александрович, проблемы молекулярной медицины попали в поле зрения научной общественности всего 5—6 лет назад, но сейчас о них говорят во всем мире и связывают большие надежды...**

— Действительно, это очень молодое научное направление, которое начало бурно развиваться после окончания расшифровки генома человека. Сам термин «молекулярная медицина» впервые ввел Л. Полинг более 30 лет назад. Сегодня в этом понятии объединены основные направления развития современной медицины — генная терапия и клеточная терапия, а также молекулярная диагностика, которая включает в себя генетические исследования. Идея ее в том, что каждая клетка имеет свои определенные белковые мишени для физиологически активных веществ, и основная задача — найти оптимальные белковые молекулы, которые будут воздействовать на эти мишени, при этом достигается излечение от той или иной болезни. Мы вплотную подошли к возможности лечения каждого конкретного больного с помощью самых современных методов молекулярной медицины. То есть реализовать на практике старый принцип российской медицины, провозглашенной около 200 лет назад на медицинском факультете Московского университета,— лечить не болезнь, а больного.

Известно, что в технологическом плане Россия значительно отстает от западных стран, но в плане научно-исследовательских работ и идей российские ученые находятся на достойном уровне. В нашей стране развитие молекулярной медицины началось с создания Центра молекулярной медицины при МГУ им. М. В. Ломоносова под руководством академика В. Скулачева, затем такой же центр был создан на базе С.-Петербургского государственного медицинского университета им. И. П. Павлова, а в структуре Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова появился Институт молекулярной медицины.

**— Другая тема конференции, напрямую связанная с проблемой молекулярной медицины, — это биобезопасность. Какие угрозы ей вы считаете сегодня наиболее серьезными?**

— Эффективная санитарная защита границ Российской Федерации — это пример того, что эти проблемы долгие годы оставались в поле зрения руководства страны, Министерства здравоохранения и органов Госсанэпиднадзора. Но в мире постоянно возникают новые биологические угрозы, и для того, чтобы система адекватно на них отвечала, она должна подкрепляться соответствующими научными разработками. Проблема биобезопасности обострилась и привлекла допол-

нительное внимание после акта биологического терроризма в США — рассылки по почте спор сибирской язвы, вспышки атипичной пневмонии в странах Юго-Восточной Азии, происхождение которой не установлено по сей день — то ли это естественная мутация вируса, то ли следствие произведенных в лабораториях манипуляций. Этот же вопрос не снят и по поводу птичьего гриппа, который также возник в Юго-Восточной Азии и стал причиной гибели многих людей. Угроза новой пандемии гриппа вполне реальна, ее предсказывают многие ученые.

Современная биотехнология шагнула так далеко, что в условиях небольшой лаборатории нанятый террористами ученый в состоянии получить культуру возбудителей, которые могут вызвать очень тяжелые последствия. Борьба с современными биологическими угрозами становится одной из самых важных государственных задач.

Они имеют много различных источников. Одна из них — это естественные инфекции, резервуары которых существуют в мире. Среди наиболее опасных инфекционных заболеваний — туляремия, чума, оспа, лихорадки Марбург, Эбола, вызывающие быструю гибель человека. Важная составляющая биоугроз — активная деятельность самого человека. Это, например, появление большого ассортимента генетически модифицированных продуктов, отдаленные последствия воздействия которых на организм человека неизвестны. Ухудшающаяся экологическая ситуация, вредные выбросы в атмосферу, парниковый эффект, вырубка лесов, осушение болот — все это нарушает привычную для человека среду обитания.

Для ответа на многие биологические угрозы методы молекулярной медицины казались наиболее адекватными. Это разработка различных вакцин, в частности ДНК-вакцин, и биологически активных веществ, которые вызывают быструю детоксикацию организма и блокируют в нем патогенный агент. Такая возможность появляется при воздействии на специфические рецепторы в организме человека.

Но, к сожалению, некоторые методы лечения могут стать объектами убийства. Приведу простой пример. Наиболее перспективное направление в борьбе со злокачественными опухолями — это влияние на апоптоз клеток, то есть их естественную гибель в организме человека. Механизмы, которые влияют на апоптоз, известны. Среди белковых молекул, участвующих в его регуляции, есть онкогены. С помощью правильно подобранных препаратов, их целенаправленного введения такой апоптоз можно вызвать в клетках опухоли и добиться излечения больного человека. Но если этот процесс вызвать у здорового человека, в его жизненно важных органах, то это уже будет орудием убийства.

**— Российские ученые не раз пытались обратить внимание властей на необходимость приоритетного финансирования исследований по молекулярной медицине. Удалось ли добиться каких-либо сдвигов?**

— Почти пять лет назад президент РАН Ю. Осипов, президент РАМН В. Покровский и тогдашний министр здравоохранения РФ Ю. Шевченко обратились с письмом к Президенту России, в котором выражалась озабоченность в связи с отсутствием в стране условий для развития молекулярной медицины и отмечалось, что это важный способ не только лечения больных, но и борьбы с биологическими угрозами. Однако, несмотря на все усилия возглавляемых ими авторитетных организаций, федеральная целевая программа так и не была сформирована. Удалось разработать лишь отраслевую программу по молекулярной медицине, которая реализуется в Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова и С.-Петербургском государственном медицинском университете им. И. П. Павлова. Она, к сожалению, плохо финансируется, срок ее действия истекает в будущем году и продолжения пока не предвидится.

В конце прошлого года состоялась совместная сессия РАН и РАМН, которая была посвящена роли фундаментальных наук в развитии современной медицины. Одной из центральных проблем, которая обсуждалась на «круглом столе», была как раз молекулярная медицина. Общее собрание двух академий приняло решение обратиться к руководству страны с предложением создать федеральную целевую программу, направленную на использование современных достижений фундаментальных наук в развитии медицины. После этого прошел почти год, но, к сожалению, никаких реальных подвижек нет.

Научное сообщество озабочено тем, что мы теряем время, динамику, теряем молодых ученых, лаборатории, которые не получают финансовую поддержку. И система защиты может оказаться в зависимости от поставок лекарств из-за рубежа, что не отвечает интересам страны. Мы видим, что полного понимания важности проблемы биобезопасности, особенно в практическом здравоохранении, в России нет. А вот западные страны, напротив, финансируют наши проекты, поскольку прекрасно понимают, что эпидемии не имеют границ.

**— В бюджете будущего года предусмотрено значительное увеличение расходов на безопасность страны. Отразится ли это как-то на финансировании разработок по защите от биологических угроз?**

— Боюсь, что нет. В традиционное понимание безопасности входят безопасность ядерных объектов, поддержание традиционных и разработка новых видов вооружений. Безусловно, такие расходы необходимы, но то, что биологическое оружие обладает не меньшей поражающей силой, власти пока не

осознали. Впрочем, концепция биологической и химической безопасности России недавно утверждена президентом, и мы надеемся, что в процессе ее реализации появятся федеральные программы с мощной финансовой поддержкой.

Российская медицина всегда была построена на профилактике, поэтому главная задача — предугадать биологическую угрозу и заранее подготовить к ней население. Я полностью поддерживаю главного государственного санитарного врача РФ Г. Онищенко, который ставит вопрос о возобновлении вакцинации против оспы и некоторых других инфекций, потенциально опасных в качестве биологического оружия. Конечно, при любой вакцинации есть риск осложнений, но этот риск намного меньше, чем риск развития смертельно опасной инфекции.

**— Но ведь далеко не от каждой инфекции, которую могут использовать биотеррористы, возможно защититься вакцинами...**

— Несколько групп ученых считают, что самый лучший способ защиты от разнообразных и трудно просчитываемых биологических угроз — это повышение естественных защитных сил организма. Поднимать иммунитет, конечно, надо не народными средствами вроде чеснока, а исходя из современных научных позиций, стимуляции и перенастройки иммунной системы.

Защититься от всех угроз невозможно, но глобальные опасности нам хорошо известны, и проблема не сводится только к биотерроризму. Например, мы привыкли к тому, что число больных туберкулезом растет с каждым годом. Значит, нет ни эффективной вакцинации, ни профилактической работы. Здесь, конечно, оказывают влияние социально-экономические условия, сложившиеся в России. К тому же мы, по сути дела, подходим к завершению эры антибиотиков, которые в свое время сыграли большую роль в борьбе с инфекциями, но мир микробов за последние десятилетия приспособился к антибиотикам и научился быстро вырабатывать ферменты, их нейтрализующие. Современные методы молекулярной медицины дают возможность воздействовать на саму бактерию туберкулеза, подавляя ее ферментную систему. Это дорогостоящие исследования, но их, безусловно, надо проводить. Они могут привести и к новым способам борьбы с ВИЧ-инфекцией, гепатитом С, которые тоже несут прямую угрозу биобезопасности.

**— Сегодня газеты заполнены рекламой, призывающей пройти курс лечения стволовыми клетками, которые выдаются за панацею чуть ли не от всех болезней. Последняя сессия РАМН выступила против коммерческого использования малоизученных клеточных технологий, но ученых не услышали. Видимо, такое бесконтрольное применение но-**

**вых методов лечения не только дискредитирует их, но и угрожает здоровьем пациентов.**

— Действительно, клеточные технологии очень опасны, если их неправильно применять. Кратковременный омолаживающий эффект стволовых клеток является неспецифическим и связан с выбросом большого количества физиологически активных веществ. Применение стволовых клеток в пожилом возрасте еще можно оправдать, но для молодых людей они таят большую угрозу. Есть опасность того, что вместе со стволовыми клетками можно внести изменения в генетический код, что чревато возникновением опухолей.

На международной конференции по клеточным технологиям, которая прошла в конце прошлого года, я убедился в том, что на Западе к ним относятся чрезвычайно осторожно. Сегодня уже очевидно, что перспективу имеет лишь использование постнатальных стволовых клеток, полученных, в частности, из пуповинной крови. Так же, как и генная терапия, клеточные технологии оправданы в ситуациях отчаяния, когда больной обречен и он дает информированное согласие на использование нового метода лечения, который может быть для него спасительным. А к плановому применению ни генной, ни клеточной терапии медицинское сообщество пока не готово. Вместе с тем продолжают экспериментальные исследования, в них вкладываются большие деньги. С точки зрения фундаментальной науки клеточная терапия — это наиболее перспективный метод, хотя пока трудно сказать, какие клетки послужат основным объектом для введения в организм человека.

**— Можно ли рассчитывать на то, что в обозримом будущем с помощью клеточных технологий можно будет лечить, например, рак и сахарный диабет?**

— Об этом пока говорить рано, хотя надежда, что методами молекулярной медицины удастся восстановить бета-клетки поджелудочной железы, есть. Такие эффекты получены на животных, но они пока кратковременные. Что касается опухолей, то блокирование молекул ДНК опухолевой клетки приводит к естественной гибели злокачественных новообразований. Хотя результат не стопроцентный, он налицо и вселяет надежду, что с раком справиться рано или поздно удастся.

**— Насколько возможно массовое применение чрезвычайно дорогостоящих методов молекулярной медицины?**

— В настоящее время это, конечно, нереально, поскольку курс лечения обходится в десятки тысяч долларов. Но в будущем наверняка появятся возможности для выращивания не-

обходимого количества клеток, и эти методы при тиражировании будут дешеветь, как это всегда происходит.

Впрочем, надо прямо сказать, что медицина становится все более значительной нагрузкой для общества. Думаю, что в России это еще не осознали, и государство пытается переложить свои обязательства в этой сфере на пациентов. По этому пути многие западные страны уже пытались идти, но теперь везде есть понимание, что государство обязано гарантировать доступность медицинской помощи. Общество стареет, количество хронических болезней увеличивается, и вместе с ними растут затраты на лечение. Думаю, что расходы на медицину в бюджете страны рано или поздно будут занимать более значительную долю, чем оборонные расходы.

**— Но пока все происходит наоборот...**

— Да, но это трудности роста. Я смотрю в будущее оптимистично. В медицину, к сожалению, часто неохотно вкладывают деньги, поскольку результат любого нового метода лечения появляется не сразу. Ведь сначала нужно убедиться в его безопасности, набрать статистику. От синтеза нового препарата до его практического использования проходит от 7 до 20 лет. Если исходить из этой логики, то методы молекулярной медицины, которые начали развиваться в конце 90-х годов прошлого века, найдут широкое практическое применение примерно через 15 лет.

Беседу вел Федор Смирнов  
*Медицинская газета.* — 2004. — № 83, 22 октября.

## **СЕГОДНЯ ВЕСЬ МИР НАХОДИТСЯ В ОЖИДАНИИ БИОАТАКИ**



Безопасность России зависит не только от ее военной и финансовой мощи, успешной деятельности правоохранительных органов и надежности границ. Важнейшей частью нашей общей безопасности является биобезопасность. Ее обеспечением озабочены ученые, которые соберутся в Москве на I Международную конференцию «Молекулярная медицина и биобезопасность». С одним из организаторов конференции, ректором Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова (ММА), академиком Михаилом Александровичем Пальцевым беседует наш корреспондент Елена Антонова.

— Михаил Александрович, молекулярная медицина для большинства из нас — тайна за семью печатями. У нас и обычная-то медицина доступна в основном жителям крупных городов, а уж такая экзотическая... Между тем вы ставите знак равенства между развитием молекулярной медицины и обеспечением биобезопасности страны — ни больше ни меньше. Насколько реалистичен такой взгляд?

— Сегодня весь мир находится в ожидании биоатаки. Откуда она может последовать — неизвестно. Сибирская язва посеяла панику в Америке, атипичная пневмония — во всем мире. Сейчас нас может захлестнуть волна «птичьего гриппа», который раньше был безопасен для человека. Чем вызвана мутация вируса? Кто может с точностью сказать, естественна она или это продукт человеческой деятельности? С древних времен эпидемии уносили тысячи жизней. Но в наше время к «природным» опасностям прибавилась новая, куда более страшная — биотерроризм. Совершенно ясно, что последствия биотеррора несопоставимы по масштабам даже с самыми тяжелыми трагедиями последнего времени. Несопоставимы будут и затраты на преодоление последствий биоатаки. Именно поэтому уровень развития молекулярной медицины сегодня во многом определяет уровень биобезопасности страны.

#### — Возможно ли воздействие на геном уровне?

— Да, биотерроризм сегодня — это не только бактерии и вирусы, которые провоцируют эпидемии. Сегодня речь идет о биотерроризме на геном уровне. Через воду, продукты питания в наш организм внедряется видоизмененный ген, несущий определенный тип информации. Результат биоатаки может проявиться во втором, третьем и даже четвертом поколениях, что приведет к росту числа инсультов, инфарктов. Могут резко увеличиться количество бесплодных мужчин и невынашиваемость плода у женщин. Более того, любое научное достижение в области геномной терапии может быть превращено в биооружие. Например, одним из способов лечения рака является блокирование патологического гена. Если эту же технологию использовать для блокировки жизненно важного гена, синтез белков в организме будет непоправимо нарушен. Теоретически возможно на генетическом уровне запускать любые механизмы самоуничтожения организма. При этом врага не удастся «схватить за руку» и бороться с ним будет чрезвычайно сложно.

#### — Как противостоять этим вызовам времени?

— В первую очередь добиться понимания со стороны руководства страны. Нужна адекватная законодательная программа. Без фундаментальных исследований не построить современную систему биозащиты.

— Если мне не изменяет память, о федеральной целевой программе «Молекулярная медицина», а также о правовом регулировании этого направления говорилось еще в 2001 году...

— Да, но воз и ныне там. США в 2002 году выделили на программу борьбы с биотеррором 1,5 миллиарда долларов дополнительно к бюджетному финансированию. Сейчас планируется выделить еще большую сумму. Мы должны понять, что отставание в области биологических исследований будет иметь для нас слишком тяжелые последствия. А ведь молекулярная медицина способна стать основой новой концепции здравоохранения и предложить эффективнейшие способы генной диагностики, профилактики и лечения множества социально значимых недугов: диабета, гипертонии, атеросклероза, остеопороза, туберкулеза, онкологических, аутоиммунных заболеваний... С помощью специальных генетических тестов — ДНК-маркеров — можно распознавать такие коварные, поздно проявляющиеся заболевания, как рак шейки матки и молочной железы, болезнь Альцгеймера, семейный полипозный рак толстого кишечника и другие. У нас в Институте молекулярной медицины разрабатываются системы подобных маркеров. В принципе на основе молекулярно-генетических исследований для каждого человека должна быть подобрана индивидуальная лекарственная терапия — собственно, в этом суть фармакогенетики.

— Но ведь это, наверное, невероятно дорого?

— Да, за рубежом это десятки, а то и сотни тысяч долларов. Но за этими методами — будущее. Отечественные научные разработки позволяют существенно удешевить эти исследования. Но государство должно быть заинтересовано в том, чтобы они были доступны людям. Два года назад был расшифрован геном человека. Началась эра молекулярной медицины. В России на базе ММА имени И. М. Сеченова был создан НИИ молекулярной медицины. Главными направлениями работы стали проблемы молекулярной диагностики, генной и клеточной терапии. Поразительно, но в то время как во всем мире финансирование этого перспективного направления все увеличивалось, в нашей стране оно просто прекратилось. Между тем в России ведутся работы, которые требуют поддержки: создание генно-инженерного инсулина в Институте биоорганической химии имени Шемякина и Овчинникова, биочиповых технологий для генной диагностики в Институте молекулярной биологии имени Энгельгардта и в НИИ молекулярной медицины, другие исследования. В ряде институтов разработаны методы выращивания стволовых клеток. Необходимо государственное финансирование серьезных фундаментальных исследований по этой проблеме, а не



быстрая коммерциализация, способная скомпрометировать это направление.

— **Такое впечатление, что клеточная терапия в последние годы стала восприниматься как панацея от всех болезней: эдакий «эликсир бессмертия» XXI века. В то же время у этого метода много противников.**

— В России методы клеточной терапии официально не сертифицированы. Любое применение стволовых клеток — рискованное предприятие. Дело в том, что стволовые клетки бывают разные. Эффект их использования недостаточно изучен, и часто кратковременное улучшение, которое испытывают пациенты, связано с неспецифическим действием клеточной взвеси, содержащей большое количество физиологически активных веществ. Известны случаи возникновения опухолей в результате применения терапии стволовыми клетками. На Западе ведутся активные исследования в этой области, но эксперименты идут только на животных. В России при слабом правовом регулировании любой человек легко может стать жертвой шарлатанов. Мы считаем, что сегодня единственно надежный метод — это использование стволовых клеток пуповинной крови, получаемых при рождении ребенка, для этого же ребенка или для его ближайших родственников. Неплохие результаты получены и при работе со стволовыми клетками, выделенными из брюшной жировой ткани.

Конечно, есть особые случаи, когда клеточная терапия применяется как последнее средство помощи безнадежно больным людям — например, при миокардите или при некоторых заболеваниях крови. Здесь все зависит от конкретной ситуации и профессионализма врачей. Но работа по развитию законодательной базы, по созданию сертифицированных банков стволовых клеток, по интеграции в международные информационные системы просто необходима!

— **Стволовые клетки, генно-инженерные исследования, клонирование... Существуют ли какие-то правовые нормы, на основании которых должны действовать специалисты, работающие в этих сложнейших с этической точки зрения сферах?**

— Основные принципы работы с ДНК человека были сформулированы в 1975 году на состоявшейся в Калифорнии конференции по вопросам генетической инженерии, эти принципы регламентировали приемлемые виды экспериментов, типы бактериальных и вирусных организмов, безопасные для здоровья человека. Что касается медицинской этики, то основой для ее разработки стала Декларация прав человека, принятая в 1964 году в Хельсинки.

— **Каковы, с вашей точки зрения, перспективы развития молекулярной медицины в нашей стране?**

— Мы очень хотели бы, чтобы Россия в глазах мирового сообщества была не только поставщиком талантливых научных кадров, но и мощной научной державой. Нам есть чем гордиться. Понятие стволовых клеток введено российским ученым А. А. Максимовым, профессором Военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге. Понятие «полипотентная стволовая клетка» тоже родилось в России, его автор — член-корреспондент РАМН А. Я. Фриденштейн. Мы надеемся, что I Международная конференция «Молекулярная медицина и биобезопасность» позволит консолидировать усилия ученых, в первую очередь российских, для решения насущных задач сегодняшнего дня, а главное — для обеспечения безопасности дня завтрашнего.

Беседу вела Елена Антонова  
*Россия № 40 (46/892) 21—27 октября 2004 г.*

2005

## ПРИРОДА УМЕЕТ МСТИТЬ



За последние 30 лет человечество столкнулось с 40 ранее неизвестными опасными инфекциями. К этому добавляется растущий риск использования рукотворного биологического оружия. Как нам выжить, что противопоставить новым угрозам? Наш собеседник — академик РАН и РАМН Михаил ПАЛЬЦЕВ.

— Михаил Александрович, на недавней международной конференции «Молекулярная медицина и биобезопасность» прозвучали две парадоксальные мысли. Первая: «Сегодня главный биотеррорист — это природа». Вторая — в юморе: «Над чем бы ни работал ученый, в результате всегда плучается оружие». Вы согласны?

— Конечно, это не научные формулировки, а скорее образные выражения, но я с ними вполне согласен. Первая мысль — констатация факта: количество «естественных» вспышек болезней, которые в последние годы были вызваны новыми или возвратившимися возбудителями, несравнимо больше, чем число вспышек, порожденных умышленными действиями биотеррористов. Поэтому можно смело утверждать: природные инфекции занимают первое место среди источни-

ков биологической опасности для человека. Всемирная организация здравоохранения считает инфекционные болезни второй ведущей причиной смертности и первой причиной преждевременной смертности в мире.

**— Понятие «инфекции» объединяет сотни возбудителей заболеваний. Какие из них, на ваш взгляд, наиболее опасны?**

— Самых больших угроз несколько. Первая: новые инфекции, вызываемые ранее неизвестными патогенами. В течение последних 30 лет человечество столкнулось с 40 новыми опасными инфекциями. Самый яркий пример — вирус ВИЧ-СПИДа. Вторая: микроорганизмы, которые преодолевают межвидовые барьеры. Сегодня весь мир с тревогой говорит о грядущей пандемии гриппа именно в связи с тем, что один из подтипов вируса «птичьего гриппа» быстро мигрирует, уже умеет заражать людей и может приобрести способность передаваться от человека человеку (пока люди заражаются только от птиц).

Кстати, в последнее время появилось много публикаций, где высказывается предположение, будто ВИЧ появился в результате разработки живой вакцины от полиомиелита. По мнению одного из английских ученых, клетки обезьян, которые использовали при создании вакцины, содержали аналог вируса иммунодефицита человека. Вместе с вакциной он попал в организм человека, видоизменился — и человечество столкнулось с проблемой СПИДа. Проще говоря, обезьяний вирус стал человеческим и уже погубил миллионы жизней. Пока это только гипотеза, но она очень похожа на правду.

Третья угроза, возвращающиеся инфекции. Нам казалось, что мы с помощью вакцинации почти одолели некоторые тяжелые болезни. А сегодня во многих странах снова происходят эпидемии коклюша, дифтерии, полиомиелита и кори. Наконец, еще одна тяжелейшая проблема — появление резистентных, то есть устойчивых к лекарствам, возбудителей болезней. В частности, в России весьма распространен лекарственно устойчивый туберкулез, который не поддается лечению четырьмя основными препаратами. Для борьбы с ним нужны так называемые антибиотики резерва — крайне сложные и дорогие лекарства.

**— Теперь давайте вернемся к ученым, которые, как выяснилось, весьма успешно плодят все новые биологические угрозы.**

— Действительно, то, что происходит в современной биологии, весьма созвучно горькой иронии Курта Воннегута, который когда-то сказал: «Все, что ни придумают ученые, годится для войны». Речь не только о прямых военных действиях, но и о любом применении биологических технологий во вред человеку. В число принципиально новых угроз входят генети-

ческая и клеточная инженерия, возможность клонирования живых организмов и даже человека, использование биологических средств в террористических и военных целях. Действие вредоносных биологических агентов, сконструированных в лабораторных условиях, может быть разрушительнее любой болезни, известной человеку. Особенно опасно то, что биотехнологии относительно просты и дешевы. «Кустарь-одиночка» не сможет изготовить ядерную бомбу или отравляющее химическое вещество, а вырастить болезнетворную культуру вполне способен даже студент старших курсов биологического факультета.

**— Среди основных угроз вы назвали и клеточную инженерию. Сейчас возникает много спекуляций вокруг применения для лечения и омоложения стволовых клеток. Эти вопросы тоже относятся к проблемам биологической безопасности?**

— Безусловно, причем в данный момент это одна из самых актуальных проблем. В России получило недопустимо широкое распространение использование в клиниках и косметических салонах клеточного материала, который не был должным образом протестирован. Недобросовестные люди пользуются тем, что этот вопрос законодательно не отрегулирован. Но можно определенно сказать: на сегодня в России официально разрешено только создавать банки стволовых клеток, полученных из пуповинной крови. В будущем сеть таких банков поможет лечить многие болезни. Вся остальная деятельность незаконна, иногда она откровенно криминальна. Например, из достоверных источников мы получили информацию, что в некоторых салонах красоты под видом стволовых клеток для омолаживающих инъекций используют икру рыб. Это вполне можно назвать биологическим преступлением. В начале 2006 г. в Думе должны состояться парламентские слушания по поводу клеточных технологий. Надеюсь, что скоро у нас появится закон, жестко регулирующий эту сферу деятельности.

**— Михаил Александрович, страшноватая картина у нас получается: смертельные биологические угрозы возникают все чаще. Они исходят и от самой природы, и от человека — злого, жадного или неразумного. Что можно противопоставить этим напастям?**

— Разум, знания и волю человека. Состояние науки в России, в том числе и в области биотехнологий, я считаю уникальным. Фундаментальная наука находится практически на том же уровне, что и в развитых странах Запада. Сейчас мы видим буквально взрыв интереса ученых к достижениям и возможностям биологических технологий. Но при этом реализация этих разработок сегодня в загоне. Я бы даже сказал, что Россия потеряла современную биотехнологическую промышленность. Лет 20 назад наша страна была в числе мировых ли-

дерев этого направления, сейчас мы отстаем лет на 15. Такая ситуация может сделать нас беззащитными перед новыми угрозами. Между тем в мире прекрасно осознают серьезность этих проблем. По данным аналитиков США, сегодня как минимум 13 государств имеют военные биологические программы. США, а также Китай, Индия и Великобритания уже создали специальные программы противодействия угрозам биотерроризма. По данным экспертов, полномасштабные биологические программы, где есть и открытые, и засекреченные разделы имеют Китай, Иран, Северная Корея, а также, вероятно, Израиль, Сирия, Ливия, Пакистан и некоторые другие страны.

Есть надежда, что и в нашей стране произойдут перемены. Сейчас создается федеральная целевая программа по проблемам биологической безопасности. В ней участвуют многие институты и предприятия. Конечно, это дорого, это вопрос сотен миллионов рублей. Но ведь это окупаемые деньги! Речь идет не только о защите от биологических угроз, эти технологии могут обеспечить и питание, и качественно новые лекарства (в том числе и от рака), и, конечно, вакцины, о которых сегодня так много говорят о связи с «птичьим гриппом».

**— Наш разговор снова вернулся к тому, с чего начался: нам надо защищаться не только от террористов, но и от самой природы. Как вам кажется, почему именно сейчас инфекции так яростно атакуют человека? Что это — часть процесса эволюции, месть природы за слишком грубое вторжение в окружающую среду?**

— Все просто. Это естественные процессы, происходящие в живом мире, но нам они не всегда понятны. Например, многие новые инфекции, конечно, существовали и раньше, но мы о них не знали. Представьте, по статистике человеку известны только 10 процентов всех вирусов. С одной стороны, увеличивается объем наших знаний. Но с другой — надо учитывать: природа реагирует на активную деятельность человека. Чего мы, ученые, боимся больше всего? Происходит некий генетический дрейф, возбудители инфекций меняются под влиянием человека. Сами природные процессы более или менее изучены, но вот результат их сочетания с деятельностью человека может быть совершенно непредсказуемым. Главная опасность — именно этот элемент непредсказуемости. Значит, мы должны максимально тщательно просчитывать последствия любого своего вторжения в окружающую среду. Иначе природа действительно будет мстить нам за небрежное к ней отношение.

Беседу вела Светлана Сухая  
*Труд.* — 2005. — № 222, 26 ноября.

## ДЕТСКИЙ ВОПРОС ШЕСТИ АКАДЕМИЙ

### Какое здоровье может дать подрастающему поколению наука?



5 и 6 октября в Москве в Доме Союзов пройдет совместная научная сессия российских академий наук, имеющих государственный статус. Повестка дня: «Здоровье и образование детей — основа устойчивого развития российского общества и государства».

Накануне этого беспрецедентного события на вопросы корреспондента «Российской газеты» ответил член президиума РАН, первый вице-президент РАМН академик Михаил Пальцев.

#### У шести няnek дитя без глазу

**Михаил Пальцев:** Сейчас все озабочены проблемами демографической ситуации в стране. Она зависит не только от рождаемости, но и от продолжительности жизни. Нас обеспокоивает тревожит сверхсмертность населения. Особенно представителей сильного пола, которые все реже доживают до пенсионного возраста. А здоровье, повторю тут банальную истину, закладывается в детстве. Без преувеличения все зависит от того, как мы сохраняем здоровье ребятишек. На открывающейся завтра сессии научное сообщество обсудит основополагающие проблемы развития отечественной науки в рамках формирования здорового поколения и обеспечения его продолжительной и полноценной жизни.

**Российская газета: Сессия шести академий: академии наук, академий медицинских наук, образования, художеств, архитектуры, сельского хозяйства. У каждой свои проблемы...**

**Пальцев:** Нас всех объединяют дети. Все мы или родители, или бабушки, дедушки. И каждый по-своему заботится о детях. У всех есть свои программы работы с ними. Но это тот самый случай, когда у семи, простите, в данном случае у шести, няnek дитя нередко без глазу. Хотя, казалось бы, все действуют только в детских интересах. Но... Простой пример. Академия образования стремится дать каждому ребенку современные знания, обновляются школьные программы, вводятся новые предметы, новые формы сдачи экзаменов, идет

компьютеризация школ... Хорошо это? Да кто спорит! А вот как это отражается на здоровье детей? Сколько уже сказано о том, что в первый класс они приходят почти здоровыми, а через одиннадцать школьных лет вместе с аттестатом получают букет взрослых болезней. Мы, медики, трубим о том, что новые нагрузки непосильны для растущего организма... Возникают противоречия. А именно в этом вопросе нужны совместные усилия. Или еще пример... Многие школы строятся почти по тем же проектам, что и двадцать, и десять лет назад. Хотя я сам не раз видел в архитектурных мастерских великолепные проекты современных школ. В них предусмотрены и бассейн, и условия для занятия спортом, и помещения для психологической разгрузки и для того, чтобы компьютеризация не шла во вред здоровью... Вот только где они, такие школы?

**РГ: Михаил Александрович! Причастность этих академий, академии художеств к детским проблемам очевидна. А академия сельхознаук? Надеюсь, не о сборе картошки или винограда речь?..**

**Пальцев:** Эта академия ответственна за обеспечение ребятшек рациональным питанием. Очевидно, что засилье столь модного ныне быстрого питания — путь в тяжелейшие недуги. А мы подчас приучаем к такому рациону с малых лет. Ученые всех академий озабочены не только проблемами детства, ухудшением демографической ситуации, ходом реализации национальных проектов, но в не меньшей степени ролью ученых в современном обществе: она сильно принижена. Если так пойдет и дальше, то мы можем потерять российскую науку. Надеюсь, что сессия нас объединит и будет выработана единая программа действий.

**РГ: А детям-инвалидам в программе найдется место? Их в нашей стране больше, чем где бы то ни было.**

**Пальцев:** Специальный «круглый стол» станет обсуждать эту проблему. Необходимо переломить негативную тенденцию, создать стройную систему социальной реабилитации детей-инвалидов, чтобы они не чувствовали себя изгоями.

## **Век молекулярной медицины**

**РГ: Все, о чем мы сейчас говорим, так или иначе завязано на национальных проектах. Как, по-вашему, члену двух академий, научное сообщество эффективно участвует в их реализации или еще существует некий академический взгляд со стороны?**

**Пальцев:** К сожалению, как это ни парадоксально, ни в одном проекте не определены место и роль академий, имеющих государственный статус. Может, именно поэтому пока нельзя

говорить о том, что академический потенциал используется полностью. Еще есть некоторая наша пассивность. Надеюсь, открывающаяся завтра сессия станет импульсом к более активному участию ученых в нацпроектах.

**РГ:** Вы в числе группы ученых, которые в нынешнем году удостоены премии Правительства РФ за разработки, связанные с системой биологической безопасности. Эта проблема тоже в поле зрения участников сессии...

**Пальцев:** А как иначе! Биологическая безопасность — это же прежде всего охрана от инфекций. А дети им подвержены более всего. Недавняя расшифровка генома человека и других представителей животного и микромира перевернула все представления о диагностике, механизме развития болезней, их профилактике, подходам к лечению. То есть сегодня уже можно говорить о том, что XXI век — это век молекулярной медицины.

**РГ:** А что это меняет? Имею в виду не глубины науки — обычную медицинскую практику. Знаю, что вы за почти два десятка лет ректорства в Медицинской академии постоянно вводите новые специальности, новые факультативы, в том числе касающиеся и молекулярной медицины. Значит ли это, что современный выпускник медицинского вуза обязан владеть хотя бы ее азами?

**Пальцев:** Абсолютно уверен! И если мы действительно, а не на словах озабочены выполнением национального проекта «Здоровье», то надо признать и понять на государственном уровне: современная практическая медицина без медицины молекулярной уже невозможна. Хотите примеры? Вот мы почти привыкли, что пренатальная диагностика, то есть проведение генетических исследований плода на ранних этапах его развития, позволяет точно знать о возможных нарушениях, в случае если такие нарушения совместимы с дальнейшей нормальной жизнью, можно по медицинским показаниям прерывать беременность.

**РГ:** Вы хотите сказать, что, например, детей-даунов в будущем не будет?

**Пальцев:** В любом случае окончательное решение остается за родителями.

**РГ:** Молекулярная медицина — это та область, где началось практическое применение нанотехнологий...

**Пальцев:** Во всем мире явная тенденция к миниатюризации всего — приборов, оборудования, диагностических систем, диагностической аппаратуры, направленного действия лекарств...



### **РГ: Житейский пример возможен?**

**Пальцев:** Возможен. Из-за беспорядочного использования различных лекарств, особенно антибиотиков, появились заболевания, не восприимчивые к традиционным схемам лечения. Особенно тревожная ситуация с туберкулезом. Во многих странах палочка Коха стала одной из серьезнейших биологических угроз. Для борьбы с ним все время создаются новые антибиотики. Но и к новым микобактерии туберкулеза привыкают настолько стремительно, что избавиться от болезни чрезвычайно сложно. Огромный процент инвалидов. Так вот с помощью молекулярной медицины разработано новое поколение препаратов направленного действия, которые меняют свойства возбудителей. Результат? Они начинают поддаваться лечению.

### **Стволовые клетки все ближе**

#### **РГ: Это уже из области генной инженерии?**

**Пальцев:** Да. При разработке лекарств направленного действия используется генная инженерия. И именно за генной терапией большое будущее.

**РГ: Как эти лекарства будут достигать своих мишеней? Это по-прежнему пилюли? Инъекции? Капельницы?**

**Пальцев:** Нет, нет и нет! Доставкой занимаются наночастицы, специальным образом модифицированные безопасные для человека вирусы и стволовые клетки.

**РГ: Мы что, вышли на стадию практического применения стволовых клеток? А как же все запреты на их использование?**

**Пальцев:** Мы очень близки к их практическому применению. Нет никаких ограничений на использование клеток собственного организма. Все большую популярность, в том числе и в России, приобретают банки клеток из пуповинной крови. То есть замороженные стволовые клетки пуповинной крови можно использовать для собственного лечения и лечения ближайших родственников новорожденного. В США и в некоторых странах Западной Европы проводится сейчас вторая стадия клинических испытаний по выращиванию внутрисуставного хряща с помощью стволовых клеток.

**РГ: И тогда станет ненужным, например, эндопротезирование коленного сустава?**

**Пальцев:** Столь категоричным быть не могу. Но уверен, что эту сложнейшую операцию удастся отсрочить. Есть примеры удачного использования стволовых клеток для лечения заболеваний сердца, мочевого пузыря, болезни Паркинсона...

Вместе с тем Евросоюз принял законы, запрещающие использование для лечения людей эмбриональных и фетальных (абортивных) стволовых клеток.

**РГ:** Но в большинстве стран разрешены научные исследования эмбриональных стволовых клеток. Не получится ли так, как было в свое время с генетикой? Тогда в результате всяческих запретов Россия, которая поначалу была в числе пионеров в этой области науки, потом оказалась в хвосте.

**Пальцев:** Думаю, что теперь такое невозможно. Хотя бы потому, что мы живем в открытом мире: то, что сегодня появляется в одной стране, стремительно становится известно в другой. По инициативе РАМН, Комитет Госдумы по охране здоровья готовит предложения об изменении на этот счет российского законодательства, в котором будут учтены все европейские реалии.

### **Академическое сообщество**

**РГ:** Михаил Александрович, вы член двух академий и вас не могут не волновать проблемы будущего этих учреждений. Сейчас ломаются копыта вокруг их статуса, вокруг выбора президентов...

**Пальцев:** Не вижу прямых угроз для академического сообщества. Вместе с тем надо понимать, что реформы в академической среде назрели. Надеемся, что реформирование будет осуществляться на основе консенсуса между академиями и властью. В любом случае государственный статус будет сохранен. Уверен, что открывающаяся завтра научная сессия шести академий еще раз покажет: невозможно решать важнейшие государственные задачи без достижений фундаментальной науки.

Подготовила Ирина Краснопольская  
*Российская газета.*—2006.— 4 октября, № 221 (4187).

### **АКАДЕМИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД МИХАИЛА ПАЛЬЦЕВА**



Выбранному еще в детстве девизу Валерия Чкалова «Если быть — то быть лучшим» Михаил Пальцев следует всегда. Так складывается. Сегодня он выдающийся ученый и педагог.

Очень высока степень его эрудированности и вовлеченности в решение проблем научных, образовательных, государственных, и он может выступить авторитетным экспертом по вопросам, связанным не только с образованием, медициной, но еще и с искусством, например.

**— Михаил Александрович, расскажите о том, что сегодня вас больше всего занимает и волнует как ученого?**

— Есть три направления, которыми я активно занимаюсь. Они связаны между собой. Во-первых, я стараюсь развивать такое важное и перспективное направление, как молекулярная патология. Человечество достигло такого уровня знаний в медицине, что сегодня и диагностика, и лечение, и даже подбор лекарств осуществляется на молекулярном уровне. Для этого есть аппаратура, антитела, антисыворотки. Молекулярная патология очень быстро развивается в мире. Россия, к сожалению, пока отстает в этой области.

С достижениями молекулярной медицины связаны проблемы биологической безопасности. И этим я тоже занимаюсь.

И третье направление моей научной деятельности — это клеточные технологии. Здесь очень много, конечно, непознанного, но у меня есть глубокое убеждение, что XXI век будет веком клеточных технологий.

**— О клеточных технологиях сейчас очень много говорят и пишут. Расскажите немного об истории вопроса как ученый, активно занимающийся этой проблемой.**

— Первые серьезные фундаментальные открытия были сделаны в России в 80-х годах. Был такой очень известный ученый-гематолог Фриденштейн, который вместе с поныне здравствующим профессором И. Л. Чертковым заложил фундамент для использования стволовых клеток в медицине.

Это новая методика. Но ситуация развивается очень быстро, и рынок клеточных технологий растет. По американским оценкам, в прошлом году он достиг 26,6 млрд. долларов. К 2010 году ожидается рост до 56,2, а в 2015 году — до 96,3 млрд. долларов.

Food and Drug Administration — известная организация в США, регистрирующая новые медицинские технологии и лекарственные средства, — сегодня издала разрешение на проведение испытаний уже около сотни различных клеточных технологий, и, по прогнозу немецких ученых, с которыми я встречался и разговаривал, через два-три года появятся официально разрешенные клеточные технологии, которые можно применять в медицине.

Но в медицине есть такое понятие — «медицина отчаяния», когда больному ничто не может помочь, он обречен. Есть некие методы, которые могут улучшить его состояние или даже

спасти жизнь. И вот клеточная технология, так же как и генная терапия, отнесена к таким методам.

**— Где клеточные технологии применяются сейчас и каковы тенденции развития этого направления?**

— В основном при лечении гематологических заболеваний, лейкозов, опухолей костного мозга. Есть более тысячи случаев успешного использования клеточных технологий для лечения тяжелых больных. Сегодня имеются хорошие результаты применения клеточной терапии в экспериментах на животных: предотвращение и обратное развитие атеросклеротических изменений.

**— В чем чудодейственный эффект применения стволовых клеток, из-за которого наблюдается ажиотаж в эстетической медицине?**

— Это, безусловно, омолаживающий эффект. Стволовые клетки выделяют громадное количество физиологически активных веществ, и организм получает мощный стимул, огромный жизненный тонус. Нужно только понимать, что это кратковременный эффект, он действует несколько месяцев и потом надо повторять манипуляции по пересадке.

Опасность в том, что эти клетки непредсказуемы. Они могут вызвать образование опухолей, изменения на коже, в органах. И вот в этом отношении риск большой.

**— Какие клетки сегодня используются в медицине и не опасны ли они?**

— Например, фибробласты — клетки, которые позволяют закрыть дефекты на коже, лечить долго не заживающие раны.

Что касается эмбриональных и фетальных клеток, я предложил бы временно наложить мораторий на их использование, как это сделали американцы, чтобы более детально изучить их воздействие на организм и найти ниши, где можно эти клетки безопасно применять. Использование всех клеточных технологий должно находиться под жестким контролем опытных медиков. Предложение наиболее авторитетных ученых из Российской академии наук, из Российской академии медицинских наук, работающих в этой области, сводится к тому, чтобы разрешить ограниченное применение клеточных технологий там, где это можно, но только в подконтрольных федеральных учреждениях, и не давать лицензии частным клиникам для использования клеточных технологий.

**— Что вас больше всего волнует как ректора?**

— Российская высшая медицинская школа недостаточно контактирует со странами Европы в рамках Болонского процесса. Вот это меня очень беспокоит. У нас сегодня уникальный шанс войти в европейское образовательное пространство,

наладить обмен учеными, специалистами, студентами. На дворе уже 2006 год, в 2010 году в связи с Болонской декларацией мы должны признать дипломы Европы и Европа должна признать наши дипломы, но мы еще очень далеки даже от того, чтобы просто подготовиться к решению этого вопроса. Я считаю, что высшая медицинская школа, как и любая высшая школа, так же как и наука, не может развиваться в одном государстве, в замкнутом пространстве. Высшая школа, так же как и наука, нуждается в широких глобальных мировых контактах, и тогда она будет успешно развиваться и будет готовить специалистов высокого класса.

**— Вы многого достигли за годы служения медицине. Каков ваш путь к успеху, как бы вы его охарактеризовали?**

— Путь к успеху простой, как и у большинства — это постоянная работа. Никаких особых элементов везения. Обычный путь — постоянный поиск, работа...

Я со студенческой скамьи всегда организовывал свое время. Всегда очень многим занимался: занимался спортом, языки изучал, общественной работой занимался очень активно. И все это только за счет очень жесткого планирования времени.

**— На что вам никогда не жалко времени?**

— Я очень люблю науку и поэтому, если есть малейшая возможность, читаю научную литературу и занимаюсь наукой.

**— Мы в разговоре коснулись уже эстетической медицины. Проблем в этой сфере много. Например, несмотря на высокий спрос на помощь пластических хирургов и проводимую большую работу, в реестре специализаций специальности «пластический хирург» нет. Скажите, пожалуйста, как вы относитесь к этому? Есть ли, на ваш взгляд, в этом необходимость?**

— С моей точки зрения, это ошибка, что в России нет такой специализации, как пластический хирург, хотя она есть во многих странах Европы. Вопрос этот обсуждался неоднократно. Узаконить специальность нужно обязательно. Ведь в России есть огромное количество клиник, специализирующихся на пластической хирургии, есть высокопрофессиональные врачи, профессора и академики — все они помогают людям, оказывают им квалифицированную медицинскую помощь.

**— Как вы относитесь к тому, что отсутствуют стандарты проведения операций?**

— Вопрос по стандартизации здравоохранения чрезвычайно важен. Сейчас с развитием обязательного медицинского страхования к стандартам вернулись вновь. Конечно, они нужны. Врач должен делать определенный набор манипуляций и от-

вечать за них. Конечно, он должен иметь некий стандарт, некий протокол. Это позволяет проконтролировать деятельность врача, адекватно оценить его работу. Если говорить о страховании рисков, то на сегодняшний день деятельность врача не застрахована — это тоже колоссальная ошибка. Пора бы государству признать тот факт, что врач — это государственный человек, что он решает вопросы государственной безопасности, безопасности населения, и риски, которые возникают вследствие деятельности врача, должны быть застрахованы.

**— Скажите, а что вы считаете своим главным достижением на сегодняшний день, чем вы особенно гордитесь?**

— Я горжусь тем, какой стала Московская медицинская академия за годы моего руководства. Кто видел этот вуз 20 лет назад, сейчас подтвердит, что он стал совершенно другим. Построено много новых зданий, сделан ремонт, прошло переоснащение. У нас сегодня очень мощные научные школы. Хорошие студенты. Мне есть чем гордиться, и моя совесть, как ректора, совершенно чиста и спокойна: я сделал многое из того, что мог сделать, и думаю, многое еще впереди.

Что касается науки, то мне удалось в России одним из первых развить такое направление, как молекулярная патология: у меня есть и лаборатории, и ученики, есть последователи, хорошие книги и изобретения.

**— Удастся ли вам отдохнуть и как вы используете это время?**

— Я очень люблю искусство. В свое время был членом правления Фонда культуры, которым руководила Раиса Максимовна Горбачева. Там проводятся интересные мероприятия, и я до сих пор туда хожу. Являюсь членом Общества друзей Третьяковской галереи. Очень люблю Третьяковскую галерею и считаю, что это один из лучших музеев России и мира.

Я люблю путешествовать, но путешествия у меня такие своеобразные. Это путешествия по музеям. Люблю Италию, в свое время поэтому даже выучил итальянский язык. Очень люблю Францию, Испанию. Надолго я уехать не могу, но когда есть возможность уехать на неделю, намечаю точный туристический маршрут.

**— Что вы хотели бы пожелать нашим читателям в дни начала весны?**

— Я хочу, чтобы женщины России были благополучны прежде всего. Конечно, желаю всем красоты, счастья, здоровья — всего, что может пожелать врач, специалист, мужчина!

\* \* \*

Пальцев Михаил Александрович — академик РАН и РАМН, ректор и заведующий кафедрой патологической ана-

томии Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова. Автор около 400 научных работ, в том числе 40 монографий, 2 учебников и атласов, а также 9 изобретений. Под его руководством защищено 9 докторских и 20 кандидатских диссертаций.

Лауреат Государственной премии СССР (1991) за фундаментальные исследования гломерулонефрита, лауреат премии Правительства Российской Федерации (2000) за учебник «Общая патология человека», премии Президента РФ (2002) в области образования за труд по истории высшего медицинского образования. За большой вклад в развитие высшей медицинской школы и здравоохранения М. А. Пальцев награжден орденами: «Знак Почета». «Дружбы», «За заслуги перед Отечеством» IV степени; орденами Русской православной церкви: Святого Благоверного князя Даниила Московского II степени, преподобного Сергия Радонежского II степени и Святого равноапостольного князя Владимира III степени.

Наталья Селезнева  
*Лица.— 2006.— 1 марта.*

# ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

2006

## «СКОРАЯ ПОМОЩЬ» ЗАГОВОРIT ПО-ТАДЖИКСКИ?



Накануне Дня медицинского работника, который отмечается в воскресенье, 18 июня, ректор Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова, академик РАН, первый вице-президент РАМН, председатель Ассоциации медицинского и фармацевтического образования, лауреат Государственной премии СССР Михаил Александрович ПАЛЬЦЕВ высказал свою точку зрения на те процессы, которые происходят сегодня в системе отечественного здравоохранения.

**— Михаил Александрович, вы, выпускник медицинского института, который теперь преобразован в академию, уже почти двадцать лет возглавляете столь престижное учебное заведение. С высоты своего опыта как лично вы оцениваете судьбу выпускников медицинских вузов, которые сегодня получают диплом врача?**

— В нашей академии готовят специалистов высочайшего класса, которые так необходимы для работы в системе здравоохранения. Парадокс в том, что по числу выданных дипломов в стране переизбыток врачей, но в реальности их не хватает. Даже в московских поликлиниках десятки вакансий. Что уж говорить о русской провинции!

**— В последнее время упал престиж медицинской профессии. Врачи работают в тяжелейших социально-экономических условиях, получают мизерную зарплату, на которую невозможно содержать семью, повышать свой профессиональный и культурный уровень. Немудрено, что многие из них были вынуждены нарушить клятву Гиппократа и уйти из профессии. Но теперь-то за обещанные 15 тысяч в месяц, очевидно, должен быть конкурс на вакантные места?**

— Не уверен. Как ректор я отвечаю за подготовку кадров, которая в нашем вузе достаточно высокая. И знаю, что, даже если и повысится зарплата, талантливая молодежь не пойдет работать в районную поликлинику по одной простой причине: это полная дисквалификация в профессиональном плане. Большая часть работы районного врача сводится к выписыва-



нию льготных рецептов. В лучшем случае он измерит давление, даст направление на анализы, а затем его функция сведется к роли диспетчера — направить пациента к другим специалистам в зависимости от показаний: к хирургу, невропатологу, кардиологу и т. д. А чтобы попасть к этим специалистам, больному надо в определенный день и время суметь записаться на прием, потом еще часами сидеть в очереди.

— Знакомая картина для многих москвичей, попавших в районную поликлинику. Что уж говорить о сельской глубинке, где попасть к врачу-специалисту просто невозможно, потому что его нет в штатном расписании. В некоторых районах врачи не получают обещанных по нацпроекту «Здоровье» доплат только потому, что на их участке не набирается положенное число жителей. Чтобы как-то поддержать людей в белых халатах, местные власти идут на объединение сельских участков. Но это приводит к новым проблемам: сокращается число врачей, а больные и вовсе лишаются возможности получить оперативную помощь, так как врач физически не в состоянии обойти территорию в несколько десятков километров. Получается, что городские и сельские врачи оказались явно не в равных условиях.

— К сожалению, проводимая реформа здравоохранения не имеет кадрового подкрепления. До сих пор многие медицинские вузы не получили задания, какие специалисты и сколько их потребуется в отрасли в ближайшем будущем. Опять продолжается кампанейщина. Идет механическое перераспределение врачей — без учета их подготовки. Если, например, хирург в расчете на повышение зарплаты переходит в участковые врачи, хорошим терапевтом он все равно не станет.

В районной глубинке заполняются пустующие вакансии: ради зарплаты выпускники медвузов на какое-то время соглашались работать в провинции. Но ведь деньги надо платить за конкретное дело, за определенный объем работы, а не за то, что занял кабинет. Врач должен проводить диспансеризацию населения, мониторить состояние здоровья определенного контингента людей, которые прикреплены к его участку. Врачу надо дать современную аппаратуру и научить на ней работать. Крайне необходимо техническое перевооружение всей системы здравоохранения. Но как это сделать, если все пушено на самотек: в открытом поле строят, например, современный медицинский центр, устанавливают передовую аппаратуру. Но работать на ней врачи, обслуживающий персонал не умеют. В то же время в Москве, в Онкологическом центре, заморожено строительство детского онкологического центра. Но при этом начинают строить новый. Спрашивается, зачем? Еще пример: в пригороде Белгорода строят центр новых медицинских технологий. Но кто там будет работать, если в Белгороде нет ни медицинского вуза, ни медицинского НИИ, специалисты которого смогли бы освоить новые технологии.

— Так что же делать?

Это вопросы к Министерству здравоохранения и социального развития. Оно связано с организацией здравоохранения и обязано все предвидеть и просчитывать. Пока же мы видим ошибки чиновников, приведшие к неправильным экономическим расчетам.

— Но есть и другая точка зрения. Минздравсоцразвития выполняет совсем противоположный заказ: медицина, здравоохранение (как, впрочем, и образование) должны стать не инструментом оздоровления и сбережения нации, а бизнесом. Граждане покупают медицинские услуги, которые как можно выгоднее стремится продать лечебное учреждение. Власти же необходимо лишь найти компромисс между покупателем и врачом. Не случайно ведь во главе ведомства, ответственного за здоровье нации, поставлен не медик, а предприниматель. Зачем это надо? Какова ваша точка зрения?

— Деятельность Зурабова как менеджера, предпринимателя высокого класса я оцениваю положительно. Он умеет считать деньги и сумел убедить президента выделить финансы на здравоохранение. Как бизнесмен он хорошо решает экономические задачи. Например, пришел к выводу, что в СССР гипертрофированно развивалась коечная сеть. Больниц стало много, а содержать их дорого и нет необходимости. Они подменяют сегодня первичное звено здравоохранения, поэтому подлежат закрытию или переводу в дома по социальному уходу. Но я удивляюсь, почему в профильном министерстве и службах здравоохранения на местах так мало специалистов-медиков: ведь особые вопросы должны решать именно они. Я не очень понимаю, что происходит... Когда мы как эксперты выступаем на конференциях, форумах, «круглых столах» со своим видением проблемы и советуем, как надо делать, то не находим понимания у чиновников. Например, мои выступления по подготовке кадрового обеспечения национального проекта «Здоровье» вызвало резко негативный отклик Минздрава. Но в итоге мы все-таки добились проведения мониторингов по выпуску молодых специалистов, получили госзаказ на подготовку врачей общей практики. И уже выделены средства на это.

— Сейчас не только многие специалисты в области здравоохранения, но и представители власти признают, что нацпроект «Здоровье» буксует. Какие ключевые проблемы в его реализации более всего вызывают обеспокоенность? Известно ли вам, как и кем он разрабатывался?

— Медицинская академия имени Сеченова в разработке проекта не участвовала. Насколько мне известно, другие заинтересованные медицинские ведомства тоже. Но считаю, что

сам по себе этот проект — благо, хотя бы потому, что впервые за последние годы власти всерьез озадачились проблемой, обещали выделить нормальные финансы. И идея укрепить первичное звено — тоже правильная, потому что после распада Советского Союза практическое здравоохранение было загнано в тупик, его материально-техническая база не укреплялась. Неудовлетворительно работала амбулаторная сеть. Люди с гипертонией или атеросклерозом лечились в больнице, хотя на ранних стадиях эти заболевания можно и нужно лечить в поликлиниках. Но последние месяцы показали, что в реализации проекта есть перекосы и недоучет многих негативных факторов, которые существуют в здравоохранении.

— **Словом, «гладко было на бумаге, да забыли про овраги»... Почему это не вызывает протест в среде медиков? Желание сопротивляться, противостоять, требовать от власти принятия разумных, профессиональных решений?**

— Вопросы организации здравоохранения — к Госдуме. Депутаты проводили слушания, одобряли этот проект, бюджет...

— **В последние годы во всем мире наблюдается дефицит медицинских кадров. Не сыграет ли на руку западным странам, что после подписания Россией Болонской декларации лучшие выпускники наших медицинских вузов уедут за границу? Кто же тогда восполнит дефицит медицинских кадров в России?**

— К нам поедут врачи из бывших республик СНГ — Украины, Армении, Таджикистана, Молдавии. Особенно большой переизбыток невостребованных врачей в Грузии. Я не удивлюсь, если в Москве скоро будут формироваться бригады «Скорой помощи» из жителей Таджикистана... Нас же не удивляет, как добросовестно подметают они улицы.

— **А каков уровень подготовки этих врачей?**

— Разный. В Армении, Таджикистане, на Украине — более-менее приличный. В Грузии — никакой.

— **И нам это надо?**

— А куда мы денемся? Если врачей не рекрутировать, вообще можем остаться без медицинской помощи. По моим данным, в Россию уже можно приглашать десятки тысяч врачей из стран СНГ, чтобы решить кадровую проблему.

— **Тогда надо нашим специалистам создавать такие условия, чтобы они не уезжали из России. Иначе лучшие врачи уедут, а на их место приедут фиктивные. Зато будет считаться, что власть решила проблему с кадрами... И вообще, если бы у нас не серьезный разговор, я бы подумала, что вы шутите.**

— Чтобы задержать наших выпускников, специалистов,

нужна продуманная кадровая политика. В России остро стоит вопрос повышения статуса и врача, и преподавателя. Если отношение к врачу и учителю в обществе не изменится, то никакая реформа не пойдет. Пока для врачей не будет сформирован надежный пакет социальных услуг и гарантий, все останется по-прежнему. У врачей из сельской местности должны быть не только достойная зарплата, жилье, нормальные условия работы, но и перспектива на будущее. Например, отработал пять лет на селе — можешь поступать бесплатно в аспирантуру. Не на пользу обществу и молодому врачу, работающему в сельской местности, и принятое решение об отмене отсрочки от армии.

**— А как увязывается реформа здравоохранения с реформой образования?**

— В XXI веке наука и образование не могут существовать в замкнутой системе. И если уж нам предстоит участвовать в глобальных мировых процессах, необходимо учитывать прежде всего интересы своей страны. У нас есть группа ректоров-прозападников, которые хотят полностью взять западноевропейскую модель образования и наложить ее на российскую. Этого допускать нельзя. Я лично отношу себя к группе умеренных ректоров, которых большинство. Мы считаем, что надо взять все то передовое, что есть на Западе, и использовать в интересах развития российской системы образования, обязательно сохраняя и приумножая все лучшее, что выработано отечественной наукой.

**— Обществу грозит не только опасность остаться без должной квалифицированной медицинской помощи и защиты. На прошедшем недавно в вашей академии международном семинаре обсуждались проблемы совершенствования системы биобезопасности и биозащиты. Что имеется в виду?**

— Биобезопасность и биозащита включают в себя понятие вакцинации. Пока ученым известно только десять процентов вирусов, существующих на планете. Жизнь на Земле меняется, происходит потепление климата — значит, меняется и спектр микроокружения человека. Нам надо иметь хорошие лаборатории, чтобы вести наблюдения и вовремя реагировать на изменения в окружающем мире, на то, как мутируют микробы, вирусы. Нас волнует обострившаяся ситуация с антибиотиками, которые фактически перестала выпускать наша фармацевтическая отрасль. Я не понимаю руководителей страны, не заботящихся о том, что производство антибиотиков надо немедленно восстанавливать. У нас еще есть, не погибли штаммы всех микробов-возбудителей, на основе которых можно быстро наработать необходимое количество антибиотиков, а также и вакцин.

Проблема серьезная! После того как на рубеже 80—90-х годов прошлого века развернулась кампания против вакцинации под предлогом, что она, дескать, вызывает аллергию, различные осложнения, люди перестали делать прививки, особенно детям, и в стране произошли вспышки менингита, дифтерии, коклюша, краснухи (которая вызывает бесплодие у женщин). На фоне тяжелейших социальных проблем характер эпидемии принял туберкулез. Есть программа по борьбе с этой страшной болезнью. Но, с нашей точки зрения, она недостаточно финансируется.

**— Да сколько ни финансируй эту программу, туберкулез неистребим, если реформы и дальше будут порождать бомжей, беспризорников, если число заключенных в тюрьмах скоро сравняется с числом тех, кто на воле, если большинство граждан не имеет возможности полноценно питаться, отдыхать, жить и работать в нормальных человеческих условиях!**

— Понятно, что каждый человек в нашей стране заинтересован в том, чтобы реформа здравоохранения закончилась позитивно. Кому не хочется дожить до глубокой старости в здравии и светлом уме? Поэтому обществу надо более решительно искать действенные рычаги воздействия на власть.

**— Да. Как известно, срабатывают протестные акции тогда, когда люди сплочены и последовательно выступают за свои права. Не исключено, что в недалеком будущем вслед за обманутыми льготниками, вкладчиками, соинвесторами на улицы выйдут и все остальные — жертвы национального проекта «Здоровье».**

Беседу вела Татьяна Морозова  
*Правда.* — 2006. — 16—19 июня, № 62(28 970).

## ОДНОЙ ТАБЛЕТКИ НЕДОСТАТОЧНО



Ректор Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова академик Михаил Пальцев считает, что одними деньгами вылечить здравоохранение невозможно, нужны глубокие, продуманные реформы.

**— Михаил Александрович, в наступившем году в медицину должны прийти большие деньги — начнет работать национальный проект, предстоят реформы, которые по идее повлияют на общее состояние меди-**

## **цинской помощи населению. Как вы относитесь к заявленным планам правительства?**

— На словах все выглядит прекрасно. Но если начать разбираться, возникает немало вопросов. Взять хотя бы кадровое обеспечение проекта. О нем не подумали. Ведь ставка делается на врачей общей практики. А на всю Россию существует всего 4000 таких врачей. Если добавить сегодня 10—15 тыс. рублей участковым терапевтам или педиатрам, ничего не изменится. Да, кто-то сменит свою специальность на врача общей практики, но это проблему не решит.

С педиатрами мы вообще сильно отстали от цивилизованного мира. В Европе для получения специальности педиатра врачи учат еще 6 лет после получения диплома о высшем медицинском образовании. То есть полная подготовка занимает порядка 11—12 лет. И европейцы не без оснований считают, что наша система (6 лет в вузе плюс интернатура) не отвечает современным нормам. Они убеждены, что многие наши проблемы (высокая детская смертность, хроническая заболеваемость детей) связаны в том числе с недостатками в области подготовки педиатров. Мало кто знает, что в Европе даже были попытки объявить Россию страной, где осуществляется «детский геноцид». При этом они учитывали и высокую беспризорность, многочисленные аборты и пр.

У нас врачи становятся педиатрами, в буквальном смысле слова «обучаясь» на детях. В Европе же все наоборот. Там считают, что дети — это главное достояние нации, их надо защищать в первую очередь. Поэтому врача не подпускают к ребенку до тех пор, пока он не изучит весь существующий опыт...

**— Но ведь у нас и с врачами других специальностей не все так благополучно...**

— Да, если брать шире — Россия сегодня в недостаточной степени обеспечена врачами вообще. Хотя государственная статистика здесь на первый взгляд не внушает никаких опасений. Дело в том, что у нас принято использовать совершенно ошибочную методику подсчета численности врачей: по количеству выпускников медицинских вузов. Но не секрет, что не все идут работать по специальности. А если посчитать тех, кто реально практикует, получатся совсем другие цифры. Кроме того, у нас ведь записывают врачами и тех, кто работает чиновниками, медпредставителями, и тех, кто занимается наукой и т. п. Если же брать реальную обеспеченность практикующими врачами, то здесь мы находимся на уровне развивающихся стран. То же и с фармацевтами. По обеспеченности этими специалистами мы находимся на последнем месте в Европе.

**— Неужто все так плохо в системе подготовки врачей?**

— Средний уровень медицинского образования у нас пока еще достаточно высокий. Это признают и наши зарубежные коллеги. Но проблемы накапливаются. А в наступившем году мы должны сделать многое, чтобы, как намечено, в 2010 году войти в Болонский процесс — чтобы наши дипломы признавались в Европе. 2006 год в этом плане критический. Предстоит пересмотреть учебные планы. В мае пройдет конференция ВОЗ, где будут рассматриваться новые требования к аккредитации медицинских вузов. От заявительной формы перейдут к разрешительной, и аккредитацию вузов будут проводить группы экспертов, в т. ч. международных.

По моим сведениям, готовы к такого рода аккредитации в лучшем случае 10 российских медицинских вузов из более чем 40.

Я считаю, что с учетом всех этих проблем в медицине реализация национального проекта может свестись лишь к повышению заработной платы отдельным категориям медиков. Это, безусловно, нужно делать. Но не это главное. Необходимо добиваться структурных изменений. А они в проекте не заложены. В итоге получится очередная потемкинская деревня.

**— Не слишком ли вы сгущаете краски? Разве строительство крупных медицинских центров не приведет к таким серьезным качественным изменениям?**

— Их предполагается строить в разных местах, но по одному принципу — там, где нет доступа населения к высокотехнологичным видам медицинской помощи. Но в этих регионах ведь нет и специалистов, способных работать на таком оборудовании. Вот в чем парадокс. На самом деле в идее таких специализированных центров ничего нового нет. В свое время этот процесс запустил академик Чазов, создавая по всей стране консультативно-диагностические центры. Тогда тоже закупалось оборудование — только под него не было создано отечественного производства реактивов и расходных материалов. В результате годами эта система стояла, и потребовались колоссальные усилия и расходы, чтобы все заработало. Сегодня в России по-прежнему нет собственного производства медицинского оборудования, реактивов и расходных материалов — поэтому велик риск, что мы снова наступим на те же грабли. Скорее всего под эти медицинские центры будет опять закупаться оборудование «второй свежести», для которого через 2—3 года перестанут производить реактивы и запчасти. Что мы будем с этими центрами делать в такой ситуации?

У медицинской общественности такой подход к реализации национального проекта в области здравоохранения вызывает серьезные опасения. Вместо того, чтобы реально браться

за решение конкретных острых вопросов, мы сегодня снова начинаем возводить воздушные замки.

**— А какие еще самые острые проблемы медицины вы видите?**

— Их масса. Возьмем не самую тривиальную. Нужно срочно поднимать медицинскую науку. Там у нас нет серьезных достижений уже на протяжении нескольких десятилетий. Мы за годы реформ потеряли два поколения ученых. Реформы шли сами по себе, а наука никак не реформировалась. Сегодня средний возраст наиболее активных ученых — около 60 лет. В основном это те ученые, которые занимаются синтезом научных результатов, а не анализом. Анализом заниматься некому. Возврат к нормальному состоянию возможен только одним способом — интегрировать науку и высшую школу. Сегодня, для того чтобы молодежь пришла в науку, она должна начинать заниматься ею на студенческой скамье.

**— Но ведь вы возглавляете крупнейшее учебное и, надо полагать, научное медицинское учреждение, вам и карты в руки...**

— Возникла ненормальная ситуация — вузы, которые способны заниматься решением научных задач, не получают заказов и грантов на эту работу. Их получают научные институты, где возможностей решить ту или иную прикладную проблему, провести серьезное научное исследование теперь уже просто нет...

А без науки невозможно решить одну из важнейших задач — обеспечить биологическую безопасность, иметь развитое производство медикаментов, антибиотиков. В России собственные производства субстанции закрыты. Все, что выпускается, изготавливается из импорта. В результате — и это было официально зафиксировано на Втором всероссийском съезде биотехнологов — Россия утратила биотехнологическую промышленность. Программа выхода из кризиса, предложенная на этом съезде, пока даже официально не рассматривается. А ведь в конце 80-х годов Россия занимала второе место в мире по биотехнологическому производству после США. Сейчас мы производим лишь доли процента от тех объемов...

**— Судя по тому, что в национальном проекте по здравоохранению этому не уделяется внимания, можно сделать вывод: наверху об этом ничего не знают?**

— В настоящее время появляются признаки того, что на государственном уровне формируется понимание основных биологических угроз нашему населению и способов противодействия им. Какие здесь могли бы быть первостепенные шаги? Это производство вакцин, антибиотиков, восстановление биотехнологической промышленности. Только так можно в масштабах страны противостоять инфекциям. Кстати, по



оценке ВОЗ, только в прошлом веке появилось около 40 новых инфекций, с которыми человек никогда не сталкивался. По прогнозам, в нынешнем веке таких заболеваний будет еще больше. Чтобы обезопасить Россию от этой угрозы, нужно иметь развитые биотехнологии.

**— У нас много говорят о том, что главной болезнью XXI века стали сердечные недуги. Вы не считаете, что это и есть главное направление в современной медицине, и оно в России как раз успешно развивается?**

— Действительно, число сердечно-сосудистых заболеваний постоянно растет. И, наверное, необходимо строить кардиоцентры, внедрять операции по аортокоронарному шунтированию (АКШ). Но на самом деле весь мир от этого уходит. Создание таких центров может оказаться палкой о двух концах. На место АКШ приходит стентирование (расширение пораженного кровяного сосуда с помощью специального приспособления) — а оно выполняется в терапевтических отделениях. Сегодня появилось еще одно новое направление в лечении атеросклероза — препараты на основе клеточных технологий. Это очень перспективное направление использования стволовых клеток.

Кстати, еще одна очень актуальная проблема, которая постоянно обсуждается, — Россия сегодня остро нуждается в создании банков стволовых клеток (СК). Первые такие банки появляются, но их деятельность нуждается в более четком госрегулировании. Нужен единый регистр банков СК, надо его регистрировать в Европе, наладить обмен — потому что это фактически единственный способ избежать ситуаций, подобных той, что произошла не так давно в Воронеже. Это альтернатива переливанию крови в определенных ситуациях, и ее надо развивать.

**— А как, по-вашему, обстоят дела с другим страшным недугом — онкологическими заболеваниями?**

— Экология ухудшается и будет ухудшаться, потому что Россия — одна из основных нефтедобывающих стран, у нас складываются ядерные отходы — и все это дает рост онкозаболеваний. Эффективно противостоять этому можно с помощью методов клеточной и генной терапии. То есть с помощью методов, которые в России не развиваются вообще. Это настоящий хай-тек для медицины, позволяющий решать задачи на принципиально ином уровне. На мой взгляд, сегодня Россия должна сформулировать свои приоритеты в этом направлении и работать над их достижением. Не надо питать иллюзий — в производстве медицинского оборудования и аппаратуры у нас перспектив в обозримом будущем нет, в создании новых лекарственных средств — тоже. Но мы еще можем восстановить

свою независимость в плане производства средств, препятствующих распространению биоугроз. Пройдет несколько лет — и мы и этого сделать не сможем, потому что не останется ученых, работающих в этой области...

Беседовал Михаил Морозов  
*Трибуна.* — 2006. — № 2 (10 096), пятница 20 января.

## ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ



**— Ушедший год был насыщен событиями в сфере здравоохранения и высшего медицинского образования. Не могли бы вы, Михаил Александрович, прокомментировать его итоги?**

— Если говорить о делах, инициатором которых была ММА им. И. М. Сеченова, я считаю, что в отношении вхождения высшего медицинского образования России в Болонский процесс был достигнут определенный прорыв.

Во-первых, удалось начать диалог с Европейским региональным бюро ВОЗ и Всемирной федерацией медицинского образования. На сегодняшний день есть понимание в странах Европейского союза, что у нас по большинству специальностей высшее медицинское образование соответствует европейскому уровню. Кроме того, стало совершенно очевидно, что сегодня Россия и большинство стран Европы стоят на одинаковых позициях по вопросу двухуровневой системы медицинского образования. У нас общее мнение, что по лечебному делу, по стоматологии и фармации нельзя готовить бакалавров и магистров. Итоговым документом при обучении лечебному делу должен быть диплом врача, стоматологии — дантиста или стоматолога. Кстати, нам предстоит привести в соответствие с европейскими названия некоторых специальностей. Мы, например, называем выпускника фармацевтического факультета провизором, а в Европе — это общепринятое обозначение специалиста с первой ступенью высшего образования, бакалавра. И, наоборот, у нас фармацевты — выпускники фармацевтических училищ, а там — специалисты с высшим образованием. То же самое в стоматологии: мы называем стоматологом выпускника с высшим образованием, а в Европе это дантист, у нас дантисты — выпускники стоматологических училищ. И таких казусов немало, все они на сегодняшний день

выявлены. Но подготовка по этим специальностям, как бы они ни назывались, ведется на должном уровне.

В связи с признанием адекватности высшего медицинского образования в России европейским стандартам Европейское региональное бюро ВОЗ рассматривает вопрос о создании на базе медакадемии Сотрудничающего центра ВОЗ, который будет заниматься работой по интеграции российского высшего медицинского образования в Болонский процесс. Это первый важный итог ушедшего года.

Во-вторых, стало понятно, куда двигаться дальше, определились четкие планы на нынешний год. Есть две базовые специальности, по которым в Европе врачей не готовят: специалисты по профилактической медицине и педиатры.

У нас поменялась доктрина здравоохранения, и хотя должность главного государственного санитарного врача в структуре Роспотребнадзора сохранилась, но задачи этой федеральной службы гораздо шире бывшей службы главного санитарного врача. На сегодняшний день специалистов для нужд Роспотребнадзора вузы не готовят, а это может привести к тому, что их работа на определенном этапе не будет признаваться Европейским сообществом, что, конечно, нежелательно для России.

Такая же ситуация складывается и с подготовкой педиатров. В Европе этой специальности обучают на последипломном уровне, после получения основного диплома врача. Готовят их около 6 лет, но уже на базе высшего медицинского образования. Многие европейские эксперты считают, что такие беды в России, как высокий уровень детской заболеваемости и смертности, связаны с тем, что у нас очень низкий уровень подготовки педиатров. Была даже попытка объявить Россию страной, где существует геноцид детей. Действительно, затраты на подготовку педиатров в России несопоставимы с европейскими. Как мы готовим педиатров? Они обучаются в вузе 6 лет, затем — интернатура, ординатура, а лет через десять в ходе практической работы становятся педиатрами, экспериментируя все это время на детях. А в Европе считают, что дети — главное достояние любой страны, их надо защищать, нельзя на детях обучать специалистов. Надо сначала выучить врача, а затем допустить его к детям. Там педиатр — специалист «номер один», а у нас роль педиатрической службы, по сути, принижена. Нужно искать какой-то путь, чтобы готовить специалистов, отвечающих европейским стандартам.

**— Как вы считаете, помогут ли здравоохранению выйти на качественно новый уровень те меры, которые предусмотрены в рамках национального проекта «Здоровье»? Будут ли изменены программы подготовки специалистов в соответствии с нуждами проекта?**

— К сожалению, если посмотреть суть национальных про-

ектов, то там нет главного — кадрового обеспечения их реализации. В России сегодня не хватает врачей, и если даже прибавить зарплату врачам общей практики, которых пока четыре тысячи на всю страну, участковым терапевтам и педиатрам, ситуация кардинально не изменится. Мы считаем врачей по количеству выданных медицинскими вузами дипломов, а необходимо считать по числу практикующих врачей. Ведь многие, получив диплом, идут работать в научные учреждения, в министерские и коммерческие структуры и т. д. Те лукавые цифры, которые сегодня везде озвучивают, скрывают истинное положение дел. По уровню обеспеченности врачами мы находимся на уровне развивающихся стран. Такая же ситуация с фармацевтами. Их катастрофически мало, а ведь именно они должны отвечать за лекарственное обеспечение населения.

Поэтому, я думаю, реализация проекта «Здоровье» ограничится увеличением зарплаты врачей первичного звена. Никаких глубоких изменений в здравоохранении не произойдет. Взять те же медицинские центры, которые планируется построить там, где нет высокотехнологичных видов медицинской помощи. Но там нет и специалистов, которые смогут работать на этом оборудовании! А теперь представьте себе строительство центров в настоящее время: возводятся помещения, ставится импортное оборудование, скорее всего устаревшее, купленное подешевле, дается к нему полуторагодовой запас реактивов. Спустя год-два оборудование прекращает выпускаться, запчастей к нему не будет, реактивов тоже. Отечественной биотехнологической промышленности уже нет, отечественное оборудование у нас не производится вообще...

У медицинской общественности такие непродуманные проекты вызывают отторжение. Вместо того чтобы решать кадровую проблему и через кадры обеспечить развитие отрасли, начали строить очередную потемкинскую деревню.

#### **— Как вы оцениваете научные итоги года?**

— В России нет крупных достижений в области медицины и не будет в ближайшие десятилетия. Более того, любая страна, которая хочет обеспечить собственную биологическую безопасность, имеет развитое производство антибиотиков. В России закрылось последнее производство собственных антибиотиков. На оставшихся отечественных фармацевтических заводах расфасовывают субстанции, которые завозят из-за рубежа. И это очень опасная ситуация.

В результате Россия, и это было официально зафиксировано на II съезде биотехнологов, утратила биотехнологическую промышленность, и программа ее возрождения, внесенная съездом, пока даже не рассматривается правительством. Ко-

нечно, производство антибиотиков — дорогостоящее дело, но Россия по биотехнологическим показателям в конце 1980-х занимала второе место в мире после США.

Сегодня наша медицинская наука может выполнять только прикладные задачи, главная среди них — защита населения, обеспечение его биологической безопасности. Появились первые робкие попытки сформулировать доктрину в области предотвращения и противостояния биологическим угрозам. В ММА им. И. М. Сеченова прошла II Международная конференция по молекулярной медицине и биологической безопасности, активное участие в которой приняли американские, японские, канадские ученые. Вопросы, рассмотренные на ней, волнуют весь мир, но отклика со стороны наших властей мы не увидели. А ведь противостояние биологическим угрозам может стать хорошей платформой для развития той медицинской науки, которая нужна России. Производство вакцин, антибиотиков, различных препаратов позволит бороться с основной угрозой, стоящей перед Россией, — инфекциями. В прошлом, XX веке, в мире появилось 40 новых инфекций, с которыми человек никогда не сталкивался. По прогнозам, в этом веке новых инфекций будет еще больше.

Вторая серьезная угроза — сердечно-сосудистые заболевания. Конечно, внедрение аортокоронарного шунтирования и создание кардиоцентров необходимо России. Но весь мир от этого уже уходит — начинает преобладать стентирование. Это малоинвазивное оперативное вмешательство выполняется в условиях операционной, но в терапевтических отделениях больниц.

Кроме того, в этом году, по-видимому, появятся первые препараты для лечения атеросклероза с помощью клеточных технологий. В Риме состоится большой европейский конгресс по атеросклерозу, где основной темой будет клеточная терапия этого заболевания. Установлено, что с помощью клеточной терапии (то есть препаратов на основе стволовых клеток пуповинной крови) можно снизить риск развития атеросклероза и замедлить рост бляшек. Совершенно очевидно, что Россия нуждается в создании банков стволовых клеток. Первые из них у нас уже созданы, но они пока не пользуются государственной поддержкой. Нужен единый регистр банков стволовых клеток, необходимо регистрировать эти банки в Европе и начинать обмены, потому что при всевозрастающей опасности переливания крови очищенные, проверенные, оттестированные стволовые клетки, хранящиеся в банках, это на сегодняшний день в определенных ситуациях наиболее надежная альтернатива переливанию крови.

Еще одна угроза — рост онкологических заболеваний, неразрывно связанных с ухудшением экологической обстановки. Экология в стране будет только ухудшаться, так как Россия сегодня — одна из основных нефтедобывающих стран, а добы-

ча нефти значительно ухудшает состояние окружающей среды, к тому же страна является складом для радиоактивных отходов. Новые методы лечения онкологических заболеваний — клеточная и генная терапия — в России не развиваются совсем, а ведь это высокие технологии для медицины.

В разработке и производстве медицинской аппаратуры у нас перспектив нет, и в ближайшее десятилетие мы должны будем его закупать, но обеспечить лекарственную и профилактическую независимость Россия в состоянии, потому что ученые пока есть.

Не случайно появились президентские национальные проекты. На вызовы времени надо готовить адекватный ответ. Это важный и неутешительный итог прошедшего года.

**— Что бы вы могли пожелать в новом году читателям «МВ»?**

— Ваши читатели — в основном врачи. Я очень предан своей профессии, поэтому, конечно, хотел бы, чтобы в ней было больше молодежи и медики были обеспечены всем необходимым, потому что счастье врача состоит в возможности оказывать действенную помощь. Я хочу пожелать всем своим коллегам, чтобы они во всех ситуациях в достаточной степени были вооружены знаниями, умениями, необходимой медицинской аппаратурой, чтобы их окружали преданные надежные коллеги, которые могут прийти на помощь, проконсультировать. И, конечно, я хотел бы пожелать, чтобы со всеми биологическими угрозами, о которых мы сегодня говорили, наше врачебное сообщество совладало, потому что если не мы, то кто защитит население России?

Беседовала Надежда Стаурина  
*Медицинский вестник.* — № 1 (344), 11 января.

**2007**

## **НАДО ВКЛАДЫВАТЬ В БУДУЩЕЕ МЕДИЦИНЫ**



**— Михаил Александрович, несколько слов об истории медицинского образования в России и о векторе его развития сегодня.**

В первую очередь, надо сказать об историческом пути нашего здравоохранения. В советский период оно решало зада-

чи, которые возникали перед государством и были связаны в основном с войнами. После революции и гражданской войны было потеряно большое количество врачей на фронтах, от эпидемий. И поэтому, по сути дела, страна встала перед тем, что медицинскую помощь было оказывать практически некому. Тогда и приняли решение о массовом выпуске врачей: гигиенистов для борьбы с эпидемиями, лечебников для оказания медицинской помощи. Медицинские факультеты университетов превратились в крупные вузы. Затем события Отечественной войны потребовали быстрого массового выпуска врачей, что тоже привело к созданию дополнительного количества вузов. Хорошо это или плохо? Задачи были решены. По существу высшая медицинская школа развивалась, обслуживая интересы страны. И думать о фундаментальности медицинского образования, еще о каких-то вещах возможности, конечно, не было.

Если взять «застойный» период, то там, в общем, не было такого существенного роста количества высших медицинских учебных заведений. Очень сдержанно, взвешенно принимались решения об открытии новых медицинских факультетов, новые вузы практически не создавались. Это сыграло положительную роль — вузы укрепились, развивалась их материально-техническая база.

И если говорить, хорошо или плохо то, что медицинские вузы «вышли» из университетов, то однозначного ответа нет. Медицинские вузы ведь решают и прикладные задачи, скажем, становления первичной медицинской помощи. Хотя фундаментальность высшего медицинского образования тоже очень важна. Должны быть элитные медицинские вузы, которые имеют хорошую базу и готовят врачей, обеспечивающих будущее медицины (развитие новых технологий, современных методов лечения, разработку новых лекарств и так далее).

Вернуться к прошлому и опять, допустим, медицинские вузы отдать в университеты? В какой-то степени это оправданно, так как некоторые медицинские вузы ослаблены.

**— В МГУ, например, создан факультет фундаментальной медицины...**

— Понимаете, я критически отношусь к созданию этого факультета. Хотя когда решение было принято ученым советом, всячески помогал, способствовал. И Московская медицинская академия предоставила свои базы. Но факультет как он задумывался пока не состоялся. Вообще чтобы состоялся медицинский вуз, медицинский факультет, по международным критериям нужно пятьдесят лет. Вот давайте подождем.

**— Значит, возвращение в университеты возможно, но на скорый результат рассчитывать нельзя?**

— Нельзя. Вы посмотрите, какие мучения переживает факультет фундаментальной медицины при всей мощи МГУ. Только сейчас там начали создавать клиническую базу. Но она довольно специализированная и не закрывает потребности факультета.

— **Некоторые считают, что биологию, физиологию, анатомию в университетах преподают более глубоко, чем в медвузах.**

— Не надо забывать о том, что медицина это прикладная дисциплина. И я, например, не очень уверен, что на биолого-почвенном факультете преподают студентам то, что годится для медицины. Нужно ли им преподавать зоологию в тех же объемах? Думаю, что нет. С другой стороны, зоологию, ту, которая касается переносчиков заболеваний, преподавать нужно, но это может делать только зоолог, работающий в области паразитологии. Нужно ли преподавать ботанику, которую преподают на биолого-почвенном факультете? Думаю, нет. Нужно преподавать только ту ботанику, которая связана с лекарственными растениями. Нужна ли врачам химия в том объеме, в котором ее дают на химическом факультете? Думаю, нет. Зачем студентам-медикам преподавать, например, химические процессы в металлургии? Реакции, происходящие в живом организме, имеют большую специфику — ее и надо выделять, но это не всегда умеет преподаватель химического факультета.

Да, конечно, когда знания были универсальными, когда они были собраны в университетах, в XIX веке это имело прямой смысл. Вот если бы тогда было принято решение об отсоединении медицинского факультета от университета — это обернулось бы трагедией. Но вместе с тем, если вернуться в позапрошрое столетие, то существовала же Военная медицинская академия. Она всегда была как самостоятельный вуз. Работала на войну, на здоровый контингент, но вместе с тем, там была сильная физиологическая школа, где преподавали и Павлов, и Сеченов.

Но это предыстория. Если вернуться в «застойный» период, 1980-е годы, то было начато очень хорошее дело — диспансеризация населения. По сути, вся страна и государство обратились к профилактике заболеваний понимая, что есть тенденция к постарению населения, увеличению количества болезней. И это, в общем, сыграло положительную роль. Борьба с алкоголизмом может быть приобретала порой и уродливые формы, но вместе с тем мы же имели реальные достижения: реальное снижение количества людей, пострадавших от алкоголизма. Речь шла не о долях процента, а о процентах — это очень большое достижение. Сейчас подобных результатов нет. Поэтому, если говорить о современной медицине, она стала совсем другая. К сожалению, если гово-



речь о медицине, о высшем медицинском образовании, мы, конечно, отстаем.

**— И в целом в медицине, медицинском образовании за последний период мы, видимо, отстаем?**

— Да, отстаем, потому что научно-технический прогресс коснулся медицины в конце 1980-х в полной мере. Медицинское оборудование, например, сейчас нужно обновлять каждые два-три года. К сожалению, Россия оказалась в этом плане на обочине мирового медицинского прогресса, ну я приведу пример: Россия сегодня практически не производит аппаратов для лучевой диагностики, не говорю об элементарных рентгеновских аппаратах, мы не производим компьютерных томографов, хотя в конце 80-х в России были очень оригинальные разработки. Мы не производим ядерно-магнитный резонанс, хотя у России в конце 80-х были оригинальные разработки, которые можно было бы довести до конца. Мы практически утратили возможность производства аппаратов для дачи наркоза, кислородной аппаратуры, потому что это все производили военные заводы. Мы не производим свою ультразвуковую аппаратуру, а это наиболее массовый метод диагностики. То есть Россия сейчас находится в зависимости от западных производителей. Она утратила приоритеты в лекарственной области. В рамках разделения труда фармацевтика в основном осталась, как мы теперь говорим, в СНГ, в бывших странах Варшавского Договора. Очень сильная фармацевтическая промышленность была, как известно, в Чехословакии, ГДР, Болгарии, кое-что было в Прибалтике. Эти все факторы привели к тому, что сегодня Россия находится в очень тяжелом положении, раз нет своего, мы должны брать это где-то на Западе.

**— Выходит, никакой медицинской продукции на рынок мы не поставляем: ни на свой, ни на зарубежный?**

— Очень мало, в основном совсем дешевые лекарства (анальгин, аспирин), которые не решают проблем серьезных заболеваний. И сегодня высшая школа оказалась в крайне тяжелом положении. Многие не понимают, но высшая школа находится в зависимости от Запада. Мы должны учить наших студентов лечить западными лекарствами, на западном оборудовании, которого не хватает. И, по существу, высшая медицинская школа, я в меньшей степени имею в виду Московскую медицинскую академию, не имеет такой возможности. Любой дорогостоящий аппарат, ну, вот, аппарат для лучевой диагностики, компьютерные томографы, ядерно-магнитный резонанс — все это уже стоит миллионы долларов, а современные образцы и до десяти миллионов долларов. Для того, чтобы обучить специалиста, нужно иметь соответствующие

модули, классы для обучения. Все это высшая медицинская школа, раз уж мы попали в такое положение, должна покупать это на Западе, но надо же деньги найти.

**— Главный недостаток, наверное, в том, что резко упало финансирование, а какие задачи ставит государство в этих условиях перед медициной и медицинским образованием?**

— По сути, задачи перед высшим медицинским образованием не поставлены. Я не хочу касаться политики, но, казалось бы, мы сегодня должны иметь заказ, а что нам заказывает Минздравсоцразвития? Специалистов первичной помощи, то есть терапевтов для работы на участке. Если идти по этому пути, у нас очень быстро может произойти обеднение подготовки кадров, то есть мы теряем стимул для подготовки высокообразованных специалистов. Врач может проучиться на троечки, и знает, что все равно на участке он получит 15 тысяч рублей, а в больнице пять тысяч, как бы он ни учился. Может произойти «посерение».

**— Казалось бы, наоборот, в наше время кроме массовой медицины должна развиваться и элитарная?**

— Понимание элитарной медицины сейчас сместилось, и мы этим очень встревожены. Как понимает бизнес сотрудничество с высшей школой? В создании элитарной сети, пожалуйста. Так, создана сеть клиник, которую называют «Медси». На Большой Пироговской открыта детская поликлиника абсолютно, платная для элитного круга. «Евроклиники» и несколько еще сетей строится, входящих в понятие «элитной медицины» и «медицины для узкого круга». Я же понимаю, если правильно по государственному подходить, элитарная медицина — это медицина высоких технологий, к которой имеет доступ всякий, кому это нужно. Конечно, в определенных условиях финансовых: либо государственное финансирование, либо финансирование государства и гражданина, либо полностью финансирование за счет средств гражданина. Это вопрос уже другой — социальный.

Здесь тоже происходит некое извращение. Мы опасаемся, правда, эта проблема всегда существовала, что медицина со временем превратится в сферу обслуживания. И она будет приравнена к сфере обслуживания не только по зарплате (это уже произошло), но и по отношению к требованиям, которые предъявляются. Вот эти сетевые клиники, они что, нацелены на то, чтобы делать сложные операции, применять высокие технологии? Вовсе нет, они настроены на то, чтобы удобно, комфортно, быстро излечивать простейшие заболевания, а сложные заболевания лечить за рубежом. Сегодня в Германии начали строить госпитали, в которых там нет необходимости. Почему? Строят, потому что есть спрос в России, то есть

крупные российские компании, например нефтяные, создают госпитали в Германии для себя, нанимают немецкий персонал. Сетевые клиники готовят сложных больных, т. е. существует целая система. И многие россияне вынуждены покупать медицинские услуги за рубежом, платя большие деньги, в зависимости от возможностей.

Сегодня в Москве есть клиники, в которых не говорят по-русски, там лечением занимаются немецкие, французские, может быть, даже испанские врачи, которые ориентированы как на контингент иностранцев, работающих в России, так и на состоятельных российских граждан. К чему они их готовят? К тому, чтобы в определенный момент уехать лечиться за рубеж. И эта ситуация, к сожалению, мало кого волнует. Я встревожен за молодое поколение. Конечно, апатии нет, есть энтузиазм, но если отношение к медицине не изменится....

Пока нам заказывают рядовых врачей, а мы в состоянии готовить элитных.

**— Я все-таки хочу понять, есть разночтения в понимании задач медицинского образования у профессионального сообщества?**

— У профессионального сообщества есть полное понимание. Наше время имеет много положительных моментов, и основной — это открытость России для мира. Ведь нельзя медицину относить только к ремеслу. Медицина это сплав науки и ремесла, и поэтому современное медицинское сообщество, которое сейчас контактирует с коллегами из других стран, прекрасно осознает свой путь, свою миссию и понимает куда идти. Но проблема в том, что те потенциальные возможности медицины и медицинской школы, которые сохранены в нашей стране, пока не востребованы. Надо отдать должное, Россия всегда умела решать крупные проблемы малыми средствами. Я сейчас не хочу вспоминать ядерный проект, но в медицине такие примеры тоже есть, например, празднуем сейчас двадцатилетие института трансплантологии, чем не атомный проект в свое время? Академик Шумаков, кстати, выпускник первого Медицинского института. Тоже был серьезный прорыв, создана школа, с которой все считаются. Но вместе с тем медицина новых технологий, будущего не вызывает большого интереса, в нее не вкладывают деньги.

**— У кого не вызывает интереса, у органов управления?**

— Сейчас решаются сиюминутные задачи. Так, малообеспеченные люди должны быть снабжены лекарствами. Но дальше разваливается система медицинской помощи, нужна аппаратура, нужны лекарства, нужны те, кто с аппаратурой этой будут работать.

**— А национальные проекты? Они только начинают решать эти проблемы?**

— Абсолютно правильно, национальные проекты — это благо. Потому, что это вытягивает «слабое звено», но я сейчас говорю не об этом. Речь идет о стратегии развития, о будущем. Высшая школа и наука работают на будущее. Смотрите, мы принимаем студента на первый курс, а врача выпускаем через семь лет. Шесть лет на студенческой скамье и еще год в интернатуре. Я с оптимизмом смотрю в будущее. Фонд будущих поколений — это не только деньги, но и высокие технологии.

**— Московская медицинская академия победила в инновационном проекте. Ваш проректор Иван Михайлович Чиж все это научно описал в нашей газете. Но как Вы оцениваете этот проект в целом и применительно к вашему вузу?**

— Я считаю, что это абсолютно здравая, блестящая идея Министерства образования и науки — дать возможность вузам показать себя на конкурсной основе. Преимущество проекта в том, что у нас большая свобода творчества. Если мы выиграли, то обязательно эти проекты реализуем.

**— Академия получит под инновационные проекты больше 900 миллионов рублей. На что их планируется потратить?**

— Мы решаем много проблем, особенность Московской медицинской академии в уникальном сочетании науки и высшей школы. У нас в структуре есть и НИИ, и лаборатории, работает более 100 членов Академии медицинских наук и представители других академий (Российской академии наук, Академии сельхознаук, Академии образования). Мы решаем некоторые утилитарные задачи: укрепляем материальную базу и создаем лучшие условия для профессорско-преподавательского состава. Но вместе с тем, мы реализуем несколько перспективных проектов. Будущее связано с некоторыми технологиями, которые уже приходят в медицину и будут развиваться, приобретать все большее значение. И поэтому среди наших проектов — центр, который займется клеточными технологиями. Они не панацея от всех бед, но это наиболее эффективный метод лечения и профилактики многих болезней. И мы такой центр создаем.

Второе — это сложные технологии в области хирургии. Сегодня операционные иногда напоминают космический корабль, особенно при операциях на внутренних органах. Когда я учился в конце 60-х, мы приходили в операционную и смотрели. Сейчас это практически нельзя, можно наблюдать через маленькое окно, ничего не рассмотрев. Но с помощью информационных технологий современных студентов станут

учить в режиме on-line, и такой проект «виртуальной операционной» мы тоже реализуем. Кроме того, очень важный момент — практический навык. Так, наш министр подписал приказ о том, что прежде чем студенты подойдут к пациенту, они должны пройти некий фантомный курс, то есть отработать основные манипуляции на фантоме. И мы создаем такой центр специальный «фантомный».

**— Такой центр будет только в Московской медицинской академии?**

— Нет, такие центры есть, но их мало и они меньше по объему. У нас в этом плане пионерский проект, хотя, в Казани очень неплохой центр, но у нас будет наиболее продвинутый, с наиболее интересными тренажерами. Ну, представьте себе, если студент будет учиться лечить зубы на больном пациенте? Не исключены ошибки, поэтому все навыки наши студенты отрабатывают на фантомах. Они очень дорогостоящие, и нацпроект помог нам решить этот вопрос. Вот такой центр мы создаем, он уже на стадии монтажа.

Представьте, как надо учить фармацевта? Его надо учить в реальных условиях аптеки, аналитической лаборатории. И вот такие аптеку, лабораторию мы создаем для фармацевтов, она реальная, т. е. студенты смогут своими руками попробовать и посмотреть, как составляются порошки, как изготавливается микстура, как провести анализ различных лекарств, как определить возможные вредные примеси. Это тоже одна из составляющих частей проекта, который мы реализуем.

Я считаю, что основной принцип современной высшей школы — это доступность информации, это умение найти информацию, получить и работать с ней. Наиболее амбициозная часть нашего проекта — это создание единой информационной сети Московской медицинской академии. Мы считаем, что если полностью выполним эту программу — а в этом у нас есть уверенность, — то преподаватели и студенты получат доступ в наши электронные библиотеки, которые будут переведены на электронные носители. Поэтому строятся сети, создается программа управления Академией, меняем систему управления учебным процессом.

Я считаю, что это наиболее важные моменты нацпроекта. Хотя есть проблема разработки учебных планов, программ, государственных стандартов, издания нового поколения учебников. Особенность программы Московской медицинской академии в том, что она разнообразна, то есть в ней, по сути дела, включены все аспекты деятельности высшей школы. Там есть элементы науки для студентов, есть элементы информатизации учебного процесса, есть элементы совершенствования управления вузом. Таким образом, реализация нашего проекта позволит создать модель современного медицинского вуза. И я знаю, что эта модель вызывает интерес Мини-

стерства здравоохранения и социального развития. Хотелось бы сделать такую модель, которую можно было бы передавать в другие вузы, чтобы те, кто хочет, могли бы ей воспользоваться.

**— Вы недавно были в Дании, как Вы считаете, что из зарубежного опыта нам надо перенять, а от чего своего не отказываться?**

— Надо сказать, что Дания, как и другие скандинавские страны, разработала очень современную модель здравоохранения, она считается одной из наиболее эффективных, наиболее проверенных. Например, подготовка студентов в датских вузах. Обязательное условие, прежде чем проводить манипуляции, они должны пройти курсы на фантомах, это определено законом. В Швеции существуют специальные центры, не пройдя обучение и не получив зачет, студент не имеет права подходить к пациенту. У нас фундаментальная теория, но практические навыки можно получить только у постели больного, этого явно не достаточно, современная техника этого не позволяет.

Второе, в Дании жестко контролируется выпуск лекарств, то есть подавляющее число лекарств в аптеках отпускается только по рецепту врача. Вы не можете, как в России, купить антибиотики. Когда пациент лечится по рецепту соседки, то это приводит к заболеваниям, которые потом становятся хроническими и создадут очень большие проблемы. В Дании это практически исключено. Без рецепта вы можете купить только витамины, жаропонижающие, в аптеках можно получить консультацию, там работают так называемые социальные фармацевты. В Дании врач не принимает решения о выписке лекарства без совета с фармацевтом. Фармацевт разъясняет механизм действия лекарства, чего в России нет.

Я не говорил о высоком уровне технизации медицинской помощи, т. е. максимально все процессы модернизированы. С моей точки зрения, это та модель здравоохранения, которую Россия может воспринять. Но надо делать поправки на наши масштабы. Понятия элитного здравоохранения в Дании не существует, как и во многих других странах. Президент США, например, лечится в военном госпитале. Это то, чего надо добиваться руководству нашей страны: здравоохранение должно быть для всех одинаково хорошим.

**— А вот от каких своих принципов не надо отказываться?**

— В России главный принцип — лечить не болезнь, а больного. На Западе этого нет, там рядом с больным находится юрист. Если у вас поднялась температура, вы должны сдать десяток анализов. По российским канонам нужно посмотреть больному в рот, пощупать его, то есть российский врач способен поставить диагноз, не мучая больного большим количест-

вом обследований. Кроме того, специальная система расспроса больных, и хороший врач умеет так расспросить больного, что для постановки диагноза ему не требуется большого количества манипуляций. В России также очень развит принцип оказания взаимопомощи, что в меньшей степени распространено на Западе.

**— Несколько слов о двухуровневой системе высшего образования, которую планируется ввести у нас с 1 сентября. Как она коснется медицинских вузов?**

— Министр образования и науки, выступая на заседании Правительства РФ, сказал, что медицинских вузов это не коснется. Надо сказать, что многие страны Евросоюза, подписавшие Болонскую декларацию, исключили медицину из перечня.

Мы готовим специалистов, другое дело подготовка фармацевтов, этот вопрос еще не решен. В частности, фармацевты Европы приняли Мальтийскую декларацию в 2005 году, в которой представители высших фармацевтических школ стран Европы провозгласили, что для фармации приемлема только подготовка специалиста, подготовка бакалавра не приемлема. Мы сторонники Мальтийской декларации.

**— Но тем не менее, Болонский процесс идет, даже у вас в академии вводятся кредитные зачетные единицы.**

— Болонский процесс имеет очень хорошие моменты. Прежде всего, это мобильность. Я считаю, что обмен мнениями, обмен знаниями — это один из основных принципов существования высшей школы и ее развития. Поэтому должен быть обмен и между преподавателями, и между студентами. Но система оценок знаний и умений в разных странах разная. Поэтому введение единой кредитной системы это благо. И Россия должна сделать все, чтобы говорить с европейской высшей школой на одном языке.

**— Если наш профессионал едет работать в другую страну, ему надо сдавать экзамены?**

— Каждая страна имеет свое законодательство по здравоохранению. И если вы приехали работать в другую страну, вы должны соответствовать этому законодательству, отвечать определенным требованиям. Вот о чем идет речь. Но у подавляющего большинства наших вузов, в частности Московской медицинской академии, вопросов с признанием дипломов за рубежом нет. Врач должен показать умение, знать язык и понимать систему. Нужно также иметь в виду, что зарубежные страны регулируют количество врачей, они не заинтересованы в увеличении количества врачей. Чем меньше врачей, тем больше пациентов, которые платят. Если избыток врачей, то

страна будет назначать такие экзамены претендентам из других стран, чтобы они не смогли их сдать и выйти на рынок труда.

**— Но у нас-то в России появляются даже американские клиники?**

— Потому что не хватает врачей. Очень много врачей приезжает из Армении, Грузии. В Армении всегда была очень приличная система подготовки, Ереванский медицинский университет всегда славился. Там работали по нашим учебным программам и планам. Очень сильные медицинские вузы были в Узбекистане, в Ташкенте. Трудовая миграция среди врачей — это реальность.

**— Чтобы нарастить выпуск врачей, повысить качество их подготовки, нужно увеличить финансирование вузов. В этом году, например, планируется вдвое прибавить средства Московскому и Санкт-Петербургскому государственным университетам.**

— Ну, что такое в два раза — это копейки! Я думаю, что вузы, которые выигрывают конкурсы инновационных программ, надо признать федеральными, с соответствующим финансированием. А другие вузы будут стремиться участвовать в конкурсе и доказывать свою состоятельность.

Интервью взял Андрей Шолохов  
*Вузовский вестник. — 2007. — № 6(30) март.*

## СКАЛЬПЕЛЬ ПРИРАВНЯТЬ К ШТЫКУ



**— Михаил Александрович, на бытовом уровне всем известно про дефицит лекарств, врачебного внимания, низкие зарплаты медиков. Похоже, расчеты на создание в России западной системы страховой медицины провалились окончательно. На самом ли деле эти проблемы так остры?**

— Страховая медицина в классическом ее понимании, которая успешно работает в западных странах, пока у нас не прижилась. В России она используется в качестве вспомогательного канала привлечения средств в здравоохранение. Сейчас, когда заработал национальный проект, пошло масштабное финансирование, страховая система постепенно, как мне кажется, утрачивает свое значение.



Если хотите мое мнение, я всегда очень скептически относился к страховой медицине. Мне представляется, что это все-таки бизнес, а не элемент социальной сферы. Это прерогатива не государственного здравоохранения, не государственной медицины, а сугубо частной. А государство все же обязано обеспечить необходимую медицинскую помощь каждому гражданину, независимо от его достатка, как это записано в Конституции.

Я считаю, что нужно законодательно установить уровень гарантий медицинской помощи, гарантировать помощь при тяжелых заболеваниях — онкологических, сердечно-сосудистых и других. Сейчас при этих заболеваниях компенсация частичная, а она должна быть полная. Кроме того, государство обязано взять на себя траты по проведению диспансеризации работающего населения.

Конечно, должно быть добровольное медицинское страхование, рассчитанное в основном на крупные компании, которые при наличии прибыли страхуют своих сотрудников, обеспечивая им более высокий уровень медицинского обслуживания. Но вывод бюджетных средств в некие внебюджетные фонды, в чем, собственно, и состоит суть российской страховой медицины, мне кажется, не имеет смысла.

**— Сейчас у нас люди с ужасом думают, куда обратиться, если заболеешь: районные поликлиники перегружены, коммерческие недоступны. Какой выход?**

— Не нужно делать революцию в системе первичной медицинской помощи. Она всегда была в России на высоте. Просто ее надо укреплять, нормально финансировать, и не выборочно. А то ведь эти так называемые дополнительные выплаты медперсоналу привели к перекосам. Я знаю одно элитное медицинское учреждение, где из 23 медицинских сестер остались 5. Остальные ушли, позарившись на эти выплаты. А ведь медицинская сестра производит основные манипуляции, от нее многое зависит. Кроме того, неоказание медицинской помощи вовремя — а это обязанность медсестры — ставит под удар и заведующего отделением. Ведь это уголовная статья.

**— Значит, проблема опять упирается в деньги, в низкие заработные платы. Что с этим делать?**

— По информации кадровых агентств, самыми дефицитными в стране профессиями стали врачи и педагоги. И это при том, что медицинские и педагогические вузы продолжают выпускать специалистов в достаточном количестве. Но их выпускники не желают идти работать по профилю из-за низких заработных плат. Что же делать? Необходимо срочно повышать социальный статус этих профессий и платить достойно.

**— Но ведь те самые дополнительные выплаты некоторым категориям медицинских работников как раз на это и направлены...**

— Надбавка к зарплате, например, врачам общей практики дается на год, а дальше что? Никто ведь не гарантирует, что она будет всегда. Да, сейчас мы знаем, что нацпроект «Здоровье» продлится до 2008-го, и может быть, до 2010 года. А что за этой чертой? Я хорошо знаю русский язык: проект может так и остаться проектом, а медицина в России должна возрождаться. И без радикального повышения заработной платы, причем всем категориям, тут не обойтись.

**— В последнее время раздаются предложения обязать выпускников хотя бы три года отработать по полученной специальности, отдав таким образом долг государству, которое затратило немалые средства на их образование. Как вы к этому относитесь?**

— Никакая мобилизация здесь невозможна. Мы провозгласили некоторые свободы, и не стоит от них отказываться. Здесь нужно идти рыночным путем и тогда можно добиться адекватного результата. Принудилровка ничего хорошего не даст. Но, с другой стороны, зарплата врача, которая лишь немного превышает прожиточный уровень, не может привлечь молодого специалиста, которому нужно создавать семью. Введение распределения лишь сократит конкурс в медицинские и педагогические вузы и не решит проблему. Сейчас профессию врача получают в надежде на то, что она со временем будет востребована. И она будет востребована, ведь такая ситуация не может продолжаться долго, иначе возникнет угроза выживания нации. И это, кажется, уже понимают власти.

Сейчас до трети вызовов «скорой помощи» — это вызовы к наркоманам и асоциальным элементам. Врачи, выезжающие на эти вызовы, нередко подвергаются опасности. Да и сама работа с такими людьми требует от врача дополнительной мобилизации. Кроме того, растет число психически больных, которые нередко ведут себя неадекватно. Растет число инфекционных больных. Мы близки к тому, чтобы в определенных условиях выдавать врачу табельное оружие. Выходит, профессия врача — нынче опасная профессия. Но эти риски никто сейчас не оценивает и не оплачивает.

**— Так сколько же нужно положить врачу, чтобы он профессионально и добросовестно выполнял свои обязанности?**

— Надо, чтобы врач получал хотя бы, как офицер. Но я веду речь не просто о повышении заработной платы. А об изменении отношения в обществе к нашей профессии. Я бы сделал так, как сделано в армии: пришел популярный, деятельный министр, который имел прямой доступ к президенту. В здравоохранение тоже должен прийти свой Сергей Иванов,

который бы имел преференции, доверие президента. И тогда лет через 10 появятся первые признаки улучшения, которые мы видим в армии. Я помню, как в начале 90-х годов армия была унижена и втоптана в грязь, но этого сейчас нет, отношение к военным в обществе уважительное. Следует так же изменить отношение к врачу. Показать, что государство придает особое значение здравоохранению. Почему, оснащая армию современным оружием, мы забываем дать врачам современные автомобили «скорой помощи»? Ведь на селе врач как ездил на раздолбанных «уазиках», так и продолжает на них ездить. Почему бы не сделать удобную для врача санитарную машину, которая бы не растрясала больного на наших кочках и ухабах?

Сейчас у нас спускаются на воду и закладываются атомные ракетноносцы, которые станут основой ядерного сдерживания. Но почему бы не заложить завод по производству компьютерных томографов? Ведь отечественные разработки сохранились, технологии есть.

В отношении Российской армии слово «проект» не используется. Так и к медицине нужно отнестись по-иному, основательно. От армии зависит существование страны, а почему медицина не рассматривается в таком же контексте? Ведь если «Аль-Каида» или еще какой-то злодей распылит у нас, не дай Бог, возбудитель оспы, на борьбу с ней встанут военные и гражданские медики. Снижение смертности, о чем сейчас много говорят, зависит во многом от системы здравоохранения.

**— Национальные проекты, в том числе проект «Здоровье», как раз и призваны указать приоритеты государства, показать, где государство намерено добиться прорыва. Но есть скептики, которые считают, что это лишь пиар, а для реального прогресса надо регулярно финансировать здравоохранение, и не по остаточному принципу...**

— Сам по себе нацпроект — это благо. Главное в нем то, что это попытка быстро и эффективно дать деньги в здравоохранение. Ведь сейчас правительство видит, что эффективно потратить деньги достаточно сложно в любой сфере. Из того, что я вижу и знаю, наиболее результативен нацпроект «Образование». Там в школу, в вуз приходит зарплата преподавателя и техника. Вот наш вуз выиграл государственный грант, и мы получили возможность доплатить преподавателю, побудить его к творчеству. К тому же мы получаем еще и технику, которую используем в педагогическом процессе. И мы не связаны по рукам и ногам в использовании этих денег.

Что касается медицины, то там свободы нет. Вам дают деньги на лекарства, и к ним прилагается список лекарств. Потом оказывается, что лекарства на свободном рынке дешевле. Деньги идут только в поликлиники. Почему? Давным-

давно известно, что люди ходят в поликлиники, чтобы выписать рецепт и померить кровяное давление, а лечатся в больницах. Там и врачи хорошие, и оборудование. А деньги получают врачи в поликлиниках, и это, как правило, наименее квалифицированная категория. Есть, конечно, блестящие врачи и в поликлиниках. Но это, выходит, исключение, а не правило, относящееся скорее к сельским медицинским пунктам, где еще остались врачи-подвижники, которые работают, как когда-то земские врачи. Они и хирурги, и гинекологи, и терапевты...

**— Но ведь в рамках нацпроекта строятся крупные высокотехнологичные клинические центры в регионах. Вот недавно объявлено о планах строительства 14 таких центров по всей стране...**

— Да, но при этом забыли про не менее крупные уже имеющиеся академические центры. Может быть, действительно где-нибудь в Красноярске не хватает большой клиники, я не берусь судить. Но почему не вспомнили про 100 научно-исследовательских институтов, где уже имеются и люди, и разработанные технологии? А сколько недостроенных центров и институтов... Даже во многих московских медицинских вузах нет приличной аппаратуры. Преподавание ведется в основном по картинкам. Эти крупные медицинские центры пытаются закладывать чуть ли не на пустом месте, где и кадров-то нет. А между тем коллектив такого учреждения складывается не один десяток лет. По мировой практике, на становление хорошего госпиталя уходит четверть века, медицинского вуза — 50 лет. То есть результаты этой части нацпроекта ощутят те, кто будет жить после 2030 года.

**— Вы считаете, что было бы рациональнее направить эти средства в уже существующие медицинские учреждения?**

— Это, во-первых. А во-вторых, распределение денег должно проходить гласно, с участием медицинской общественности. Такие вещи нельзя решать в высоких кабинетах, не имеющих отношение к медицине. Помните реформу здравоохранения при Горбачеве? Тогда были построены консультационно-диагностические центры. Была абсолютно прозрачная система принятия решения, в которой участвовали специалисты, партийные и хозяйственные структуры. Доказывали целесообразность, аргументировали. И эти центры до сих пор успешно работают.

**— Другой вопрос: а кого будут лечить эти суперсовременные центры, не станут ли они элитарными, рассчитанными на богатую публику?**

— То, что там будут брать деньги с пациентов, это точно. Ведь бюджет не вытянет эти траты, особенно на расходные материалы. К тому же в дополнение к этому центру нужно

строить заводы по производству импортзамещающего оборудования. Иначе никаких денег не хватит на покупку сломавшегося, на расходные материалы. Так ведь и делал министр Евгений Чазов в 80-е годы. А сейчас этого нет, и эти высокотехнологичные центры будут зависимы от импорта.

**— Обсуждая проблемы российского здравоохранения, невозможно обойти работу профильного министерства. В последнее время ему достается немало критики, призывают выделить здравоохранение в отдельное ведомство. Каково ваше отношение?**

— Как это ни покажется странным, я оцениваю приход Зурабова позитивно. Он сделал одну очень важную вещь: показал, что медицина очень дорогая штука. Все его предшественники помалкивали на этот счет, авось обойдется. А Зурабов обострил все проблемы здравоохранения. Может быть, он сделал это невольно, по неопытности, но сделал. Во-вторых, он показал возможности современного здравоохранения, сняв ограничения на лечение болезней определенными препаратами, в основном отечественными.

Зурабов — талантливый менеджер. Но у него нет команды единомышленников. По крайней мере, общественность не знает никого, кроме Зурабова. Такого не было никогда. Всегда у министра были заместители, которые вели свои направления и, как правило, были известными врачами и общественными деятелями. А Михаила Юрьевича мне по-человечески жаль: он одинок.

Раздел министерства ничего хорошего не даст. Ведь любая реорганизация отбрасывает отрасль на 2—3 года назад. Здравоохранение не надо было соединять с соцразвитием, а теперь уже и делить не имеет смысла. За свою карьеру я пережил шесть реорганизаций, и никаких прорывов они не принесли. Кстати, за последние 20 лет не было ни одного выдающегося министра, масштаба Чазова или Петровского. Страна и не вспомнит, кто руководил медициной в эти годы. А так не должно быть. Был такой министр Нечаев. Именно он создал объединенное Министерство здравоохранения и медицинской промышленности. И если уж реорганизовывать нынешнее ведомство, то логичнее было бы пойти по этому пути, с тем, чтобы дать импульс в развитии отечественной промышленности.

**— Кризис нашей медицинской и фармакологической промышленности перестал быть секретом. Об этом открыто заговорили законодатели, специалисты, власть. Но как выходить из этой ситуации?**

— Действительно, российская фармацевтика превратилась в торговлю иностранными лекарствами. Но простого решения здесь нет. Нынешний президент Академии медицинских наук Михаил Давыдов предлагает закупать целиком заводы за рубе-

жом. Но здесь можно совершить ту же ошибку, что и с высокотехнологичными центрами. Купив заводы, мы будем обречены на покупку импортных субстанций для производства тех или иных препаратов. На самом деле закупать надо только те заводы, для которых отечественная наука в состоянии будет создать исходное сырье. Чтобы потом не зависеть от Запада. Второй путь — строить свои заводы — нереализуем по объективным причинам. Специалистов нет, они разогнаны, работают в коммерческом секторе уже в основном не по специальности. Конечно, нужно постепенно возвращать специалистов из-за рубежа, строить свои заводы и стимулировать науку, разрабатывающую новые препараты. Но это более далекая перспектива.

**— А пока у нас нет даже отечественных антибиотиков в достаточном количестве...**

— Да. Но главное, чего не хватает здравоохранению, так это здравого смысла. Если подойти к нему с этих позиций, то можно многое поправить.

Беседу вел Михаил Морозов  
*Газета «Трибуна».— 2007.— № 20 (10 165) пятница, 1 июня.*

---

*Часть III*

**Статьи**  
**М. А. Пальцева**

---

# ОБРАЗОВАНИЕ

1997 год

## БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ — В ВОЗРОЖДЕНИИ ЛУЧШИХ ТРАДИЦИЙ ПРОШЛОГО



Для российской медицины нынешний год — юбилейный.  
100 лет назад:

— создан клинический городок Московского университета на Девичьем поле;

— в Москве воздвигнут первый памятник врачу — Николаю Пирогову;

— в российской столице под покровительством императора Николая II и великого князя Сергея Александровича прошел Международный съезд врачей с участием мировых звезд медицины: Рудольфа Вирхова, Чезаре Ломброзо, Ильи Мечникова, Цезаря Ру...

Посетив клинический городок на «Девичке», великий Вирхов оценил его так: «В центре Европы создан центр науки, который и по направлениям, и по рангу своих представителей принадлежит к одному из лучших, какой только может показать нация».

Клинический городок нынешней Московской медицинской академии без преувеличения можно назвать уникальным. За сто лет ни у одного его ректора, ни у одного министра здравоохранения не возникала идея реформировать этот комплекс — настолько продуманной, разумно организованной оказалась его структура и формы работы.

История создания первого в России клинического городка, получившего признание лучшего в мире, и его столетнее развитие волей-неволей вызывают такую аналогию: затеявая реформы здравоохранения, стоит изучить международный опыт, оцепить его с позиций не чиновников, а специалистов. Рождению клинического городка предшествовали поездки авторитетных профессоров России в лучшие медицинские центры мира. На ведущих ученых-медиков и сегодня должно опираться Правительство, решая, что надо сделать в России для улучшения здоровья населения.

Поучительна история самого строительства клиник акаде-



мии. В прежние времена оно поручалось лучшим архитекторам; сейчас отдается на откуп второстепенным, даже третьестепенным проектным, строительным организациям. Потому и появляются унылые, однообразные, безликие здания.

Клиники нашей академии — особый, отвечающий интересам медицины архитектурный ансамбль, построенный в фантастические сроки. Темпы сооружения клиник (заметьте: век назад!) были примерно такими же, как ныне — создания Храма Христа Спасителя. В конце 50-х — начале 60-х годов нашего века возникла необходимость в расширении клинического городка. Если сравнить техническое состояние прежних и новых зданий, окажется: старые клиники можно отремонтировать и они простоят еще столетия, а некоторые строения 50-х уже через 10—15 лет могут выйти из строя навсегда.

Небезынтересен такой факт. Знаменитый российский гигиенист Эрисман привлек к сооружению клиник лучших инженеров, создавших уникальные, очень дешевые системы поддержания жизнеспособности зданий. Продумано было все: от поступления и стока воды до вентиляции палат. Чертежи этих систем удалось найти. Они дают еще один урок: к центрам здравоохранения нельзя относиться как к строительному ширпотребу.

Понятно, что не только архитектурные особенности клинического городка определяют уникальность Московской медицинской академии. Здесь сформировались знаменитые клинические школы России, традиции медицинского образования. Сейчас мы обеспечиваем подготовку будущего врача практически со школьной скамьи на всю дальнейшую профессиональную жизнь. Наши выпускники имеют возможность возвращаться в альма-матер, проходить курсы усовершенствования, овладевать, как раньше говорили, смежными медицинскими специальностями, необходимыми современному специалисту.

Клиники академии — не просто больницы: одновременно это и научно-исследовательские центры. В их штате — более 60 членов-корреспондентов, действительных членов Российской Академии медицинских наук и Академии образования России. Иными словами, сохранение традиций прошлого позволяет разумно и эффективно объединять в единый процесс подготовку кадров, проведение научных исследований и оказание высококвалифицированной помощи россиянам.

Юбилей — замечательный повод вспомнить прошлое, оценить настоящее, заглянуть в будущее. Сегодня я сравнил бы академию с космическим кораблем, застывшим на старте. Да, нам не хватает горючего (лекарств, питания для больных). Да, отсутствуют некоторые необходимые современные приборы, а существующие нуждаются в ремонте. Корабль, однако, сделан из хорошего металла, имеет квалифицированную команду,

святые традиции и редкий опыт, в том числе — терпеливого противостояния трудностям, коих было немало в вековой истории.

Как говорится, нет худа без добра: особо тяжелое положение, в котором Московская медицинская академия оказалась в конце прошлого года (об этом, кстати, первым сообщил «Медицинский курьер»), обратило внимание Правительства на наши бедствия. В академию приехал Виктор Черномырдин, побывал у нас Юрий Лужков. Результатом диалогов стало понимание высшими должностными лицами страны проблем академии (надеюсь, и высшего медицинского образования в целом). Появилось поручение Председателя Правительства. Хотя и «со скрипом», оно, тем не менее, полностью выполнено: нам были отданы все государственные долги. Сейчас, правда, их набралось почти столько же, тем не менее из критической ситуации мы вышли.

Важно, что восстановлено финансирование академии московским городским фондом обязательного медицинского страхования. Что для нас особенно отраднo — подписано распоряжение Правительства о выделении средств американской кредитной линии на переоснащение клиник медицинским оборудованием. Конечно, от подписи и распоряжения до оформления кредита — путь довольно долгий. Однако сотрудники академии увидели перспективу, получили возможность планировать научные исследования (практически остановленные).

Наша жизнь, понятно, отнюдь не безоблачна. Невозможно мириться с задержками зарплаты (к тому же недопустимо низкой), с нерегулярностью поступления средств на питание больных, лекарства. У нас колоссальные долги за электроэнергию, коммунальные услуги. С трудом удается поддерживать в пристойном состоянии здания клиник и иные сооружения. Тем не менее, столетний юбилей мы все-таки встречаем с надеждой на перспективное будущее.

Мой оптимизм поддерживается возрастающим интересом молодых людей к медицине. В последние два года, например, значительно вырос конкурс поступающих в академию. В этом году он подскочил аж на единицу и достиг 4,1 (даже в лучшие времена редко был столь высоким). Особым успехом пользуется система подготовки будущих абитуриентов во время их обучения в общеобразовательных школах. В некоторых из них до десяти учеников претендуют на одно место в биологическом классе, где проводится такая подготовка. Популярностью пользуются и подготовительные курсы для выпускников школ. То есть, ныне хорошее образование — снова в цене. В этом я вижу примету возрождения общества.

К сожалению, из-за экономических неурядиц в некоторых высших учебных заведениях уровень подготовки студентов

снизился. Предпринимаются даже попытки разделить вузы на категории. Но не бывает образования первой категории или второй, третьей — оно либо есть, либо нет. Не получивший истинного образования врач никогда не станет специалистом. Это окажется тем более очевидным, если в России действительно сформируется цивилизованный рынок медицинских услуг. К выпускникам институтов некой облегченно-образовательной категории больные просто не пойдут — не захотят бессмысленно тратить деньги. Нынешние реформаторы высшего медицинского образования обязаны учитывать: необдуманные новации не должны коверкать жизнь молодых врачей, кем-то недоученных.

Будущее я отчасти вижу в возврате в прошлое. Клинический городок возник не в одночасье. Идея его создания созрела, обсуждалась чуть ли не полвека. В итоге появилась не просто сеть клиник, но и научных институтов. Прежде институтами назывались и кафедры, располагавшиеся на базе клиник. Этим подчеркивалось, что там проводятся и лечение больных, и подготовка кадров, и серьезная научно-исследовательская работа. Истинная высшая школа не может существовать без собственных научных учреждений. В наши дни это иногда ставится под сомнение, а век назад считалось очевидной истиной. Именно на ней основывалась концепция медицинского образования, она оказалась настолько удачной, что, вольно или невольно, сейчас к ней возвращаются реформаторы здравоохранения и его неотъемлемого слагаемого — медицинского образования. К процессам, вселяющим оптимизм, я отношу постепенное возрождение в общественном сознании понимания: высшее благо и самая главная ценность любого государства — здоровье, жизнь, благополучие его граждан. Вопреки разрушительной стихии, всегда сопутствующей социальным катаклизмам, отечественное здравоохранение все-таки сохранилось, имеет высококвалифицированных специалистов, способных проводить уникальные операции, решать сложнейшие задачи, возникающие при оказании помощи больным.

Это подтверждает анализ результатов лечения в клиниках Московской медицинской академии. Они всегда брали на себя самых трудных больных. Не случайно, кстати, даже в дореволюционные времена помощь оказывалась бесплатно: тяжелые, хронически больные — зачастую люди неимущие, не способные оплачивать лечение. К слову, поскольку на свете ничто не бывает бесплатно, стоит вспомнить о том, что ныне называется социальным партнерством, а прежде именовалось благотворительностью. Расходы на лечение бедных пациентов в дореволюционные годы в немалой степени покрывались за счет пожертвований. В большинстве случаев та или иная клиника получала их в знак благодарности за спасение больного члена семьи. Имена многих благотворителей, к сожалению,

забыты. Мы считаем своим долгом возродить память о людях, безвозмездно жертвовавших средства (иногда — огромные) на развитие медицины.

Благотворительность, помимо прочего, имеет особый нравственный смысл. Надеюсь, это осознают нынешние состоятельные россияне и будут строить новые клиники, оснащать их. Не из идеологических побуждений, а как в прошлом веке, по стремлению души, благодарной врачам и страдающей больным соотечественникам — немощным, неимущим.

*Медицинский курьер.— 1997.—  
Сентябрь-октябрь, № 5—6.— С. 32—34.*

**1998**

## **УЧИТЬСЯ ВСЮ ЖИЗНЬ ДЛЯ ПОЛЬЗЫ ОБЩЕСТВА**



Всем нам хочется заглянуть в приближающийся XXI век и понять, каким должен быть врач нового столетия. Не стоит, однако, забывать, что формируется он сегодня: корни и будущий успех, и трудностей — в нашем XX веке.

Сегодня состояние здравоохранения, медицины определяют здоровье человека лишь на 8—14 процентов (официальная статистика ВОЗ). Наибольшее влияние оказывают условия и образ жизни (до 50 процентов), окружающая среда (20—22) и генетические факторы (до 20 процентов). Поэтому общество ждет прежде всего от государства шагов, которые позволят повысить качество жизни, улучшить социально-психологическую, экологическую среду. Что касается здравоохранения, оно может и должно стать партнером государства в оказании помощи больным, в улучшении здоровья населения. Такое партнерство требует, чтобы врач был широко образован и занимался профилактикой.

Именно в России был провозглашен профилактический принцип медицины, сформулированы его основные понятия. Но, к сожалению, западные страны в развитии профилактики намного опередили нас. Принцип так и остается принципом, реально не реализованным. Говоря о высшем медицинском образовании уже близкого XXI века, мы должны понять: в каких условиях, для кого, для решения каких задач нам необходимо готовить специалистов.

В начале XX века увеличение финансирования здравоохранения на 10 процентов позволяло на 12 процентов повысить уровень здоровья населения. В наши дни те же 10 процентов способны улучшить его всего на 1 процент. Иными словами, сегодня здоровье населения определяет не столько сама система медицинской помощи, сколько отношение государства к созданию условий для здорового образа жизни. Распространено мнение, что в России — «перепроизводство» врачей. Действительно, в стране 1,5 млн. средних медицинских работников, 600 тысяч врачей и провизоров. Но много и вакансий: не заняты 80 тысяч должностей медицинских сестер, 58 тысяч — врачей, провизоров; 8,7 тысяч участковых больниц работают без врачей. Их нет и в 17 процентах врачебных амбулаторий. Примерно треть населения России живет в селах, однако в сельской местности работает лишь 8 процентов врачей и 16 процентов медицинских сестер. К сожалению, даже в городских лечебно-профилактических учреждениях происходят крайне нежелательные структурные изменения. В поликлиниках катастрофически уменьшилось число медицинских сестер. В среднем их приходится менее двух на одного врача. Согласно мировым данным, менее четырех уже неблагоприятно сказывается на состоянии здравоохранения. В 26 территориях врачей стало меньше почти на 30 процентов, сестринского персонала — на 40 процентов (в 35 территориях).

В нынешней ситуации рассуждать о «перепроизводстве» медиков по меньшей мере неразумно. Чем сегодня приходится заниматься российским врачам? Они вынуждены выполнять некоторые обязанности отсутствующих медицинских сестер, проводить обследования, которые могли бы взять на себя уже существующие технические устройства (их тоже не хватает). По сути, именно так называемый человеческий фактор спасает медицину России.

Мы располагаем достаточно большой сетью медицинских вузов, университетов, академий. Но, как и здравоохранение, высшее медицинское образование финансируется скудно. Правда, оно имеет очень большую устойчивость. Если на Западе 75 процентов информации студенты добывают сами (в компьютерных системах, в библиотеках), то у нас ситуация прямо противоположная — 75 процентов информации они получают от преподавателей.

Россия имеет хорошую структуру государственных медицинских вузов — 15 университетов, 28 академий, 5 институтов, а также медицинские факультеты в университетах. Но, к сожалению, Министерство здравоохранения приняло решение на 40 процентов сократить прием абитуриентов. Эта политика привела к появлению медицинских факультетов в технических вузах, стимулировала создание негосударственных высших учебных заведений. Говоря о врачах XXI века, мы должны

откровенно признать: каждый 10-й специалист будет выпускником либо технических, либо негосударственных вузов, не имеющих ни традиций, ни достаточной материальной базы. Иными словами, в XXI век мы можем вступить с серьезными издержками высшего образования. О том, как их нейтрализовать, нужно думать уже сегодня.

Россия имеет богатейший высокоинтеллектуальный преподавательский потенциал. За счет него сегодня высшая медицинская школа выигрывает по сравнению с другими направлениями подготовки кадров (в России более 150 тысяч студентов-медиков). Вместе с тем, в последнее время начала проявляться опасная, с моей точки зрения, тенденция — увлечение открытием новых специальностей. В мире существуют всего 3 направления подготовки кадров: лечебное дело, стоматология, фармация. Мы выпускаем также педиатров, санитарных врачей, специалистов по сестринскому делу, социальной работе, медицинской психологии, по управлению и экономике здравоохранения... Правильно ли это — трудно сказать. Но факт остается фактом: 80 процентов экономистов, которых, к примеру, подготовил в этом году Самарский медицинский университет, и все медицинские психологи — выпускники Курского медицинского университета, получили свободное распределение. Говоря о будущем медицины, мы должны позаботиться о том, чтобы найти место в нашем медицинском сообществе вновь открываемым специальностям.

Если в целом оценивать общественный спрос на специалистов-медиков, то прогноз выглядит достаточно оптимистично. Среди молодежи медицинское образование пользуется сравнительно большой популярностью, уступая лишь инженерно-техническим, экономическим, юридическим специальностям. Мы ожидаем, что эта устойчивая тенденция сохранится и в начале XXI века. Общество начинает понимать: здравоохранение — важнейший фактор стабильности, национальной безопасности и процветания. И все же, повторю — во многих лечебно-профилактических учреждениях множество вакантных мест. Причина не в переизбытке медицинских должностей, а в отмене с 1990 года государственного распределения. Оплачивая подготовку студентов, государство, к сожалению, не возлагает на выпускников вузов (как в прежние времена) никаких обязательств. В 1996 году, например, направление на работу получили лишь 65 процентов молодых специалистов (причем нет гарантий, что все они пришли в государственные лечебно-профилактические центры), 13 процентов — выразили желание найти работу самостоятельно, а почти каждый десятый вообще отказался от каких-либо направлений и обсуждений планов на будущее.

Парадигма медицинского образования XXI века — создание системы, обеспечивающей переход от принципа образова-

ния «на всю жизнь» к принципу «через всю жизнь». Эта мысль не нова. Еще известный российский терапевт Александр Остроумов писал: «Учиться всю жизнь для пользы общества — таково призвание врача». Чтобы в XXI веке медицинское образование отвечало запросам общества, надо добиться коренного изменения в информатизации: разработать, апробировать, внедрить в учебный процесс современные технологии обучения (в том числе, дистанционного). Этому должно предшествовать повышение компьютерной грамотности преподавателей и студентов, компьютеризация всех кафедр (что, кстати, требует меньше средств, чем, к примеру, оснащение каждого вуза компьютерными томографами или устройствами для ядерно-магнитного резонанса). С помощью современных информационных сетей можно обеспечить доступ ко всем системам информации, к базам данных по всем медицинским специальностям. Тогда, кроме прочего, исчезнут и контрасты качества подготовки специалистов в разных вузах.

Должна быть создана также имеющая государственный стандарт, государственный уровень аккредитации единая для всей России система комплексно-тестовых программ текущего обучения и итогового контроля. Сегодня необходимо провести коррекцию содержания учебных планов без уменьшения объема преподавания основных специальностей. Подготовка по менеджменту, экономике здравоохранения, медицинскому праву, другим новым дисциплинам целесообразна на постдипломном этапе. Опыт первых выпусков говорит о том, что это необходимо делать срочно.

Российским студентам приходится изучать громадное число дисциплин. Даже в 1913 году их было 30, а в 1995 студенты обучались уже на 54 кафедрах и курсах. Это — очевидное следствие вряд ли правильного лозунга: формирование узкого специалиста уже на студенческой скамье. Решить проблемы, которые ставит перед здравоохранением общество, можно только обеспечив общую подготовку врача и сократив недопустимо большое количество дисциплин. Напомню, у нас — 70 медицинских специальностей, утвержденных Министерством здравоохранения. Для сравнения: в США — 49, в Германии — 24, в Великобритании — 16. Высшее медицинское образование нуждается в реформах. Но они не должны разрушать традиции, которые формировались десятилетиями и определили престиж высшей медицинской школы России. Одна из таких традиций — нераздельность образовательного процесса и развития науки в медицинских вузах, что позволяет преподавателям быть одновременно и крупными учеными. Сегодня, к сожалению, государство не выделяет необходимых ассигнований, и снижение расходов на науку перешло уже критический уровень. В 1997 году было выделено всего 0,3

процента валового национального продукта на финансирование науки (критическим уровнем считается 2 процента).

Врачи XXI века (и медицина в целом) смогут соответствовать необходимым требованиям российского общества только при проявлении к ним должного внимания исполнительной, законодательной властей. Одно из обязательных условий выхода из нынешнего кризиса — финансовое, материально-техническое и правовое обеспечение, необходимое для повышения уровня подготовки врача, определяющего, в конечном итоге, качество медицинской помощи.

*Медицинский курьер.*— 1998.—  
*Август, № 3—4 (10).*— С. 34—36.

**1999**

## **ВЫСШЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА ПОРОГЕ XXI ВЕКА: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**



В федеральную систему высшего медицинского и фармацевтического образования России входят 48 государственных вузов, в том числе 14 университетов, 31 академия (включая С.-Петербургскую военно-медицинскую), 3 института, а также 18 медицинских факультетов университетов Минобразования России. С 1992 г. существует 8 негосударственных медицинских вузов и медицинских факультетов, имеющих лицензию на право ведения образовательной деятельности.

В настоящее время в отрасли заняты 3,15 млн. человек, в том числе свыше 600 тыс. врачей и 1,5 млн. средних медицинских работников. Ежегодный прирост работающих в здравоохранении составляет в среднем 2,3%. В здравоохранении трудятся 4125 докторов и 16 384 кандидата наук.

Однако обеспеченность здравоохранения кадрами вызывает тревогу. Продолжается отток специалистов из районов Севера и сельской местности большинства территорий России. Сокращается численность сестринского персонала на фоне увеличивающегося приема в средние медицинские учебные заведения. В результате снизилось соотношение числа врачей и медицинских сестер с 1:3 в 1994 г. до 1:2,5 в 1998 г., что значительно ниже этого показателя в развитых странах, где он



составляет 1:4,0 и более. Продолжается отток квалифицированных специалистов из учреждений здравоохранения в страховые организации, хозрасчетные и частные медицинские учреждения. На начало прошлого года зарегистрировано 58 тыс. вакантных должностей врачей и более 80 тыс. — сестринского персонала.

В начале октября 1998 г. в Париже состоялась Всемирная конференция по высшему образованию, участники которой приняли план приоритетных действий, необходимых для развития высшего образования. Это, в первую очередь, расширение доступа в вузы, а также адекватное бюджетное обеспечение системы образования правительствами всех стран.

По прогнозу Министерства общего и профессионального образования России, в ближайшие годы у молодежи будет сохраняться тенденция к поступлению в вузы. При этом основной социальной группой, которая стремится дать высшее образование детям, остается интеллигенция. Не случайно поэтому более 60% семей, в которых есть студенты, находятся за чертой бедности, а число студентов, нуждающихся в дополнительных заработках, по сравнению с 1991 г. выросло в 2 раза.

Высшая школа России в последнее время оказалась в центре внимания руководства страны. Группа ректоров ведущих вузов России была принята Председателем Правительства РФ Е. Примаковым и Председателем Государственной Думы Г. Селезневым. Результатом этой встречи стала отмена постановлений Правительства, ущемляющих права коллективов высших учебных заведений, кроме того, приняты к рассмотрению предложения о внесении изменений в основные законы, регулирующие деятельность образовательных учреждений, в том числе в Бюджетный и Налоговый кодексы.

Однако есть ряд вопросов, стоящих перед медицинскими вузами, которые можно адресовать только Минздраву РФ. Около 6 лет назад Минздрав решился на значительное (до 40%) сокращение приема в медицинские вузы. В ответ на эту меру в ряде классических и даже технических университетов были открыты медицинские факультеты. Появилась сеть негосударственных медицинских вузов, а вместе с ней и реальная угроза утраты унифицированного стандарта уровня знаний при подготовке специалистов. Лицензии на образовательную деятельность вновь создаваемых медицинских вузов и факультетов независимо от форм собственности выдает Министерство общего и профессионального образования, в котором отсутствуют необходимые подразделения и специалисты медицинского профиля. К тому же это министерство не финансирует последипломную подготовку врачей, и выпускники этих факультетов лишены возможности получить дополнительное образование на некоммерческой основе.

И уж совсем странно выглядит открытие частных медицинских вузов. Известно, что медицинское образование — одно из самых дорогих и для его организации необходимы значительные затраты.

В то время как подготовка врачей на медицинских факультетах приобретает массовый характер, Минздрав РФ не имеет возможности наладить достоверный учет медицинских кадров. Например, прием на 1-й курс медицинского факультета Тульского университета уже достиг 200 человек, причем 30% студентов обучаются на коммерческой основе. И это на факультете, на котором не было еще ни одного выпуска. Перед Минздравом РФ встает трудная задача оценки уровня подготовки выпускников многочисленных вновь созданных медицинских факультетов и частных медицинских вузов. Массовый приход таких врачей в практическое здравоохранение может привести к существенным издержкам. Ведь количество врачей и высокая обеспеченность ими на 10 тыс. населения отнюдь не являются гарантией качества медицинской помощи или хороших показателей здоровья населения. Решающими здесь остаются качество подготовки специалистов, эффективность модели финансирования, доля расходов на здравоохранение и оплата труда врача.

Отсутствие утвержденной Минздравом РФ и Министерством общего и профессионального образования концепции реформирования системы высшего медицинского образования уже дает о себе знать. Так, чехарда с переименованием медицинских вузов вызвала появление многочисленных университетов и академий, хотя вряд ли кто-либо рискнет утверждать, что подготовка врачей по качеству, содержанию, кадровому потенциалу, а также научная работа лучше проводятся в Рязанском, Курском или Алтайском медицинских университетах, чем, например, в Московском медицинском стоматологическом институте. А ведь официальный статус университета, разработанный Минобразованием РФ, безусловно, выше, чем статус института.

В последние годы увеличилось количество базовых специальностей вузовской подготовки. В 1992 г. к традиционным 5 специальностям добавилось еще 3. В то же время в странах со сложившейся системой медицинского образования таких направлений всего 4 — лечебное дело, стоматология, фармацевция, высшее сестринское образование.

Присоединение России к конвенциям Совета Европы в области образования (Постановление Правительства РФ от 04.12.95 № 1186) открыло большие возможности для установления эквивалентности дипломов в системе высшего медицинского образования.

Наши дипломы признаны более чем в 60 странах мира. За рубежом котируются российские дипломы по трем медицин-

ским специальностям: «лечебное дело», «стоматология» и «фармация». В стадии рассмотрения находится вопрос о признании специальности «высшее сестринское образование». Пора предпринять усилия для установления эквивалентности дипломов по специальностям «медицинский психолог», «клинический провизор», «социальный работник», «специалист в области управления и экономики в здравоохранении», появившимся в последнее время.

Дипломы по специальностям «педиатрия», «медико-профилактическое дело» и «биотехнология» признаны лишь рядом стран, и полная эквивалентность их пока не установлена. Эквивалентность дипломов — проблема не только профессиональная, она относится также к области прав человека, поэтому требует особого внимания.

Практика последних лет показывает, что новые базовые специальности вузовской подготовки не всегда оказываются востребованы практическим здравоохранением. В первую очередь это касается медицинских психологов, клинических провизоров, социальных работников, специалистов в области управления и экономики в здравоохранении, биотехнологии. Возникают серьезные проблемы с трудоустройством выпускников медико-профилактических факультетов. В «Медицинской газете» даже появилась статья «Исчезающий факультет», посвященная этой проблеме.

По предложению Минздрава РФ, в ММА им. И. М. Сеченова набор на медико-профилактический факультет был сокращен вдвое. Более половины выпускников этого года на собственные средства или за счет Комитета здравоохранения Москвы учатся в интернатуре по специальности «лечебное дело». Результаты опросов, проведенных среди студентов, показывают, что большинство из них после окончания медико-профилактического факультета хотят стать врачами-лечебниками. Видимо, выход из этой ситуации — в переносе этих форм подготовки в систему последипломного профессионального образования, так же как и для других специальностей, эквивалентность дипломов по которым установить не представляется возможным.

Научно-технический прогресс требует постоянного расширения содержательной стороны высшего медицинского образования, что приводит к появлению в медицинских вузах все новых и новых учебных дисциплин и курсов. Так, если в начале века врачебное образование в России было 5-летним и включало 30 учебных дисциплин, то к 60-м годам оно стало 6-летним, а число учебных дисциплин достигло 45. В настоящее время число учебных дисциплин и курсов, изучаемых в медицинском вузе, приближается к 60. И это только на додипломном этапе. В связи с созданием системы последипломной профессиональной (по конкретной специальности) подготов-

ки специалистов появилась возможность изучения ряда узких специальностей на последипломном этапе.

В соответствии с номенклатурой, утвержденной Минздравом РФ, имеется 70 специальностей врачей и провизоров. Сравнительный анализ показывает, что в Германии этих специальностей — 16, в Великобритании — 24, в США — 49. Мировой опыт свидетельствует, что оптимальным считается соотношение, при котором доля специалистов составляет 25% общего числа врачей, в России же этот показатель равен 50,5%. Проблема эта также имеет прямое отношение к эквивалентности системы здравоохранения России принятым в мире стандартам.

Новые правила приема запрещают медицинским вузам проводить ранние вступительные экзамены для абитуриентов, окончивших подготовительные курсы при институте. Таким образом, уменьшились возможности отбора в медицинские вузы профессионально ориентированной молодежи. Излишне говорить о важности этой работы для всей системы высшего медицинского образования. Существующая при Министерстве общего и профессионального образования система тестирования абитуриентов вряд ли пригодна для медицинских вузов, так как ориентирована на высшую школу вообще. Поэтому нужно создать при Минздраве РФ центр тестирования для желающих поступить в медицинские вузы. Причем заключительный этап тестирования мог бы засчитываться как результат ранних вступительных экзаменов. ММА им. И. М. Сеченова, имеющая большой опыт проведения такого тестирования, готова стать базой для организации этого центра.

Требуется законодательного решения регулирование взаимоотношений между вузами, находящимися в федеральной собственности, и местными властями, управляющими муниципальной собственностью. Без использования той или иной муниципальной собственности невозможно обеспечить необходимый уровень подготовки кадров. Видимо, необходимо в законодательном порядке определить статус клинической больницы как базы для подготовки специалистов в высшей медицинской школе. Ведь в процессе предстоящей приватизации лечебно-профилактических учреждений и с развитием частного здравоохранения станет закономерной проблема сдачи в аренду вузам клинических, аптечных и иных баз.

Здравоохранение остро нуждается в отечественных лекарствах и в современном лечебно-диагностическом оборудовании. Так, МГТУ им. Н. Э. Баумана увеличивает прием на совместный с ММА им. И. М. Сеченова факультет по подготовке инженеров по эксплуатации медицинской техники. В Московском химико-технологическом университете им. Д. И. Менделеева открыт медико-химический факультет для специалистов, которые будут заниматься синтезом новых ле-

карств. Совершенно очевидно, что эти усилия должны координироваться Министерством общего и профессионального образования и Минздравом РФ.

Сегодня остро стоит проблема отбора, систематизации, накопления и передачи знаний. Реальные возможности для построения наиболее эффективной системы до- и последиplomной подготовки врача открывает использование телекоммуникационных сетей и интеллектуальных компьютерных систем. Эффект непосредственного общения преподавателя со студентом обеспечивает дистанционное обучение.

Министерством общего и профессионального образования принята концепция информатизации сферы образования РФ. Однако медицинское образование в этой концепции занимает более чем скромное место. А ведь именно с помощью грамотно построенной системы информатизации могла бы быть преодолена возникающая разобщенность между системой высшего медицинского образования Минздрава РФ и Министерства общего и профессионального образования.

*Врач.— 1999.— № 1.— С. 33—35.*

**2000**

## **РЕФОРМА ВЫСШЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ ШКОЛЫ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ**



Духовный кризис российского общества оказывает негативное влияние на нравственный климат в медицине, развращающе действует на студентов и молодых врачей. Русский врач всегда был эталоном нравственности, милосердия и патриотизма, образцом служения общественным интересам. Моральной опорой ему служили нравственные принципы православия и идеи государственности. Даже в годы советской власти, когда атеизм и антирелигиозное воспитание были возведены в абсолют, государство строго следило за моральным состоянием медицинских работников, использовало всю мощь своего пропагандистского аппарата для сохранения сложившихся под влиянием православия гуманистических традиций российской медицины. Врач ощущал себя неотъемлемой частью государства, действующего в интересах трудящихся.

Сегодняшней молодежи идеи государственности становят-

ся все более и более чуждыми, постепенно утрачивается чувство национального достоинства. В изменении этой ситуации важная роль принадлежит высшей медицинской школе. В частности, необходимо больше внимания уделять преподаванию истории и биомедицинской этики, объективному и патриотичному освещению истории Российского государства, роли православной церкви и христианского мировоззрения в национальной культуре, гуманистическим традициям отечественной медицины.

Сегодня принято говорить о плачевном состоянии высшего медицинского образования, о его крайне недостаточном финансировании, устаревшей материально-технической базе, о социальной незащищенности профессорско-преподавательского состава и студентов. Многие видят в этом признаки близкой катастрофы.

Безусловно, высшее медицинское образование переживает не лучшие времена. Но до катастрофы еще далеко. Медицинские вузы продолжают готовить достаточное количество врачей. Более того, после небольшого перерыва восстановились конкурсы не только среди абитуриентов, но и среди аспирантов. Интерес молодежи к медицине не угасает, несмотря на социальную незащищенность медицинских работников. Это означает, что кадровый резерв у нас еще есть. А главное — есть молодые люди, для которых наша профессия — призвание.

Что касается финансовых проблем медицинских вузов, то они, хотя и медленно, но решаются. И очень важно, что в последнее время правительство всерьез ставит вопрос о социально ориентированной внутренней политике. Надеемся, и высшее медицинское образование не будет забыто.

Наиболее важной проблемой является отсутствие научно обоснованной и экспериментально подтвержденной концепции развития высшего медицинского образования. А подготовить такую концепцию пока невозможно, так как нет доктрины охраны здоровья населения в XXI веке.

Очевидно, что основным направлением совершенствования нашего здравоохранения является усиление профилактической работы и постепенное внедрение высоких технологий на всех уровнях оказания медицинской помощи. Переориентация же деятельности служб здравоохранения на использование высоких лечебно-диагностических технологий потребует внесения поправок в идеологию подготовки врача.

Беглое ознакомление в процессе обучения в вузе с существующими лечебно-диагностическими технологиями, как это делается сегодня, в ближайшем будущем приведет к тому, что мы будем выпускать врачей, освоивших основы практической медицины вчерашнего дня.

И на Западе, и в России вопрос о подготовке специали-

стов, способных развивать высокие технологии, как известно, уже решался в области физики, биотехнологии, оборонной и космической техники. Тогда было выбрано два пути, каждый из которых обеспечивал подготовку специалистов, не только владеющих определенным набором специальных приемов и навыков, но и широко образованных профессионалов, способных воспринимать и генерировать новые идеи. Первый путь состоял в создании учебных заведений нового типа (примером такого учебного заведения служит Московский физико-технический институт), второй — в использовании принципов университетского образования.

Последний путь оказался более экономичным, что весьма существенно при подготовке специалистов массовых профессий. Как показывает опыт реформирования медицинского образования, для обеспечения соответствия уровня подготовки врача современным требованиям необходимо решить следующие задачи.

Во-первых, обеспечить широкую общеобразовательную подготовку, в том числе естественнонаучную и гуманитарную, призванную сформировать мировоззрение и заложить основы клинического мышления. Отчасти это задача общеобразовательной школы, но в полной мере она может быть решена только в вузе. Общеобразовательная подготовка сегодняшних абитуриентов, мягко говоря, оставляет желать лучшего. Поэтому возврат к имевшейся в российских университетах системе так называемого приготвления или организация в составе медицинских вузов факультетов типа современных университетских General College представляется актуальной. Чтобы резко не увеличивать сроки обучения, для желающих изучать медицину можно будет использовать 11-й и 12-й классы средней школы, которые должны появиться в ходе реформы средней школы.

Во-вторых, усилить фундаментальную теоретическую медицинскую подготовку (физиология, биохимия, генетика, иммунология, патология, фармакология и др.), которая способствует освоению клинических дисциплин и служит базой для восприятия новых идей и использования полученных знаний для решения конкретных задач. Одним из эффективных методов формирования готовности к научному поиску является массовое привлечение студентов к участию в научных программах, разрабатываемых на кафедрах.

В-третьих, при сохранении полного объема преподавания в клинике переориентировать клиническую подготовку на додипломном этапе с изучения большого объема нозологии и специальных клинических дисциплин на овладение основными специальностями (внутренние болезни, хирургия, акушерство и гинекология, неврология и психиатрия), при этом основное внимание должно уделяться диагностической и терапевтиче-

ской тактике, формированию клинического мышления, а также навыкам работы с больными и их родственниками. Очень важна также самостоятельная работа студента в клинике.

Наметившиеся в настоящее время направления реформирования высшей медицинской школы вызывают крайнюю озабоченность. Механическое переименование медицинских институтов в медицинские университеты, которое само по себе ничего не решает, начинает оказывать негативное влияние. Вместо творческого использования традиций классического университетского образования для совершенствования учебных программ в высшей медицинской школе в ряде медицинских университетов новое и, кстати говоря, ничем не оправданное название используется для открытия непрофильных факультетов, готовящих юристов, экономистов, экологов. Если эта тенденция получит дальнейшее развитие, российской высшей медицинской школе может быть нанесен серьезный ущерб.

Университеты являются важнейшим элементом не только системы высшего образования, но и прежде всего научно-технического потенциала наиболее развитых стран мира. В университетах сосредоточены те интеллектуальные силы, которые обеспечивают, с одной стороны, подготовку наиболее квалифицированных государственных служащих, а с другой, выполнение фундаментальных исследований. Эта система одновременно призвана исправлять недостатки школьного образования.

Именно эта историческая функция университетов и определяет формирование стандартов университетского образования. Университеты готовят кадры для обеспечения нормального функционирования современного государства. Один из основных принципов подготовки таких кадров — сочетание традиций с ультрасовременной и системной научной подготовкой.

Опубликованные в конце прошлого года рейтинги, подготовленные Госинспекцией по аттестации учебных заведений Министерства образования России, показали, что лишь 9 медицинских вузов заняли позиции выше среднего условного вуза. Таким образом, даже по далеко не совершенным критериям Министерства образования России лишь 9 медицинских вузов могут претендовать на статус академий, все остальные по сути своей — всего лишь институты.

Одной из причин такой трансформации медицинских институтов в медицинские университеты является боязнь закрытия или слияния медицинских вузов из-за перепроизводства врачей. Однако эта проблема во многом надуманная. Минздрав России, пытаясь решить проблему перепроизводства врачей путем сокращения приема в медицинские вузы, в том числе и в ведущие, не влияет на функционирование еще двух параллельных систем подготовки медицинских кадров. Это медицинские и фармацевтические факультеты классических университетов (их уже более 20), подчиненные Министерству



образования России, и негосударственные медицинские вузы (их уже около 10). Новые медицинские факультеты продолжают открываться. Причем подготовка медицинских работников на факультетах университетов и в негосударственных вузах не учитывается в статистике Минздрава России.

Таким образом, Минздрав России, сокращая прием в классические медицинские вузы, как бы стимулирует открытие новых медицинских факультетов и создание негосударственных вузов. В настоящее время высшая медицинская школа России готовит не меньше, а даже больше врачей и провизоров, чем в прежние, советские времена. Понятно поэтому, что отношение к реформам высшего медицинского образования должно быть взвешенным. Не стоит забывать и об истории реформирования высшего медицинского образования в России.

В 40—60-х годах XIX века в России была проведена крупномасштабная реформа системы высшего медицинского образования. Цель ее состояла в разработке и внедрении качественно нового единого стандарта подготовки врачей, способных обеспечить конкурентоспособность российской медицины и медицинской науки в Европе.

Поводом для реформы послужила неудовлетворенность правительства положением дел в высшем медицинском образовании, когда действовавшие в России 3 системы высших медицинских учебных заведений (медицинские факультеты университетов, медико-хирургические академии, медицинские институты при университетах) выпускали врачей, уровень и качество подготовки которых были, во-первых, неодинаковыми, а во-вторых, не соответствовали потребностям здравоохранения и состоянию мировой медицинской науки. Необходимость радикального вмешательства в эту крайне неблагоприятную ситуацию была осознана руководителями медицинского образования еще в 20-х годах XIX века, однако провести необходимые преобразования не позволила существовавший в те годы в рамках действовавшей доктрины оказания медицинской помощи острый дефицит медицинских кадров, который удалось ликвидировать лишь к концу 30-х — началу 40-х годов XIX столетия.

Единый порядок подготовки врачей был введен после ликвидации академической<sup>1</sup> и институтской систем подготовки с

---

<sup>1</sup> Из трех действовавших к началу 40-х годов XIX века медико-хирургических академий была сохранена лишь одна — Петербургская, которая с этого времени стала готовить исключительно военных врачей, причем учебные программы были приведены в соответствие с новым единым учебным планом подготовки врачей, Виленская медико-хирургическая академия была преобразована в медицинский факультет университета Св. Владимира (Киев), Московская медико-хирургическая академия объединена с медицинским факультетом Московского университета на базе последнего.

одновременным расширением и развитием наиболее перспективной системы медицинских факультетов в университетах. Главный импульс развитию системы медицинских факультетов университетов дал кардинальный пересмотр действовавших к началу 40-х годов XIX века учебных планов, для осуществления которого Правительством и Императором была предложена беспрецедентная в истории высшего медицинского образования программа действий. Во-первых, все вопросы, связанные с разработкой нового учебного плана, находившиеся в компетенции курировавшего медицинское образование Министерства народного просвещения, были переданы особому высочайше утвержденному экспертному совету, получившему название «Временного медицинского комитета», в состав которого входил Н. И. Пирогов. Во-вторых, внедрение выработанных «Временным медицинским комитетом» новых идей было решено осуществлять не сразу во всех российских университетах, а вначале убедиться в их эффективности и целесообразности только в одном высшем медицинском учебном заведении. Опытным полигоном реформы стал самый мощный в финансовом, кадровом и материально-техническом плане медицинский факультет Московского университета, Совету которого было также дано право участвовать в обсуждении и разработке нового учебного плана подготовки врача.

Члены «Временного медицинского комитета» последовательно и настойчиво проводили в жизнь идею превращения медицинского факультета Московского университета в специальное учебное заведение (исключение из учебного плана всех общеобразовательных наук, предельная профилизация курсов естественнонаучных дисциплин, значительное расширение объема теоретической и клинической врачебной подготовки) и внедрения принятых в немецкой высшей школе принципов организации и содержания учебного процесса (свобода преподавания для профессоров, свобода обучения для студентов, ликвидация этапных экзаменов и т. п.). Совет Московского университета, соглашаясь с «Временным медицинским комитетом» в необходимости усиления собственно врачебной подготовки, тем не менее резко возражал против внедрения «немецких свобод» и как мог отстаивал университетскую идею обеспечения студентам возможно широкой общеобразовательной, языковой и естественнонаучной подготовки.

В итоге четырехлетних дискуссий было разработано и в 1845 г. высочайше утверждено знаменитое «Дополнительное постановление о медицинском факультете Императорского Московского университета», предписывавшее преобразование факультета в специальное высшее медицинское учебное заведение, но не за счет устранения из учебных программ общеобразовательных и непрофильных естественнонаучных дисциплин (или их разделов), а благодаря нахождению оптимально-

го для того времени баланса всех аспектов подготовки врача и успешной реализации идеи этапности клинического преподавания (факультетский и госпитальный принципы) — идеи, составившей приоритет отечественной высшей медицинской школы в XIX веке.

По прошествии 5 лет (1850 г.) экспертиза, проведенная «Временным медицинским комитетом» и Министерством народного просвещения, показала значительное улучшение качества подготовки врачей на медицинском факультете Московского университета. Это дало основание для распространения положений «Дополнительного постановления» на другие российские университеты, что и было сделано в процессе введения в действие нового общероссийского университетского устава 1863 г.

Разработка и внедрение в ходе реформы высшего медицинского образования 40—60-х годов XIX века нового единого стандарта подготовки врачей позволили в дальнейшем безболезненно провести смену доктрины оказания медицинской помощи в России и во многом предопределили возникновение и успешное развитие знаменитых медико-биологических и клинических школ последней четверти XIX века (Боткина, Захарьина, Остроумова, Кожевникова, Снегирева, Сеченова и др.), получивших мировое признание.

В основу появившейся позже Доктрины оказания медицинской помощи в России был положен столь популярный на рубеже XIX и XX веков принцип земской медицины.

*Врач.— 2000.— № 5.— С. 39—41.*

**2005**

## **БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС И ВЫСШЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ РОССИИ**



Совет российского Союза ректоров определил, что до 2010 г. стратегия нашей страны в области образования должна быть ориентирована на решение ключевых вопросов обеспечения его устойчивого и сбалансированного развития: формирование оптимальной структуры высшего профессионального образования в части законодательного установления статуса двух ступеней — бакалавра и магистра; сохранение трехуров-

невой структуры высшего образования (вуз, аспирантура, докторантура) для инженерных, медицинских и других специальностей; делегирование ученым советам высших учебных заведений приоритетного права в определении структуры профессионального образования конкретных вузов. Стратегия должна предусматривать мероприятия по адаптации отечественного образования к существующим социально-экономическим условиям в целях эффективной реализации национальной задачи — содействия формированию научно-ориентированной модели экономики как одного из важнейших факторов качественного экономического роста.

Вместе с тем профессиональный профиль и качество подготовки молодых специалистов — выпускников вузов — не всегда соответствуют потребностям отечественной экономики, в результате значительная часть выпускников не работает по полученной специальности. Отсутствие должного взаимодействия многих учреждений высшего профессионального образования и научных организаций с производственной сферой затрудняет включение студентов в практическую, научную и исследовательскую деятельность. Не разработаны эффективные механизмы участия работодателей в определении задач и оценке деятельности вузов. Все это свидетельствует об ослаблении роли государства в сфере профессионального образования. Являясь органичной частью социальной сферы и экономики страны, профессиональное образование должно быть ориентировано на потребности индустрии и рынка труда, на максимальное сочетание интересов личности и государства. Только экономика, основанная на знаниях, может привести Российскую Федерацию к прогрессу, а ее население — к благополучию.

Во многом решение этих проблем будет зависеть от реализации принципов Болонской декларации. Напомню, что еще в 50-е годы прошлого столетия в Европе был принят ряд международных соглашений, направленных на универсализацию высшего образования во всех европейских странах: Европейская конвенция «Об эквивалентности дипломов, ведущих к доступу в университеты» (1953), Европейская культурная конвенция (1954), Европейская конвенция «Об эквивалентности периодов университетского образования» (1956), Европейская конвенция «Об академическом признании университетских квалификаций» (1959). За ними последовали: Конвенция «О признании учебных курсов, дипломов о высшем образовании и ученых степеней в государствах региона Европы» (1979), Великая хартия Европейских университетов (Болонья, 18 сентября 1988 г.), Европейская конвенция «Об общей эквивалентности периодов университетского образования» (1990). В документе «Реформа и развитие высшего образования» (ЮНЕСКО, 1995 г.) подчеркивается: «Все больше людей

и учреждений приходят к пониманию того, что во всех регионах прямое заимствование иностранных концепций и ценностей и игнорирование региональных и национальных культур и философий влекут за собой негативные последствия для образования. Этот вывод следует принимать во внимание тем государствам, которые проводят реформы высшего образования».

Основополагающими документами, определяющими стратегию реформы высшего образования, являются Конвенция «О признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в Европейском регионе» (1977), а также Совместная декларация «О гармонизации Европейской системы образования», принятая министрами образования Франции, Германии, Италии и Соединенного Королевства (1998). В последние десятилетия в Европейском союзе идет последовательная работа по созданию единой системы высшего образования. В 1999 г. в Болонье 29 стран подписали Совместную декларацию европейских министров образования «Европейское пространство высшего образования». В ней они заявили о своем участии в процессе создания единого образовательного пространства, приняли систему сопоставимых степеней, способствующую облегчению академического и профессионального признания курсов, степеней, а также расширению возможностей трудоустройства выпускников во всех европейских странах.

19 мая 2001 г. в Праге министры высшего образования 32 государств приняли коммюнике «К Европейскому пространству высшего образования». В нем отмечается, что целевые установки, определенные Болонской декларацией, широко признаны и используются как основа для развития высшего образования большинством подписавшихся стран, а также университетами и другими учреждениями высшего образования [1—3]. К Болонскому процессу присоединились уже более 40 стран.

Для европейского пространства высшего образования ключевая проблема — качество образования как фундаментальная основа формирования доверия: «Качество — основное условие для доверия, уместности, мобильности, совместимости и привлекательности в зоне европейского высшего образования». Концептуальными основами образования, в том числе и медицинского, являются: приоритетность (образование для всех); непрерывность (обязательное условие развития общества); гуманистическая ценность, новые педагогические технологии (акцент на активность студента, врача на протяжении всей трудовой деятельности, стимулирующее управление).

В Бергене 19—20 мая 2005 г. состоялась встреча министров, ответственных за высшее образование в странах — участниках Болонского процесса. Министры вновь подтвердили свою

приверженность политике создания Европейского пространства высшего образования (ЕНЕА) к 2010 г., отметили устойчивый прогресс во всех участвующих в Болонском процессе странах по трем приоритетным направлениям: системе степеней, гарантии качества, признания степеней и периодов обучения. Особое внимание при обсуждении глобальной проблемы «Европейское пространство высшего образования — достижение целей» было обращено на важность высшего образования в будущем росте научных исследований и значение последних в укреплении высшего образования в интересах экономического и культурного развития обществ и социального единства.

Министры подтвердили свои обязательства по формированию системы качественного высшего образования, одинаково доступного всем. Они также подчеркнули необходимость создания условий для учащихся, чтобы они могли завершить свое обучение без препятствий, связанных с их социально-экономическим положением. В принятом коммюнике отмечается: «Учитывая успехи, достигнутые к настоящему времени в Болонском процессе, мы желаем создать Европейское пространство высшего образования, основанное на принципах качества и прозрачности. Мы должны лелеять наше богатое наследие и культурное разнообразие...» [4].

Болонская декларация, как известно, формирует модель европейского высшего образования с учетом специфики и традиций национальных образовательных систем. Болонский процесс направлен на гармонизацию, а не на унификацию высшего образования в Европе. Он призван способствовать росту качества образования, повышению конкурентоспособности вузов, взаимному признанию дипломов стран — участниц Болонского процесса и возможности выбора индивидуальной образовательной траектории со свободным перемещением по Европе.

Изменения, происходящие в нашем обществе, приводят к появлению новых социально значимых ориентиров и в системе высшего медицинского образования. Реальную ценность для здравоохранения России представляет широко образованный врач, способный гибко перестраивать направление и содержание своей деятельности в связи с переходом на современные технологии. Акценты на узкопрофессиональную подготовку должны быть перенесены из додипломного обучения на последипломное. Специфика новой системы подготовки врача проявляется в том, что она не только вооружает знаниями обучающегося, но и формирует у него потребность в самостоятельном овладении профессиональными умениями и навыками в течение всей его жизни. Парадигма медицинского образования XXI столетия — переход от принципа образования «на всю жизнь» к принципу «через всю жизнь».

Болонская декларация, подписанная Россией в 2003 г., должна способствовать дальнейшему повышению уровня и качества подготовки врачей, совершенствованию всего многообразия форм и методов отечественного педагогического процесса, служить развитию каждой личности, обучающейся в высшей школе, ее гражданскому и культурному становлению.

В отечественном здравоохранении все больше требуются не просто квалифицированные профессионалы, а творческие личности, способные сами добывать нужные знания и на их основе создавать новые методы диагностики, лечения и подготовки специалистов. Медицинские и фармацевтические высшие учебные заведения России должны давать не только профессиональные знания и умения, но и формировать ряд профессионально значимых и социально необходимых для врача личностных качеств (компетенций). К ним следует отнести культуру системного мышления, профессиональную ответственность, стремление к саморазвитию, устойчивость к изменяющимся социальным и экономическим факторам. При реализации многоступенчатой структуры высшего медицинского образования следует исходить из необходимости сохранения и поддержания высокого уровня фундаментальной, естественно-научной и гуманитарной подготовки выпускников медицинских и фармацевтических факультетов вузов.

Современному человеку необходимо учиться всю жизнь, поэтому следует разработать концепцию непрерывного профессионального развития врачей, провизоров, выпускников факультетов высшего сестринского образования и преподавателей. В ней должна быть предусмотрена структурная и институциональная перестройка последиplomного профессионального образования на основе его непрерывности в течение трудовой деятельности специалиста, для чего потребуются сочетание различных форм и методов обучения, внедрение современных технологий и материальных стимулов.

Непрерывное и эффективное обучение — основа динамично развивающейся экономики, а совершенствование образовательного процесса в высшей медицинской школе напрямую связано с повышением уровня медицинской помощи населению. Медицинские кадры являются главным ресурсом здравоохранения. Вот почему повышение уровня медицинской помощи напрямую зависит от качества подготовки врачей и провизоров на всех этапах непрерывного образования. В единстве системы здравоохранения, высшего медицинского образования и медицинской науки — залог успеха в охране здоровья населения нашей страны.

В Политическом заявлении по Болонскому процессу и медицинскому образованию Всемирной федерации медицинского образования, Международной ассоциации медицинского образования, Ассоциации по медицинскому образованию в

Европе (2005) подчеркивается, что большинство целей Болонской декларации и Болонского процесса соответствует принципам и недавним преобразованиям в медицинском образовании, поэтому их следует расценивать как выигрышные для основной части медицинских учебных заведений. Нам предстоит встроиться в систему единого образовательного пространства, сохранив при этом исторические традиции отечественной системы высшего медицинского образования, которой в 2008 г. исполнится 250 лет, и богатейший опыт подготовки медицинских кадров, принципы и методологию обучения, прошедшие проверку временем. Путем преобразований мы должны добиться признаваемости российских дипломов европейскими странами — участницами Болонского процесса. Отечественную систему подготовки кадров следует рассматривать не просто как вузовскую структуру, дающую знания нашим гражданам, но и как конкурентоспособный ресурс страны, который можно (и нужно!) использовать в социальных, политических, культурных, а главное — экономических целях.

В России 13—15 апреля 2005 г. состоялось первое рабочее совещание ректоров отечественных медицинских и фармацевтических вузов, в котором приняли участие эксперты Всемирной организации здравоохранения и Всемирной федерации медицинского образования. Совещание было посвящено проблемам подготовки медицинских и фармацевтических кадров с учетом положений Болонской декларации. Ведущие эксперты Европы поддержали наше стремление влиться в европейский образовательный процесс со своей системой высшего медицинского образования, которая в целом соответствует европейским стандартам.

Самый большой вопрос — это введение двух степеней — бакалавра и магистра. Первый цикл должен длиться три-четыре года, второй — два года и более. Бакалавриата в российской медицине быть не может, он неприемлем для России в силу исторических традиций и сложившегося рынка труда — для бакалавров рабочих мест нет. Введение этой степени приведет к значительной ломке отечественной высшей медицинской школы. Представители правительств Малайзии, Шри-Ланки и некоторых стран Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии, которые традиционно готовят врачей в России, заявляют, что они уйдут с российского рынка высшего медицинского образования, если будут произведены существенные изменения в программе подготовки. Кстати, двухступенчатое высшее медицинское образование не признали Польша, Финляндия, Германия и Великобритания. В самом деле, трудно себе представить врача с трехгодичным образованием. Даже обладая выдающимися способностями, за три года невозможно получить медицинское образование в объеме, достаточном для профессиональной врачебной деятельности. На внутреннем рынке



трудовых ресурсов бакалавр от медицины не сможет быть востребован в качестве специалиста для работы в лечебно-профилактических учреждениях.

Базовая шестилетняя подготовка — сильная сторона российского медицинского образования. С минимальными затратами мы готовим очень приличных специалистов. Это происходит в том числе и благодаря средней школе, которая в России всегда была ориентирована на вуз. Во время учебы в вузе наши студенты получают хорошие фундаментальные знания. Правда, в российской высшей медицинской школе идет подготовка по девяти базовым специальностям, а в Европе — по четырем: лечебное дело, фармация, стоматология и сестринское образование. Педиатрия и медико-профилактическое дело в Европе относятся к специальностям последиplomного образования, а мы готовим таких специалистов на студенческой скамье, что вряд ли оправдано. Не случайно в клинической подготовке мы отставали всегда — годичная интернатура и даже двухгодичная ординатура не дают возможности подготовить полноценных специалистов. Выручали особенности российского менталитета: более опытный врач всегда уделял молодому много внимания. Но в современных условиях нельзя всего за год подготовить, например, врача общей практики или офтальмолога. Нельзя за два года подготовить хирурга. На Западе на это уходит до десяти лет. В наших крупных медицинских центрах выпускников еще дотягивают до нужного уровня клинической подготовки, а в обычной больнице — нет, поэтому бессмысленно реформировать базовое медицинское образование. В изменениях нуждается последиplomная подготовка специалистов. Ведь в Европе последиplomное образование продолжается от трех до шести лет, а в России — год-два. Кроме того, российское здравоохранение страдает от засилья узких специалистов. Если в ведущих европейских странах медицинских специальностей от 17 до 52, то в России — 110.

В нашей стране наблюдается крайне тревожная тенденция: сокращается число клинических баз медицинских вузов. В настоящее время не только не строятся клиники для медицинских вузов, но и начался процесс постепенного вытеснения медицинских вузов из муниципальных больниц. Если так пойдет и дальше, то скоро студентам-медикам нигде будет проходить практическую подготовку. Кстати, при вхождении в Болонский процесс российским вузам необходимо будет получить международную аккредитацию (внутри страны они проходят эту процедуру уже более десяти лет). Понятно, что при аккредитации наличие клинических баз — основы качественной подготовки врачей — станет важнейшим фактором оценки.

Создание к 2010 г. Европейского пространства высшего об-

разования потребует от России проведения стратегических мероприятий и прежде всего:

- принятия системы сопоставимых степеней, которая будет способствовать облегчению академического и профессионального признания курсов и степеней, а также трудоустройству выпускников во всех европейских странах;
- формирования системы обучения, включающей два основных цикла — постепенного, продолжительностью не менее четырех лет, и послестепенного для получения степени магистра и/или доктора;
- введения во всех национальных системах высшего образования зачетных единиц European Credit Transfer System (ECTS) или другой совместимой с ECTS системы, обеспечивающей как перезачетную, так и накопительную функции и гарантирующей академическое признание обучения за рубежом (в 1999 г. ECTS была принята уже в 1062 европейских вузах);
- содействия европейскому сотрудничеству в повышении качества образования, разработке сопоставимых критериев и методологии оценки;
- поддержки мобильности учащихся, преподавателей, исследователей и аппарата управления;
- введения европейских традиций в высшее образование путем совершенствования учебных планов, создания интегрированных учебных курсов, совместных программ обучения и научных исследований;
- обеспечения привлекательности и конкурентоспособности европейского высшего образования и научных исследований.

В заключение еще раз подчеркну: цель Болонского процесса — гармонизация образования, а не слепое следование единому стандарту. Мы, например, положительно относимся к системе оценки знаний студентов (ECTS), принятой в европейских странах. За каждый сданный экзамен предлагается начислять баллы-кредиты, по количеству которых и будет оцениваться квалификация доктора. С богатой «копилкой» кредитов любой российский студент сможет учиться в медицинских вузах Европы, причем в течение всей жизни, постепенно увеличивая свой багаж знаний, а значит, и повышая квалификацию. Это, кстати, поможет серьезно изменить последипломное образование врачей в России. Однако мы категорически против двухуровневой подготовки специалистов: бакалавров и магистров. Суть не в том, что после трех лет обучения человек называется бакалавром, главное, он получит документ о наличии у него высшего образования, то есть в систему здравоохранения войдут недоученные специалисты. О каком качестве медицинской помощи при этом можно говорить? По нашему

мнению, требуется сохранить в медицинских и фармацевтических образовательных учреждениях России подготовку специалистов со сроком обучения пять—шесть лет.

Что касается последиplomного образования, то здесь мы никак не вписываемся в международные стандарты: в России, как известно, действует годичная интернатура и двухгодичная ординатура, а в Европе полноценным врачом можно стать только за три-шесть лет обучения после того, как закончилась подготовка по вузовской программе. Серьезнейшая проблема — клиническая база отечественных медицинских вузов. Пока этот вопрос не решен законодательно. В России клиническая база — предмет личного договора между ректором и главным врачом, в то время как на Западе статус университетских больниц очень высок.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Европейское образовательное пространство: от Лиссабонской конвенции о признании до Болонского процесса / Ред. Лукичев Г. А. — М.: Готика, 2004.
2. Документы международного права по вопросам образования / Ред. Лукичев Г. А., Сырых В. М. — М.: Готика, 2003.
3. Образовательное законодательство зарубежных стран / Ред. Сырых В. М. — М.: Готика, 2003.
4. Европейская область высшего образования — достижение целей: Коммюнике Конференции европейских министров, ответственных за высшее образование. Берген, 19—20 мая 2005 г. <<http://www.bologna-bergen.no>>.

*Вестник Российской академии наук. — 2005. — Т. 75. — № 12. — С. 1067—1076.*

## ПОДГОТОВКА МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ В РАМКАХ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ



От характера подготовки руководителей здравоохранения во многом зависит успешность научного обеспечения реформы, управляемость системы здравоохранения в целом. Об этом свидетельствует анализ сложившихся в стране условий реализации кадровой политики в здравоохранении.

## Статистика и задачи

В 2004 г. в системе Минздравсоцразвития РФ работало 609,04 тыс. врачей и 1,379 млн. специалистов со средним медицинским образованием. Насыщенность отрасли медицинскими специалистами составляет 66,5% от всех работников здравоохранения. Ежегодный средний прирост работающих в последние годы в здравоохранении — 2,7%. За период с 1996 г. по 2003 г. численность врачей увеличилась на 1,5%, число среднего медицинского персонала сократилось на 6,6%. Ежегодная убыль сестринского персонала составляет 0,7%.

Введение в 1995 году двух- и трехсторонних контрактов между специалистом, вузом и работодателем не в полной мере заменило государственное распределение.

В утвержденной Правительством РФ Концепции развития здравоохранения и медицинской науки перед Минздравом поставлены следующие основные задачи по кадровому обеспечению отрасли:

- подготовка специалистов по новым направлениям;
- реорганизация системы планирования и распределения кадрового потенциала;
- распространение практики формирования целевых заказов и договоров на подготовку специалистов;
- совершенствование оплаты труда и социальной защиты работников здравоохранения.

## Новые разработки

В последние годы наметилась тенденция к увеличению числа базовых специальностей вузовской подготовки, создаются условия для более широкого использования новых специалистов в практическом здравоохранении. Поэтому необходима разработка нормативов, учитывающих ресурсные возможности здравоохранения по удовлетворению потребности населения в медицинской помощи. В связи с тем, что планирование кадров основывается на перспективных нормативах, при их разработке должны быть учтены ожидаемые (в результате реформирования системы) изменения организационных основ практически всех разделов здравоохранения: внебольничной помощи в связи с переходом на систему общей врачебной практики, изменением роли и, соответственно, численности специалистов поликлиники; скорой медицинской помощи в связи с интеграцией неотложной помощи в систему общей практики; больничной помощи в связи с дифференциацией больничной помощи по интенсивности лечебно-диагностического процесса с формированием учреждений (отделений) краткосрочного пребывания (дневных стационаров), долговременного пребы-

вания, учреждений медико-социальной помощи, хосписов, стационаров на дому. С 1994 года, в соответствии с законодательством РФ об охране здоровья граждан, проводится сертификация медицинских и фармацевтических специалистов. За этот период сертификаты получили 73,6% врачей.

В последние годы также резко повысилась заинтересованность специалистов в получении квалификационных категорий. Традиционная система повышения квалификации специалистов вполне обеспечивает потребность отрасли.

### **Проблемы и кадры**

В связи с реализацией Концепции развития здравоохранения и медицинской науки в РФ стала необходимой проработка на общегосударственном уровне ряда проблем, связанных с подготовкой кадров:

- введение в программы повышения квалификации руководящих работников вопросов, отражающих современные подходы к решению кадровых проблем (аттестация, сертификация, повышение квалификации, основы медицинского законодательства и др.);
- с целью обеспечения кадрами лечебно-профилактических учреждений, в первую очередь — расположенных в отдаленных и сельских районах, более широко заключать контракты с выпускниками вузов средних учебных заведений, а также использовать их целевую подготовку;
- унифицировать деятельность аттестационных комиссий на основе требований Минздравсоцразвития РФ в части использования единых на всей территории страны контрольных (тестовых) заданий и выдачи удостоверений единого образца;
- работу аттестационных комиссий тесно увязать с повышением квалификации специалистов.

Система последипломого образования, как и вся высшая медицинская школа, переживает непростые времена. Основные принципы, которыми должны будут руководствоваться высшая медицинская школа и вообще система высшего образования в XXI веке, — это:

- осознание приоритетности образования (образование для всех);
- непрерывность образования;
- гуманистическая ценность образования;
- развитие новых педагогических технологий (акцент на активность студента, врача на протяжении всей жизни и стимулирующее управление).

Медицинские кадры здравоохранения являются главным ресурсом, способным многократно повысить эффективность деятельности всей системы здравоохранения в целом.

## Сертификат специалиста

С 1993 г. после выхода «Основ законодательства по охране здоровья граждан» документом, который разрешает выпускнику вуза заниматься профессиональной деятельностью, признан сертификат специалиста. Прошло 10 лет. Каждый четвертый врач РФ до сих пор не имеет сертификата! Врачебные категории существуют уже не годы, а десятилетия. Однако более 30% врачей не имеют категории! Последние 10 лет не только в нашей стране, но и во всем мире наметилась тенденция к глобализации, что повлекло за собой следующие процессы:

- миграцию кадров;
- кадровый дисбаланс в подготовке врачебного и сестринского персонала;
- чрезмерно узкую специализацию врачебных кадров. Ни одна страна сегодня не позволяет себе иметь более 100 специальностей;
- необоснованное увеличение количества вузов. Любому вузу, даже самому престижному, требуется 10—15 лет, чтобы начать готовить настоящих специалистов.

В нашей стране один и тот же документ — сертификат специалиста — получают интерн (годовая подготовка), ординатор (двухгодичная подготовка), аспирант (трехгодичная подготовка), практикующий врач со стажем 15—20 лет. А что означает получение сертификата после годичной подготовки? Человек может занять, в соответствии с «Основами законодательства по охране здоровья граждан», фактически любой врачебный пост!

Усилия представителей высшей медицинской школы в системе последиplomного образования должны быть направлены на качественную теоретическую и практическую подготовку специалистов.

## Система усовершенствования знаний

Сегодня отсутствует какая-либо система направления органами практического здравоохранения специалистов на усовершенствование знаний и повышение квалификации раз в пять лет. Редко можно встретить ссылки на внедрение в учебный процесс клинических рекомендаций на основе решений тех конференций и съездов, которые проходят по той или иной специальности. В ведущих вузах Великобритании, Канады, Соединенных Штатов Америки клиническими рекомендациями врач обеспечивается два раза в год. Ведь именно они предназначены для принятия решения у постели больного, имеют единый формат, содержат перечень лекарств с указани-

ем частоты развития побочных эффектов, то есть то, чем врач должен руководствоваться.

Подготовка к самостоятельной деятельности, осуществлению первичной неспециализированной врачебной помощи — основная цель обучения в интернатуре. В интернатуре на лекции и семинары учебными планами предусмотрено 120 часов. Кто и как, особенно в условиях городской интернатуры, использует эти 120 часов? Раньше за вузами было закреплено методическое консультирование и руководство. Но сегодня этого нет. Кроме этого, в системе подготовки в городской интернатуре должен быть сформирован социальный заказ на подготовку интернов по специальности. Циклы общего усовершенствования нужно сделать обязательными для интернов, и они за год обучения должны проходить эти циклы, получая знания, необходимые для врача, который начинает практическую деятельность. Также нужно прийти к какому-то консенсусу в отношении документа — сертификата для лиц, окончивших интернатуру. В сертификате должно быть обязательно написано: «интернатура». Тот статус, в котором находится клинический интерн, не позволяет ему осуществлять врачебную деятельность. Парадокс: человек, с одной стороны, должен учиться врачеванию, а по статусу, который он сегодня имеет, не может этого делать.

Нужно придать клиническому интерну статус врача-стажера, как это сделано во всем мире, и обязательно ввести в итоговые документы интернатуры количественные критерии (число операций, манипуляций, процедур, освоенных за период обучения и подтвержденных документально). До тех пор, пока интерн не достигнет этих показателей, он не может быть допущен до аттестации. И интернатура или резидентура (как за рубежом) может продолжаться для него три, четыре, пять лет и более.

Количественные показатели должны определить специалисты и профессиональные ассоциации. Если этого не сделать, мы вынуждены будем принимать в практическое здравоохранение людей без надлежащей практической подготовки. Нам нужно новое поколение квалифицированных характеристик специалистов. Необходимо определиться в отношении стандартов, включив в них именно количественные критерии. Необходимо разработка новой модели взаимоотношений, регламентирующих рациональное использование специалистов отрасли, подготовленных как за счет средств федерального бюджета, так и на контрактной основе.

## **Медсестры**

Развитие системы подготовки среднего медицинского персонала отличается дифференциацией направленности их под-

готовки, созданием факультетов высшего сестринского образования, и вместе с тем, значительным отставанием подготовки среднего персонала от темпов подготовки врачей, что во многом сдерживает необходимую оптимизацию системы медицинской помощи населению страны.

В отрасли постоянно совершенствуется работа, направленная на дальнейшее развитие системы среднего медицинского образования и рациональное использование специалистов сестринского дела. Успешно реализуются мероприятия по выполнению «Доктрины среднего медицинского и фармацевтического образования», отраслевой «Программы развития сестринского дела в РФ» с учетом региональных особенностей.

В настоящее время система профессионального образования обеспечивает дифференцированную подготовку сестринских кадров в зависимости от потребности населения, роста услуг и гарантирует соответствующую квалификацию и компетентность в решении профессиональных задач.

Около 450 государственных и муниципальных средних специальных учебных заведений обеспечивают подготовку и переподготовку средних медицинских работников. Подготовка медицинских сестер с высшим образованием организована более чем в 30 высших учебных заведениях системы Минздравсоцразвития. Сформирована многоуровневая система подготовки специалистов сестринского дела, включающая следующие уровни: начальный, базовый, повышенный и высшее сестринское образование. В перечень специальностей начального профессионального образования введена специальность «Сестринское дело», квалификация — «младшая медицинская сестра по уходу за больными». В то же время, проведенные в 11 субъектах РФ исследования затрат рабочего времени медицинской сестры в реальных условиях лечебно-профилактических учреждений показали, что более 30% рабочего времени тратится на выполнение вспомогательных работ, не требующих сестринской квалификации. Проблемы качества медицинской помощи не в последнюю очередь связаны с качеством оказываемой пациентам сестринской помощи. В связи с этим представляется важным выработка направлений совершенствования сестринской деятельности за счет:

- привлечения в систему специалистов, получивших современное образование. При этом возрастут финансовые вложения в переподготовку специалистов, не имеющих образования, соответствующего новым требованиям;
- эффективного использования профессионального потенциала медицинских сестер;
- определения профессиональных требований и ответственности сестринского персонала, расширения профессиональной компетентности в плане увеличения их профессиональной самостоятельности.



## Медицинские школы

Нахождение медицинских институтов, средних медицинских учебных заведений и лечебных учреждений, на базе которых осуществляется обучение будущих врачей и специалистов среднего звена, в одном ведомстве — Министерстве здравоохранения и социального развития — способствует осуществлению тесной связи обучения с задачами здравоохранения.

Создается ряд преимуществ при решении важных вопросов подготовки врача и медицинской сестры: обеспечение медицинских высших и средних учебных заведений научно-педагогическими кадрами, подготовкой которых руководит Министерство здравоохранения и социального развития; развитие научно-исследовательской работы в высших медицинских учебных заведениях в тесной связи с работой, проводимой в медицинских научно-исследовательских институтах; подготовка врачей и сестер в зависимости от потребности органов здравоохранения и ряд других.

Таким образом, высшая и средняя медицинские школы, как показала история их становления и развития, немыслимы без практического здравоохранения, являются фактически его составной частью, причем во многом определяющими, ибо система здравоохранения имеет четыре составные части — высшую медицинскую школу, среднюю медицинскую школу, практическое здравоохранение и медицинскую науку. Только при их пропорциональном развитии может быть достигнут успех в деле организации медицинской помощи населению.

На органы государственного управления высшим профессиональным образованием ложится все более сложная задача координации правового и экономического режима деятельности вузов, создания и развития системы их жизнеобеспечения, в том числе и мониторинга качества медицинского образования. В этом плане одним из важнейших направлений является развитие и совершенствование разработанной на государственном уровне системы аттестации и аккредитации вузов. Тесно сопрягаясь с процессом лицензирования, данная система постепенно превращается в основную форму государственно-общественного механизма воздействия на уровень и качество продукции медицинских вузов и выполняет одну из важнейших функций — государственного регулирования формирования кадров, способных реализовать «Концепцию развития здравоохранения и медицинской науки в РФ».

## ГАРМОНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ



*Доклад ректора ММА им. И. М. Сеченова академика М. А. Пальцева на Пленарном заседании Конгресса «Российский медицинский форум» 18 октября 2006 г.*

### **Глобализация — следствие информатизации**

Прогресс науки и техники во второй половине XX столетия обусловил невиданные до того времени явления, которые можно назвать революцией информатизации. Новые информационные технологии стали основой процессов глобализации в экономике и культуре. Глобальные влияния затронули и высшее образование.

В последнюю четверть века в мире наблюдается нарастание востребованности высшего образования. Во всем мире, даже в небогатых странах Азии, Африки, Латинской Америки, число поступлений в вузы ежегодно увеличивается на 10—15%. Тяга к высшему образованию становится массовой. В России также ежегодно увеличивается число студентов, принятых в вузы, выпускников, обучающихся других категорий (аспирантов и др.).

Стремление получить качественное высшее образование как основу профессионального и карьерного роста стимулирует мобильность обучающихся. В университетах США высшее образование в 2003/04 учебном году получали 82 905 иностранных студентов. Можно говорить о феномене глобализации образовательного рынка.

Рост потребности в высшем образовании вызывает к жизни новые образовательные учреждения, в ответ на спрос увеличивается число предложений, в том числе и в России. В результате формируется конкурентная среда.

Таким образом, в настоящее время мы наблюдаем ряд тенденций, влияющих на состояние и развитие высшего образования:

- стремительная трансформация рынка труда за счет повышения требований к компетентности и профессионализму специалистов;
- растущий быстрыми темпами спрос на высшее образование во всем мире;

- укрупнение образовательных учреждений и рост их числа;
- возможности территориальной распределенности высшего образования благодаря информационно-коммуникационным технологиям;
- ужесточение требований к критериям качества образования: ориентация на оценку профессиональной успешности выпускников, а не на потенциальные возможности вузов.

Одним из способов адаптироваться к объективным условиям рынка образовательных услуг является гармонизация системы образования.

### **Гармонизация как реакция на глобализацию**

Европейским ответом на явление глобализации образования стал так называемый Болонский процесс. Сегодня и Россия включилась в этот процесс: тем более нам важно понять логику его развития. Сорбоннская декларация понимает гармонизацию как стремление к единообразию в образовательном процессе. Развитие процесса привело к пониманию гармонизации как согласованных подходов к квалификациям выпускников (проект Евротюнинг).

Как оказалось, европейцам легче добиться общности в области экономики, чем в области культуры, ведь каждая из нескольких десятков европейских стран имеет свою собственную культуру и традиции. В этом отношении страны Европы сильно разобщены, это касается и высшего образования: европейские университеты не только разных стран, но и в пределах одной страны могут сильно отличаться друг от друга и по программам, и по методике образования, а главное, по степеням и квалификациям, которые получают их выпускники. На преодоление такой разнородности и, как ее следствие — разобщенности, и была направлена Болонская декларация, подписанная министрами образования 29 европейских стран 19 июня 1999 года.

Однако Болонский процесс начался не с нуля: ему предшествовал ряд других инициатив. Впервые о гармонизации высшего образования в Европе и общеевропейской образовательной политике упоминается в резолюции, принятой министрами образования западноевропейских стран еще в 1974 г. К активному осуществлению шагов по гармонизации приступили лишь в конце 90-х годов, когда стало понятно, что европейское высшее образование теряет былую привлекательность.

В дальнейшем по текстам документов Болонского процесса красной нитью будет проходить тезис о необходимости повышения международной конкурентоспособности европейского

образования. После этого мощный импульс получил процесс создания открытого образовательного пространства. Декларации, по сути, «работают» на реформы высшего образования во всей Европе. Ответственность за выполнение поставленных в Болонской декларации задач министры образования взяли на себя. То есть реформы в Европе начаты и осуществляются по государственной инициативе и при мощной государственной поддержке. Евросоюз заинтересован в повышении качества высшего образования и способствует этому как путем поощрения сотрудничества университетов, так и путем координации деятельности государственных структур, ответственных за образование.

Болонская декларация определила основные направления гармонизации в области образования в целях создания открытого образовательного пространства:

- 1) установление общего порядка в определении различных степеней и квалификаций, имеющихся в Европе;
- 2) введение двухуровневой системы: *undergraduate* (общее высшее образование без глубокой специализации — срок обучения не менее 3 лет, а не 3 года, как считают многие) и *graduate* (высшее образование со специализацией в области избранного направления);
- 3) вводится общая система учета трудозатрат студента и качественной оценки того, как он усвоил каждую дисциплину и учебную программу данного уровня в целом. Для общеевропейского образовательного пространства рекомендуется Европейская система перевода кредитов (*European Credit Transfer System — ECTS*). Она разработана в 1989 году в рамках международной программы Эразмус (или Сократос).

Наряду с этими тремя основными направлениями гармонизации Болонская декларация выдвигает требования, являющиеся неотъемлемой частью Болонского процесса.

Главное из них — расширение академической мобильности студентов, преподавателей, ученых и сотрудников вузов. Мобильности уделяется столь пристальное внимание, поскольку она и является механизмом превращения Европы в единое общество, а ради этого и начинали Болонский процесс. Берлинское коммюнике (2003 г.) вообще называет «мобильность студентов, академического и административного персонала основой создания европейского пространства высшего образования».

Важное требование Болонского процесса — непереносимое и активное участие студентов во всех университетских делах, влияние студенчества на ход своего обучения и на университетскую жизнь. Это требование Болонской декларации неоднократно поддерживалось в последующие годы в коммюнике министров образования — Пражском, Берлинском. Они под-

черкивают главную мысль: студенты — граждане общей Европы, к которой стремится Евросоюз, и они должны чувствовать себя в ней свободными. Университеты должны относиться к студентам не как к подчиненным школярам, а как к уважаемым клиентам, имеющим право влиять на процесс профессиональной подготовки высшего уровня. Речь идет о возможности для студента в определенной мере составлять свой индивидуальный учебный план.

Гармонизация должна помочь вузам обеспечить соответствие критериям качества образования, а значит, обеспечить конкурентоспособность вуза, который, встав в один ряд с лучшими образовательными учреждениями, может соперничать с ними.

Казалось бы, преимущества развития Болонского процесса для европейского региона очевидны. Однако его быстрое развитие сдерживается, как представляется, основным фактором: этим фактором является противоречие между объединяющими тенденциями гармонизации высшего образования и своеобразием и автономным характером университетов.

Исходя из своей автономии, университеты не спешат изменять содержание образования и программы. Это, естественно, препятствует интеграционным процессам. Один из основных призывов Болонского процесса — «создавать совместные программы общеевропейского содержания» — остается без ответа. Поэтому эксперты Европейской ассоциации университетов, департамент образования Еврокомиссии предложили новый проект, который, как они считают, будет способствовать ускорению интеграции в рамках Болонского процесса. Речь идет об образовательном Евротюнинге. Тюнинг рассматривается как альтернатива унификации (тюнинг — в данном случае — согласование).

Итак, гармонизация высшего образования не есть унификация. Гармонизация — это процесс интеграции системы высшего образования в единое экономическое пространство Европы и общий европейский рынок труда.

При этом стоит задача не утратить собственного лица, лучших традиций, накопленного опыта, своеобразия национальных высших школ.

### **Чего ждать России**

Казалось бы, России Болонский процесс не нужен: у нас нет проблемы разобщенности высшего образования (имеются государственные образовательные стандарты), нет несоответствий в содержании программ, в формах обучения, в выпускных документах, в квалификационных степенях.

В России с ее большим населением, мощным экономиче-

ским потенциалом высшее образование было и остается востребованным. Наше высшее образование — одно из лучших в мире, что подтверждается объективными показателями.

Гармонизация нужна тем российским медицинским вузам, которые желают войти в открытое образовательное пространство и готовы к соревновательности, к конкуренции.

Эти вузы должны быть готовыми к подготовке специалистов в соответствии с требованиями международного медицинского рынка. Только в этом случае их дипломы будут востребованными не только внутри страны, но и за ее пределами.

У нас есть проблемы конкурентоспособности и вхождения в образовательное пространство и в общий рынок труда.

И все же у российского медицинского образования больше шансов стать конкурентоспособным, чем у ряда других специализаций. Российская система высшего медицинского образования — это составляющая мирового образовательного пространства. Сама область знаний и деятельности, в которой мы работаем, включает в себе предпосылки для гармонизации:

- а) гуманистическая основа медицины;
- б) международные стандарты врачебного менталитета;
- в) транснациональный характер медицинской и биологической информации;
- с) глобальные тенденции развития медицинской науки, медицинского и фармацевтического производства.

Для вхождения в общеевропейское и мировое образовательное пространство нашим вузам необходимо выполнить определенные рамочные условия, обеспечивающие возможность гармонизации:

- добиться институциональной интеграции в европейское образовательное пространство, в частности, за счет введения общепризнанной системы кредитов, выпускных документов, квалификационных степеней;
- обеспечить соответствие специальностей международной номенклатуре, а также потребностям систем здравоохранения;
- повысить информационно-когнитивный уровень обучения;
- показать высокий рейтинг профессорско-преподавательского состава;
- гарантировать получение необходимого клинического опыта в процессе обучения;
- обеспечить открытость образовательной деятельности, возможности сравнения с другими вузами.

Это большая работа, но выполнение задач реально для наших ведущих вузов. И мы уже приступили к работе по названным направлениям.

В заключение хотелось бы отметить: мы живем в быстро

развивающемся мире, где, несмотря на политические катаклизмы и экономическое неравенство, границы становятся все более проницаемыми. В виртуальном информационном пространстве границ уже не существует. Высшее медицинское образование является одним из ведущих направлений мировой интеллектуальной сферы. Расширение единого образовательного пространства в области медицины неизбежно. В этой ситуации российские медицинские вузы должны занять достойное место среди европейских высших школ.

Гармонизация высшего медицинского образования — это тот путь, который приведет к гармонизации в сфере оказания качественной медицинской помощи на благо пациентов.

### **Причины развития Болонского процесса**

Причина политического характера:

- необходимость стимулирования интеграционных процессов в Евросоюзе;

причина экономического характера:

- европейский общий рынок нуждается в кадровом обеспечении;

причина социального характера:

- политика Евросоюза в области высшего образования тесно связана с политикой в области занятости населения;

проблема европейской культуры:

- необходимо обеспечить выживание и процветание лучших европейских университетов.

### **Основные этапы процесса гармонизации**

- 25 мая 1998 г. (Сорбонна, Франция) — Совместная декларация по гармонизации европейской системы высшего образования (Сорбоннская декларация)
- 18—19 июня 1999 г. (Болонья, Италия) — Зона европейского высшего образования. Совместное заявление европейских министров образования (Болонская декларация)
- 29—30 марта 2001 г. (Саламанка, Испания) — Конференция европейских высших учебных заведений и образовательных организаций, принятие совместного документа
- 19 сентября 2003 г. (Берлин, Германия) — Коммюнике Министров по высшему образованию (приняли решение о принятии заявлений Албании, Андорры, Боснии и Герцеговины, Ватикана, России, Сербии и др. на членство. Число участников увеличилось до 40 европейских стран)

- 29—30 октября 2003 г. (Санкт-Петербург, Россия) — Международный семинар «Россия и международное пространство высшего образования: планы и перспективы после Берлинской конференции»
- 12 апреля 2004 г. (Брюссель, Бельгия) — Конференция Европейской ассоциации университетов, сформулировавшая политику по обеспечению качества в контексте Берлинского коммюнике
- 16—17 июня 2006 г. (Брюссель, Бельгия) — конференция участников образовательного проекта Еврокомиссии Timing Educational Structures In Europe

### **Magna Charta Universitatum (1988 г.)**

«...Сейчас, к концу второго тысячелетия, можно с определенностью заявить: **будущее человечества безусловно зависит от культурного, научного и технического развития**; и все это возникает и создается в центрах культуры, знания и науки, которыми являются университеты...»

«Университет — это **автономный организм**, действующий в самом сердце общественных систем, различных по географии и историческому наследию; он создает, испытывает, оценивает и распространяет человеческую культуру, проводя научные исследования и обучая людей...»

«...Свобода научного исследования и обучения есть фундаментальный принцип университетской жизни.»

Негативные тенденции в высшем медицинском образовании:

- «разрыв» между медицинским образованием и клинической практикой;
- «разрыв» между медицинским образованием и организационными требованиями и условиями;
- «разрыв» между поколениями;
- «кризис кадров» профессорско-преподавательского состава;

● снижение доверия и уважения к врачам в обществе

Концепция развития образования взрослых

- в государствах-участниках СНГ
- разработана **Советом по сотрудничеству в области образования СНГ** (июнь 2006 г.)
- в соответствии с Решением о Межгосударственной программе реализации Концепции формирования единого (общего) образовательного пространства Содружества Независимых Государств от 29 ноября 2001 года;
- на основе Соглашения о сотрудничестве по формированию единого (общего) образовательного пространства Содружества Независимых Государств от 17 января 1997 года;



- на основе Соглашения о сотрудничестве в области распространения знаний и образования взрослых от 17 января 1997 года;
- с учетом модельного закона «Об образовании взрослых» от 7 декабря 2002 года.

*Российский медицинский форум.—  
Пилотный номер, 2006.— С. 3—6*

**2007**

## **ИННОВАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**



### **Формирование и реализация инновационной образовательной программы**

Программа инновационной образовательной деятельности, разработанная Московской медицинской академией, комплексна, совершенствование и разработка инноваций будет осуществляться по всем направлениям образовательной деятельности академии (это учебный процесс, управление качеством образования, управление образовательным процессом, информатизация, ресурсное обеспечение деятельности, наука, интеграция образования, науки и практики). Также программа имеет единую стратегическую цель, перечень приоритетных задач и мероприятий, взаимосвязанных по формам реализации, ресурсам.

### **Стратегия программы**

Стратегической целью инновационной образовательной программы (ИОП) является: приведение системы медицинского и фармацевтического высшего профессионального образования в соответствие с современными требованиями динамично развивающегося рынка труда; создание механизмов устойчивого развития образования; интеграция в европейское образовательное пространство.

Приоритетные задачи программы: совершенствование содержания и технологий образования; оценка и контроль качества образования; формирование системы управления качеством

вом образования; оптимизация управленческих механизмов деятельности академии; развитие информационного обеспечения инновационной образовательной деятельности академии; улучшение материально-технического обеспечения инновационных образовательных, научно-производственных и научно-исследовательских проектов; совершенствование механизмов интеграции образования, клинической практики и науки.

Инновационная образовательная программа академии сформирована на основе принципов стратегического менеджмента. При этом запланированные результаты — практико-ориентированны, т. е. предполагается, что инновации, разработанные в рамках программы, оперативно будут внедрены в образовательную деятельность академии.

Внимания заслуживает механизм управления программой. Используемый подход подразумевает создание в вузе нескольких уровней контроля за результативностью реализации программы, постоянный мониторинг соответствия текущих показателей определенным нормативам, формирование механизма корректировки тактики реализации программы с учетом изменяющейся социально-экономической ситуации и соответствующих потребностей. Такая организация управления проектом позволяет с высокой степенью достоверности констатировать реалистичность проекта академии, высокую эффективность реализации мероприятий.

### **Содержание образования**

Содержание инновационной образовательной программы направлено прежде всего на формирование в вузе конкурентной образовательной среды, что позволит максимально приблизить качество образования к реальным потребностям экономики, общества и государства.

В период реализации программы (до конца 2007 г.) предполагается обновить большинство образовательных программ на всех уровнях образования и по всем специальностям. Будут созданы образовательные программы магистра общественного здоровья, магистра управления здравоохранением, магистра фармации. Также планируется создать образовательные программы и методическое обеспечение по ряду новых специализаций по медико-профилактическому делу, управлению здравоохранением, высшему сестринскому образованию, фармации в системе дополнительного профессионального образования.

Продолжится работа по адаптации для российского медицинского образования системы начисления кредитов ECTS. В ближайшее время будут разработаны рекомендации по начислению кредитов для специальности «Лечебное дело». Со сле-

дующего учебного года планируется внедрить эту систему на лечебном факультете, а затем и на других факультетах академии. Дальнейшее развитие получит проект по разработке и внедрению методологии модульной системы обучения. Уже созданы методические рекомендации по организации учебного процесса на основе принципа модульности, рекомендации по составлению электронных пособий по модульному принципу.

Предполагается, что инновации в академии привлекут большее количество иностранных студентов. Поэтому на базе факультета иностранных учащихся будет создан Центр по экспертизе и признанию документов об образовании, полученных за рубежом. Такой центр создается с целью обеспечения безопасности образовательного пространства России посредством использования признанных мировым образовательным сообществом норм подтверждения документов об образовании и содействия развитию международной академической мобильности.

Одним из наиболее крупных проектов по совершенствованию содержания образования является создание на основе уже используемых в академии дистанционных образовательных технологий системы дистанционного образования. Система дистанционного образования включает подсистему информационного портала, подсистемы управления учебным процессом, содержания образования, разработки и управления образовательным контентом, тестирования и контроля успеваемости, составления расписания. Для реализации этого проекта в августе 2006 г. был объявлен открытый конкурс. Информационная система дистанционного образования будет создаваться поэтапно, и уже к концу 2006 г. мы сможем провести пилотное обучение нескольких групп врачей из регионов РФ по курсам семейной медицины и управления здравоохранением.

### **Управление качеством образования**

Для того чтобы адекватно оценивать результаты изменений в содержании образования и организации образовательного процесса, предполагается на базе уже существующей системы качества образования создать объективную систему управления качеством образования. В рамках этого проекта будут обследованы существующие процессы образовательной деятельности академии, формализована стратегия, разработаны ключевые показатели деятельности и индикаторы менеджмента качества. На основе сформированной таким образом политики управления качеством будет осуществлена сертификация образовательной деятельности академии по международному

стандарту системы менеджмента качества ИСО 9001:2000 с учетом принципов Всеобщего менеджмента качества. Международная сертификация позволит академии: повысить статус образовательных услуг академии за рубежом; проводить международную аккредитацию образовательных программ; адекватно оценивать уровень подготовки обучаемых в вузе. Одновременно планируется создать информационную систему централизованного тестирования, с помощью которой обучаемый будет контролировать уровень знаний в процессе всего периода обучения, начиная с подготовительных курсов и до завершения обучения в вузе. Причем статистическая информация о каждом студенте будет сохраняться в информационной карте системы.

### **Управление образовательной деятельностью**

Управление такой распределенной организационной структурой, как академия, тем более эффективное управление, — многогранный процесс. Поэтому оптимизацию управленческих механизмов в академии планируется осуществлять по нескольким направлениям. В целях оптимизации управленческих механизмов деятельности академии предполагается разработать и внедрить интегрированную информационную систему управления академией, включающую электронные ректорат и деканат, информационную систему управления инновационными, образовательными, научно-производственными и научно-исследовательскими проектами и др. Система управления проектами позволит автоматизировать проектную деятельность академии, формировать единые планы проведения мероприятий, реализации проектов, проводить проблемный анализ и хранить отчетные документы по проектам, отслеживать результаты выполнения проектов и др. Информационная система тестирования позволит проводить централизованное тестирование, оперативно получать статистическую информацию о тестировании, анализировать результаты тестирования, уменьшить риски необъективной оценки студентов, поборов со стороны преподавателей и пр. Внедрение информационной системы управления вузом в деятельность академии позволит оптимизировать трудозатраты на составление расписания, отслеживания успешности обучения студентов, подготовки аналитических отчетных форм, контроля за ходом учебного процесса и проведения практики как в целом по курсу, так и по отдельному студенту.

Немаловажное значение при совершенствовании управления вузом имеет компетентность и профессионализм кадровых ресурсов. В связи с этим принято решение в рамках реализации нацпроекта создать программу развития персонала

академии. Программа, которую предлагает академия, основана на современных подходах коучинга, стратегического менеджмента, управленческого консалтинга. Для каждого сотрудника будет разработана индивидуальная образовательная траектория, которая реализуема в системе непрерывного профессионального развития и многоуровневого последипломного образования. Такой подход обеспечивает дальнейшее эффективное использование личностных и профессиональных качеств каждого сотрудника. Также будет разработана программа мотивации и поощрений различных категорий сотрудников академии. Реализация мероприятий программы развития персонала направлена на формирование современной корпоративной культуры в вузе. Основными направлениями повышения квалификации являются: формирование пользовательских навыков использования инновационных образовательных технологий в учебном процессе; развитие навыков менеджмента, маркетинга, стратегического проектирования, управления проектами и их применение в профессиональной деятельности; авторизованное обучение применению специализированного программного обеспечения.

### **Инфраструктура проекта**

Для эффективного функционирования всех запланированных в рамках национального проекта «Образование» проектов необходимо создать информационно-технологическую инфраструктуру. Наличие такой инфраструктуры предполагает подключение зданий ММА к Интернету по выделенным высокоскоростным каналам связи, создание локальных сетей в помещениях факультетов. Управление информационными потоками и обеспечение бесперебойной работы с информацией всех сотрудников академии будут осуществлять Центр управления данными и единое хранилище данных. Для большинства сотрудников академии будет открыт авторизованный доступ к создаваемым информационным системам академии. Для факультетов будут закуплены компьютерные классы и мобильные рабочие места преподавателей. Помимо стандартной компьютерной техники компьютерные классы будут оснащены современными мультимедийными проекторами, мультимедийными досками, принтерами и ноутбуками, а также будет создана беспроводная локальная сеть Wi-Fi. Для того чтобы факультет или отдельная кафедра могли получить такой современный компьютерный класс, им необходимо будет участвовать в конкурсе. Лишь та кафедра, которая представит лучший проект по использованию компьютерного класса или отдельного мобильного рабочего места в учебном процессе, сможет получить их.

Еще одним комплексным проектом развития академии является формирование инновационной инфраструктуры, что позволит совершенствовать механизмы интеграции образования, клинической практики и науки. В рамках этого проекта будет создана первая в России учебно-производственная аптека, в которой помимо производственного отдела, торгового зала будет и аналитический отдел, музей фармации, учебные классы для студентов фармацевтического факультета.

Также в течение 2006—2007 гг. будет создана уникальная лаборатория по изучению морфо-физиологических свойств ВИЧ-инфекции.

На стоматологическом факультете предполагается дооснастить существующий фантомный класс пятью новыми фантомами.

Для отработки практических навыков студентов лечебного факультета в ММА будет создан фантомный центр практических навыков, общей площадью более 500 м<sup>2</sup>. Он будет состоять из четырех классов, по одному на каждую специальность. При центре планируется создать учебно-методический отдел, обеспечивающий эффективную загрузку центра. Открытие такого центра позволит студентам первоначально отработать все ключевые навыки на фантомах и лишь затем — на больных.

В изменяющихся условиях все сложнее становится получить согласие пациента на присутствие, обследование и проведение манипуляций студентами, особенно в тех случаях, когда речь идет об операционном вмешательстве. Для того, чтобы решить эту проблему, в академии будет создана виртуальная лаборатория. Такая лаборатория состоит из операционного блока, оснащенного средствами видеоконференции, патоморфологической лаборатории и учебного класса с возможностью интерактивной обратной связи с операционной и лабораторией. Интерактивность между составными частями виртуальной лаборатории будет достигаться в том числе и за счет используемых мобильных решений и передачи информации на КПК преподавателя.

### **Реализация программы**

Реализация Инновационной образовательной программы была начата в июле 2006 г. (после подписания договора с Федеральным агентством по образованию 28 июня 2006 г.).

Первоначально была создана Дирекция по управлению Программой как функциональное подразделение академии. В ее состав вошли проректоры и начальники отделов академии. Основными задачами дирекции являются: анализ соответствия нормативов (целевых показателей) программы существующим условиям развития внешней среды; анализ проме-

жуточных результатов реализации программных мероприятий и подготовка предложений по их уточнению на краткосрочную и среднесрочную перспективу; выявление проблем, возникающих в ходе реализации программы, и подготовка предложений по их устранению; ежегодный анализ соответствия нормативов и достигнутых результатов при реализации программ и пр.

В состав дирекции входят преподаватели, ученые и врачи, имеющие достаточный уровень знаний в таких областях жизнедеятельности, как образование, медицина, фармацевтика, др. смежных наук, представители ведущих медицинских и фармацевтических учреждений, общественных, в том числе молодежных, объединений. Состав дирекции и регламент ее работы утверждается ректором академии. При дирекции было сформировано 5 рабочих групп, основная задача которых — отбор наиболее перспективных и приоритетных тем конкретных инновационных проектов, координация работ факультетов. Также при Дирекции по управлению Программой была создана Комиссия по приемке работ. Утверждена процедура приемки работ творческих коллективов. Основной функционал Комиссии по приемке работ — проведение внешней и внутренней экспертизы работ, выполненных творческими коллективами ММА. Полностью разработана и утверждена нормативная база управления инновационной образовательной программой.

Дирекция по управлению Программой проводит еженедельно заседания, на которых планируются работы на неделю, координируется процедура выполнения проектов.

В июле были сформированы первые 45 творческих коллективов. Они приступили к работе 11 июля, и в начале сентября были полностью выполнены работы по этим проектам. Разработаны новые образовательные курсы для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования по темам: профессиональный курс русского языка для выпускников зарубежных вузов, обучающихся в системе дополнительного профессионального образования ММА; новая образовательная программа по стоматологии; технология информационного поиска в Интернете для проведения научных исследований; управление качеством фармацевтической деятельности и пр.

Разработаны дистанционные курсы (послевузовское образование) по темам: гигиена атмосферного воздуха, иммунопрофилактика инфекционных болезней, гигиена водоснабжения населенных мест и пр.

На сегодня получены положительные экспертизы по всем 45 проектам, из них 14 направлены на внешнюю экспертизу в организации Министерства образования и науки РФ, Министерства здравоохранения и социального развития, Россий-

скую академию образования и различные научно-исследовательские институты. По итогам работы творческих коллективов им будут выплачены гранты, общий объем которых превышает 9 млн руб.

В течение летнего периода сотрудники академии готовили конкурсную документацию для объявления открытых конкурсов по закупке оборудования, компьютерной техники, проектированию инфраструктуры систем и пр. Всего академией объявлено 25 открытых конкурсов, на общую сумму более 400 млн руб. Объявлены конкурсы: на создание системы дистанционного образования; разработку, внедрение и сертификацию системы менеджмента качества образовательной деятельности Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова в соответствии с требованиями и рекомендациями международного стандарта менеджмента качества; развитие информационно-технической инфраструктуры Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова; ремонт помещений, предназначенных для размещения лабораторного оборудования; создание интегрированной информационной системы управления Московской медицинской академией имени И. М. Сеченова; разработку программного обеспечения электронной библиотеки; развитие многоуровневой образовательной системы для подготовки специалистов по общественному здоровью с целью повышения их востребованности на рынке труда (высшее и послевузовское профессиональное образование); разработку модели системы дополнительного профессионального образования с использованием современных образовательных технологий, предназначенной для обеспечения непрерывного процесса повышения квалификации работников ММА в области менеджмента и информационно-коммуникационных технологий; создание информационно-аналитической системы по мониторингу клинических исследований и научно-исследовательских работ в области медицины и фармации на основе данных российских и международных журналов и пр.

*Экономика и образование сегодня.—  
2007.— № 12.— С. 54—57*



## **ВУЗЫ ВСТУПИЛИ В ПЕРИОД РЕФОРМ. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ ШКОЛЫ**



В медицинских вузах России и на медицинских факультетах европейских стран идут реформы. Основная причина, которая делает преобразования необходимыми, носит объективный и глобальный характер: в последние годы произошли качественные изменения образовательного пространства. Налицо глобализация рынка образовательных услуг.

Другой причиной, вызвавшей к жизни мощные процессы реформирования высшей школы, стали политические решения. Государственная политика в области образования является важнейшим фактором, она определяет стратегию развития высшего образования и ставит перед медицинскими вузами определенные цели и задачи. Так, одним из серьезных политических решений, определивших главное направление реформ в нашей стране, является вступление России в Болонский процесс.

Еще одна причина связана с реформированием систем здравоохранения. Конечно же, необходимость реформ и преобразований вызвана и внутренними причинами. В последние годы обострились специфические проблемы медицинского образования, и они требуют своего решения.

Условия, в которых работает и развивается отечественная высшая медицинская школа, весьма сложные. Медицинские вузы работают в смежном поле: с одной стороны, подчиняются государственной политике в области образования, руководствуются государственной стратегией высшего образования, с другой стороны, они являются частью системы здравоохранения. В этом их специфика и основное отличие от других высших учебных заведений.

Российская высшая медицинская школа — один из активных и значимых субъектов мирового образовательного пространства. Чтобы остаться в числе лидеров медицинского образования, отечественным медицинским вузам, представляющим одно из наиболее традиционных направлений университетского образования, необходимо не только не останавливаться в развитии, но и осуществить важные преобразования.

### **Современные требования к высшей медицинской школе**

Основой высшей медицинской школы является академическая триада — единство образования, научных исследований и клинической практики. Добиться такого комплекса в реально-

сти — значит создать необходимые предпосылки для качественного образования и проведения эффективных научных исследований.

Решающую роль в успехе образования играет программная (или куррикулярная — от *curriculum* — учебный план школы, института, университета) структура. Она должна быть четкой, сбалансированной по теоретическим и клиническим направлениям подготовки. Программная структура должна характеризовать учебные программы всех курсов и образовательных мероприятий, обеспечивать эффективность и прозрачность деятельности медицинских факультетов.

Важным требованием к медицинским вузам и факультетам является создание условий для поливалентного образования. Под поливалентностью в данном случае понимают такие компетенции дипломированного выпускника медицинского вуза, которые позволяют ему выбрать любую из специальностей действующей номенклатуры и/или карьеру ученого и/или преподавателя.

Одним из условий конкурентоспособного высшего медицинского образования является стимулирование клинического мышления учащихся, применение междисциплинарных подходов при наделении их знаниями, умениями, навыками.

Кроме того, будущий врач должен быть подготовлен к тому, чтобы систематически перерабатывать мощный поток информации, интегрировать знания из новых дисциплин. Поэтому не только программы и учебные планы, но и педагогические методы и формы обучения должны соответствовать этим требованиям.

### **Актуальные задачи и проблемы на пути реформирования**

Общее направление реформирования задано политической волей Болонского процесса. Активное включение в этот процесс должно способствовать интеграции отечественных медицинских вузов в «Европу знаний», привести к признанию квалификаций наших выпускников, а так же к признанию российских дипломов и ученых степеней.

На конференциях, последовавших за подписанием Болонской декларации (Прага — 2001, Берлин — 2003, Берген — 2005, Лондон — 2007), перечень первоначально определенных задач был существенно дополнен и конкретизирован. Болонская декларация превратилась в Болонский процесс (табл. 1).

Медицинские вузы и факультеты Европы и России в ходе длительного обсуждения весьма единодушно определили те направления Болонского процесса, которые они считают приемлемыми и целесообразными для прогресса высшей медицинской школы:

1. Признание выпускных квалификаций.
2. Развитие академической мобильности.
3. Введение системы кредитов.
4. Внедрение системы управления качеством образования.

Кроме того, российские медицинские вузы вместе с академиями последиplomного образования готовы содействовать непрерывному образованию врачей. В Западной Европе существует альтернативная система усовершенствования врачей через профессиональные объединения, у нас такая система исторически не сложилась.

С решением этих задач связаны многие проблемы, которые предстоит решить высшей медицинской школе вообще, и отечественной медицинской школе в частности. Среди наиболее острых проблем можно назвать следующие:

1. Признание квалификаций выпускников, их дипломов, что напрямую связано с гармонизацией их компетенций. Здесь между европейской системой и системой, действующей в России, имеются разночтения. Целью додипломного медицинского образования в европейских странах является «врач, способный к специализации». Додипломное образование и вручение диплома врача в странах ЕС — это первый уровень высшего медицинского образования, основа для последующей специализации и интеграции врачей в выбранную врачебную специальность.

2. Приведение в соответствие последиplomных врачебных

#### Таблица 1. Болонская декларация и развитие Болонского процесса

*1999 г. — Болонская декларация, подписанная министрами 29 европейских стран, содержит перечень из 6 задач:*

1. Создание системы понятных и сравнимых квалификаций выпускников.
2. Создание двухступенчатой системы образования (бакалавр/магистр).
3. Введение системы учета трудозатрат студента (например, ECTS).
4. Содействие мобильности студентов и преподавателей.
5. Стимулирование сотрудничества в области обеспечения качества образования.
6. Создание единого европейского образовательного пространства.

*Конференции — Прага — 2001, Берлин — 2003, Берген — 2005, Лондон — 2007 — конкретизация и расширение перечня:*

7. Стимулирование непрерывного образования.
8. Привлечение студентов к созданию европейского образовательного пространства (ЕНЕА).
9. Повышение конкурентоспособности европейского образовательного пространства (ЕНЕА).
10. Создание европейского научно-исследовательского пространства (ERA).

специальностей международной номенклатуре: здесь в странах Европы значительно больше различий, чем по специальностям выпускников-дипломников (табл. 2). Очевидно, признание врачебных специальностей последипломного уровня станет следующим шагом гармонизации.

3. Следующим направлением реформ, реализация которого также требует решения ряда проблем, является развитие академической мобильности. Для ее развития у студентов-медиков наряду с финансовыми проблемами существуют и другие серьезные барьеры. Реальную угрозу мобильности создают различия в программных комплексах, которые в настоящее время вводятся на медицинских факультетах в рамках реформ образования. Несмотря на то, что цели, декларируемые в программах, зачастую сравнимы, пути, которыми разные медицинские школы идут к поставленным целям, сильно различаются. Программы настолько различны, что обучение за границей невозможно без удлинения сроков обучения. Организация эффективного пребывания студента в другом вузе требует серьезных временных и других затрат и от его *alma mater*, и от принимающего вуза, не говоря уже о финансовой стороне.

Кроме того, мобильность в высшей медицинской школе ограничивается специфическим построением учебного процесса, определенным количеством студентов в группах. На медицинских факультетах учебный план строится с учетом групповых занятий в клиниках, и колебания в численности студентов неизбежно приведут к серьезным проблемам.

Два эти обстоятельства убеждают в необходимости управления процессом мобильности студентов-медиков. Нам представляется целесообразным развивать мобильность в партнерстве с определенными факультетами, чтобы поток студентов с обеих сторон можно было регулировать. Причем над проблемой различий в программах также желательно работать в альянсе с вузами-партнерами. По этому пути идут многие вузы.

В нашей стране действуют государственные образовательные стандарты. В обязательной части они могли бы использоваться как национальные базовые программы.

4. Отдельный вопрос — внедрение системы управления качеством образования. Как известно, все российские медицинские вузы имеют аккредитацию по процедуре Министерства образования и науки Российской Федерации. ММА им. И. М. Сеченова в 2006—2007 г. разработала систему менеджмента качества. В 2007 г. в сотрудничестве с сертификационным органом Moody International академия успешно прошла сертификацию по международному стандарту менеджмента качества ИСО 9001:2000, получила сертификат качества образовательной деятельности и таким образом открыла список российских медицинских вузов, сертифицированных по международному стандарту.

**Таблица 2. Примеры врачебных специальностей (за исключением стоматологических и ветеринарных), признанных в ЕС**

Врачебные специальности, признанные во всех государствах ЕС	Врачебные специальности, признанные в нескольких государствах ЕС	Врачебные специальности, признанные в одном из государств ЕС
Акушерство и гинекология Анестезиология Внутренняя медицина Неврология Нейрохирургия Общая врачебная практика Ортопедическая хирургия Оториноларингология Офтальмология Патология Педиатрия (медицина детского и подросткового возраста) Психиатрия и психотерапия Пульмонология Урология Хирургия	Аллергология и клиническая иммунология Гастроэнтерология Гематология Дерматология и венерология Детская хирургия Кардиология Клиническая фармакология и токсикология Медицина труда Нефрология Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия Профилактика и здравоохранение Психиатрия и психотерапия детского и подросткового возраста Радиология Радиоонкология/лучевая терапия Ревматология Сердечно-сосудистая и торакальная хирургия Тропическая медицина Физикальная медицина и реабилитация Челюстно-лицевая хирургия Эндокринология-диабетология Ядерная медицина	Общая медицина Ангиология Инфектология Интенсивная медицина Медицинская генетика Медицинская онкология Фармацевтическая медицина Медицинское право

Внедрение системы менеджмента качества в медицинских вузах и их международная аккредитация — один из важных механизмов международной интеграции. Как показывает наш первый опыт, это вполне реальная перспектива. Система развивается быстрыми темпами, и наши вузы могут и должны ею воспользоваться

5. Еще одно необходимое условие успешного развития высшей медицинской школы — соответствие ее деятельности потребностям практического здравоохранения. Эту проблему следует обсуждать отдельно и подробно, поскольку она включает целый ряд сложных вопросов, таких как:

- клиническая релевантность медицинского образования;
- отсутствие близкого к реальности представления о системе взаимодействия врачей в здравоохранении;
- обеспечение системы здравоохранения квалифицированными кадрами, причем по двум актуальным направлениям реформирования здравоохранения в нашей стране — общей медицинской практике и высокотехнологичной медицинской помощи.

### Стратегия развития

Сложность проблем и многогранность процесса развития требуют системного подхода. Каждый медицинский вуз самостоятельно решает комплекс стоящих перед ним задач. Но сегодня мы уже можем проанализировать накопленный опыт и определить основные стратегические направления развития медицинских вузов. Именно в стратегии развития видят путь к успеху европейские медицинские вузы и факультеты. Их опыт также требует изучения и критического анализа.

Многие медицинские факультеты классических университетов Европы целенаправленно и методично работают над концепциями своего развития. Как правило, они ведут серьезную подготовительную работу, начиная с проведения независимого аудита с участием зарубежных экспертов на предмет соответствия начатых и планируемых преобразований требованиям Болонского процесса. Многие факультеты провели внешнюю оценку качества деятельности по основным направлениям: учебному, научному, лечебному. Например, Университет Майнца (Германия) привлек целую комиссию международных экспертов для разработки критериев такой оценки. Критерии были предложены и сейчас используются многими факультетами.

Так, качество исследовательской деятельности и исследовательского потенциала оценивается по показателям «привлечение внебюджетных средств» и «число обсуждаемых публикаций». Критерии качества обучения — анализ структурной интенсивности преподавания и успеваемость студентов. Что касается качества лечебной работы, то здесь до сих пор критерии обсуждаются, так как для достоверной оценки необходимо отделить ее от учебного процесса, что пока сделать не удастся. С учетом результатов аудита и рекомендаций каждый медицинский факультет разрабатывает собственную стратегию, хотя многие стратегические компоненты схожи.

Конечно же, основной стратегической составляющей развития высшей медицинской школы было и остается **обеспечение качества образовательного процесса** — содержательного наполнения, структурного построения, информационно-ког-

нитивных форм. Ведь речь идет о реформировании образовательного процесса, которое требует значительных усилий и концентрации всех ресурсов вуза — управленческих, интеллектуальных, материальных. Существенным фактором является государственная поддержка инновационных вузов. В нашей стране, как известно, реализуется Национальный проект «Образование». Из медицинских вузов в 2006 г. конкурс в нем выиграла ММА им. И. М. Сеченова, в 2007 г. — МГМСУ.

Вторым стратегическим направлением развития высшей медицинской школы является **повышение качества научных исследований** на кафедрах и факультетах. На многих медицинских факультетах создаются специальные департаменты клинических исследований, которые должны не только заниматься работой со спонсорами клинических исследований, но и обеспечивать взаимодействие между отдельными дисциплинами, а также между основополагающими исследованиями фундаментального характера и прикладными исследованиями. Результаты такой работы должны внедряться в учебный процесс, актуализировать его содержание. Такие контакты способствуют междисциплинарности исследований.

Для успешных инновационных исследований необходимо более тесное сотрудничество между медицинской промышленностью и вузами. В Европе создаются Center of excellence в вузах, которые могут предлагать индустрии профессиональные структуры для клинических исследований и проектов. Отдельных дружеских контактов и договоров о сотрудничестве, как было до сих пор, уже недостаточно.

**Развитие вузовской медицины** как интегрального компонента образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности также входит в комплекс стратегических задач на современном этапе.

Вузовскую медицину необходимо развивать как часть научно-образовательной системы, без которой невозможна конкурентоспособность медицинского образования. Именно вузовская (университетская) медицина обеспечивает превосходство классических университетов и является основным условием обеспечения клинической релевантности высшего медицинского образования.

В то же время вузовская медицина представляет собой неотъемлемую часть системы здравоохранения любой цивилизованной страны. Университетские клиники обеспечивают наиболее высокий уровень медицинской помощи (лечение осуществляют ведущие профессора, при необходимости немедленно привлекаются специалисты смежных специальностей того же уровня, диагностика проводится на уровне научно-исследовательских стандартов). Велика роль университетских поликлиник, они способствуют усилению общемедицинской

компетентности обучающихся, играют важную роль в специализации врачей.

Сегодня для вузовской медицины наступил переломный период: критерий экономичности становится все более важным, общественная миссия — научные исследования и образование — отходят на второй план. Собственные вузовские клиники меняют приоритеты в пользу оказания медицинских услуг, чтобы обеспечить свою жизнеспособность. Однако высшую медицинскую школу нельзя подчинять примату лечебной работы. Тогда разрушился бы основной принцип единства образования, науки и клиники. Выход из положения — лечить или учить — в верном распределении акцентов. Это задача менеджмента.

Как отмечено выше, одно из стратегических направлений развития высшей медицинской школы определено как **внедрение элементов Болонского процесса**, в частности стимулирование академической мобильности, введение кредитной системы и системы управления качеством образования с перспективной международной аккредитации.

Нельзя оставить без внимания и такое направление развития, как **создание уникальных предложений в области образовательных услуг**. Ему особое внимание уделяют медицинские факультеты Западной Европы, поскольку видят в этом один из важных факторов конкурентоспособности. Так, они развивают оригинальные, подчас уникальные направления одновременно в научных исследованиях, образовании и неразрывно связанной с ними лечебной работе. При этом акценты в исследованиях играют центральную роль в профильности факультета. Например, на одном факультете особенно сильна медицинская генетика, и она широко представлена как в научных исследованиях, так и в образовательных программах, на другом — геронтология и т. д. К тому же, имея огромный опыт работы в рыночных условиях, западные факультеты стремятся повышать свою привлекательность за счет расширения спектра образовательных услуг. Даже если подчас новые предложения в области медицинского образования и кажутся искусственными, они нередко оправдывают себя и в плане выделения факультета среди прочих, и экономически (табл. 3).

Абсолютно необходимым стратегическим направлением развития представляется **взвешенная кадровая политика**, формирование достойной смены профессорско-преподавательского состава.

Профессорско-преподавательский состав отечественных медицинских вузов и факультетов — это огромная армия медиков и других специалистов. Мы сегодня даже не можем точно назвать масштабы занятости в системе высшей медицинской школы, поскольку трудно оценить численность сотрудников с неполной занятостью, совместителей и пр.



**Таблица 3. Некоторые дополнительные предложения в области образовательных услуг в европейских вузах**

Практическая и исследовательская логопедия	Наука о поведении человека
Педагогика в медицине и реабилитации	Биомедицинская техника
Медицинская физика	Информационный менеджмент в медицине
Международное здоровье (International Health)	Медицинская помощь и здравоохранение развивающихся стран
Теоретическая медицина	Медицинская информатика
Общественное здоровье (Public Health)	Молекулярная биология человека
Молекулярная медицина	Медицинская биология
Наука ухода за больными	Клиническая эпидемиология
Медицинская педагогика	Музыка- и танцетерапия
Молекулярная биология	
Медицина для смежных наук	

Медицинские факультеты живут прежде всего за счет выдающихся личностей, которых им удается привлечь в свои ряды. Преподаватели высшей медицинской школы — это золотой фонд отечественной медицины. От преподавателя высшей медицинской школы требуется почти невозможное — быть хорошим педагогом, заинтересованным исследователем, компетентным и понимающим пациентов врачом, а также хорошо считающим экономистом. Естественно, таких опытных и высококвалифицированных преподавателей не так много, поэтому высшая медицинская школа постоянно испытывает дефицит кадров.

Могут быть разные пути решения проблемы, но нужна такая кадровая политика, которая позволила бы удерживать ценные кадры, мотивировать их лояльность к вузу. Важный инструмент для этого — стимулирование труда в зависимости от эффективности деятельности. Другой путь — политика привлечения новых кадров или формирование и воспитание собственной смены, создание кадрового резерва. Наконец, возможно сочетание этих подходов, их баланс.

Важным ресурсом может стать повышение квалификации преподавателей путем получения дополнительной квалификации в области специальной педагогики. Ведь хороший врач и ученый не всегда бывает замечательным преподавателем, способным передать студентам знания, умения и информацию на должном дидактическом уровне. Он учит своим примером. Дидактика, к сожалению, оставляет желать лучшего. Все это послужило стимулом для создания на медицинских факультетах Западной Европы новой дополнительной квалификации (специализации) для доцентов — «магистр медицинского образования» («Master of Medical Education» — ММЕ), что мож-

но сравнить с нашим недавно введенным званием «преподаватель высшей школы». Введение этой новой квалификации должно способствовать повышению уровня академического преподавания по новейшим дидактическим концепциям. ММЕ могут стать координаторами в вопросах управления качеством обучения. Таким образом, закладывается основа дальнейшей профессионализации медицинского образования.

Особые направления представляют собой **повышение эффективности управления ресурсами** (в том числе потенциалом в области интеллектуальной собственности) и **рациональный финансовый менеджмент**. Финансовый менеджмент направлен на обеспечение нормального экономического режима функционирования вуза.

Традиционным источником получения внебюджетных средств является вузовская медицина. Именно в этой сфере совпадение экономических и более широких задач вуза является почти идеальным. Высочайшая квалификация сотрудников привлекает пациентов, по той же причине здесь концентрируются научные исследования (включая заказные), а все вместе создает практически идеальную обстановку для учебного процесса. Совпадение целей, вероятно, и будет близким к идеальному для тех вузовских медицинских центров, которые в течение нескольких ближайших лет смогут сделать рывок в укреплении своих рыночных позиций. Для остальных же будущее куда более тревожно.

Безусловно, медицинским вузам необходимо зарабатывать деньги своими силами. Это принципиальная позиция. Но медицинский вуз нельзя ставить на одну доску с экономическим или юридическим. Существует отраслевая специфика: у нас нет таких же источников доходов, зато издержки неизмеримо выше. Высшее медицинское образование нуждается в особой государственной поддержке.

Новым направлением стратегического развития для российских медицинских вузов должна стать **активная коммуникационная политика**. По объективным причинам поток абитуриентов будет сокращаться, и это может обусловить конкурентную ситуацию в плане предоставления образовательных услуг и среди медицинских вузов. Поэтому чрезвычайно важную роль будет играть признанная обществом высокая репутация данного учебного заведения. В этой связи новой для вузов задачей станет работа над собственным позитивным имиджем или, как говорят экономисты, продвижением бренда. У ММА им. И. М. Сеченова в смысле формирования имиджа относительно сильные позиции. Действительно, на бренд академии работает много уникальных факторов: статус старейшего медицинского вуза России; наличие клинической базы; инновационная структура образовательного процесса (наличие тренажерного центра, информатизация обучения);

победа в Национальном проекте «Образование»; присутствие «опинион-лидеров» в преподавательском составе; авторитет входящих в структуру академии научно-исследовательских институтов; в последнее время — улучшение экономической подготовки врачей и провизоров.

Но зарубежный опыт убеждает в том, что создать сильный бренд может не только вузовская элита, но и молодые или в прошлом второстепенные вузы, если, разумеется, приложат к тому исключительные усилия.

Кроме того, в плане коммуникационной политики чрезвычайно важны информационная деятельность для привлечения потенциальных студентов и слушателей, корпоративная культура и связи с выпускниками. Идентификацию как студентов, так и преподавателей и выпускников с их вузами необходимо существенно улучшить. Эта корпоративная культура мало развита в Европе, в том числе и в России. Но ее преимущества активно используются в США. Благодаря более сильной идентификации себя с собственным медицинским факультетом удается стимулировать рвение в учении. С этой целью не только издаются брошюры, но и поддерживаются ассоциации выпускников, для них и для студентов проводятся специальные мероприятия, издаются газеты и журналы, выпускаются и раздаются сувениры.

Хотелось бы отметить еще один важный аспект воплощения любой стратегии. Конечно же, разрабатывать стратегию своего развития должны сами медицинские вузы и факультеты, их руководство и коллективы. Но к выполнению специальных задач целесообразно привлекать профессионалов, если дело касается специфических задач управления экономическими рисками, коммуникационного маркетинга и др. Мы пока часто пытаемся решить их своими силами, привлекая наших сотрудников «на общественных началах», видимо, поэтому результаты не впечатляют. Когда речь идет о столь важных вещах, как конкурентоспособность вуза, необходимы хорошие результаты, а их могут обеспечить только профессионалы, конечно же, при условии тесного сотрудничества с медицинским вузом и под его контролем.

## **Заключение**

Курс на единое образовательное пространство привел к появлению новых тенденций в высшем образовании, в том числе в медицинском и фармацевтическом:

1. Реформирование высшей медицинской школы и создание инновационных вузов — объективный процесс, не зависящий от нашего желания. Для сохранения и процветания медицинских вузов они должны развивать но-

вые методы и формы образования, усилить научный компонент в образовательном процессе и т. д.

2. Междисциплинарность: в медицине развиваются междисциплинарные подходы, происходит внедрение в традиционную медицинскую сферу других дисциплин (экономика, юриспруденция, социология).
3. Международные связи, развитие альянсов и партнерства, интернационализация.
4. Формирование конкурентных преимуществ и уникальных предложений в области образовательных услуг в разных медицинских школах, содержательное профилирование отдельных вузов и их специализация играют в этом ведущую роль.
5. Профессионализация образовательного процесса, в частности в области медицины — дидактическая специализация.

Эти общие тенденции касаются и российской высшей медицинской школы.

Представляется, что развитие высшей медицинской школы будет происходить между двумя полюсами: конкуренция и кооперация. Но успеха можно добиться лишь при достижении оптимального сочетания кооперации и конкуренции. Многие мероприятия и действия требуют координации деятельности высших медицинских школ на национальном и международном уровнях. Именно к этому пришли медицинские факультеты европейских университетов. Несмотря на настойчивые декларации о собственной автономии, в условиях проходящих повсеместно реформ образования они осознали необходимость сотрудничества. Практически во всех странах созданы не только ассоциации и союзы ректоров университетов, но и структуры, объединяющие деканов медицинских факультетов.

В России реорганизована и начала активно работать Ассоциация медицинских и фармацевтических вузов. Она ставит перед собой цели содействия медицинским вузам в повышении качества научных исследований, защите интеллектуальной собственности и др.

В трудных условиях реформирования, при мощном давлении внешних факторов российская высшая медицинская школа должна развиваться, выживать и процветать как необходимый социальный институт, работающий на основную общественную ценность — здоровье населения.

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО И ПОСЛЕВУЗОВСКОГО МЕДИЦИНСКОГО И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**



В настоящее время идут серьезные преобразования в области высшего и послевузовского профессионального образования. Перед отечественными медицинскими и фармацевтическими вузами стоят важные задачи по реформированию образовательных процессов.

Новые требования определяют приоритетные направления развития медицинского и фармацевтического образования, такие как:

- Модернизация медицинского образования в русле общей стратегии развития и реформирования отечественного образования.
- Сохранение академической автономии медицинских и фармацевтических вузов, классических университетов с медицинскими и фармацевтическими факультетами.
- Сохранение и развитие лучших традиций отечественных научных медицинских школ.
- Развитие системы непрерывного профессионального образования медицинских работников, послевузовского образования и усовершенствования врачей и провизоров.
- Укрепление и модернизация материально-технической базы медицинских вузов, в частности клинической базы.

Однако развитие и реформирование высшей медицинской школы сталкиваются с рядом проблем. Предварительные консультации, проведенные с руководителями медицинских и фармацевтических вузов в ходе подготовки совещания ректоров и президентов, выявили основные проблемы, которые требуют обсуждения и решения в первую очередь. От того, как они будут решены, зависит развитие высшей медицинской школы. Среди них:

- обучение студентов практическим навыкам на адекватных клинических базах;
- совершенствование нормативно-правовой базы высшего и послевузовского медицинского и фармацевтического образования;
- изменение номенклатуры медицинских и фармацевтических специальностей в соответствии с реалиями здравоохранения;
- сохранение системы подготовки офицеров медицинской службы запаса либо призыв выпускников после получения сертификата специалиста.

Важнейшая цель медицинских вузов — обеспечение системы здравоохранения квалифицированными медицинскими кадрами.

Обучение студентов практическим навыкам на адекватных клинических базах определяет профессиональную подготовку врачей: в образовательном процессе следует уделять особое внимание стимулированию клинического мышления учащихся, междисциплинарным подходам при наделении их знаниями, умениями, навыками. Для этого необходимо развивать вузовскую медицину как интегральный компонент образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности.

И в России, и в Европе существуют разные формы отношений вузов и факультетов с клиническими базами.

В Центральной Европе распространена т. н. немецкая модель: клиники представляют собой структурные подразделения университетов, дополнительно к бюджетному финансированию они нередко оказывают платные медицинские услуги на договорной основе с муниципальными органами и страховыми организациями.

Многие университеты не имеют собственной клинической базы и используют базы муниципальных и государственных больниц на договорных условиях. Очень интересна скандинавская модель: чтобы заинтересовать муниципальные и частные больницы сотрудничеством с медицинскими факультетами, государство выделяет университетам гранты исключительно на развитие университетских клинических баз. Это означает, что деньги достанутся той больнице, в которую придет факультет и его кафедры.

Нуждаясь в этих инвестициях, больницы готовы заключить договоры с университетами, и в этих условиях уже факультет выбирает, в какой именно больнице базировать клинические кафедры. В результате выигрывают оба партнера, а главное, пациенты: университетские клинические базы имеют превосходное обеспечение, т. е. намного выше даже максимальных ориентиров обычных больниц (лечение осуществляют ведущие профессора, при необходимости немедленно привлекаются специалисты смежных специальностей того же уровня, диагностика осуществляется на уровне научно-исследовательских стандартов). В то же время эти базы выполняют свою образовательную задачу: они обеспечивают общемедицинскую компетентность обучающихся, играют важную роль в специализации врачей. У нас в стране лишь немногие из медицинских вузов имеют собственные клинические базы. Именно в этом состоит основная проблема развития медицинских вузов. Подавляющее большинство вузов использует базы муниципальных и государственных больниц на договорных условиях. Здесь сохранилась форма отношений, которая оправдывала себя в советское время. Но эта форма больше не соответству-

ет сути отношений в условиях иных правовых и организационных форм и рыночной экономики.

Нормативный документ, который мы сегодня имеем в этой области, это «Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)», утвержденное Постановлением Правительства РФ от 14 февраля 2008 г. № 71. В данном документе говорится (п. 43): «Учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляется на основе договоров между организациями, в соответствии с которыми указанные организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию».

Для образовательного процесса медицинских вузов этого недостаточно, нужны стимулы и условия, которые обеспечат стабильность взаимодействия вузов и больниц.

Кроме того, встают вопросы при лицензировании и аккредитации: действующее законодательство в этой области, несмотря на частые изменения и дополнения, не учитывает специфики медицинских вузов. Так, в Законе «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (статья 10) говорится: «Лицензии высшим учебным заведениям независимо от их организационно-правовых форм могут быть выданы только при наличии у них на правах собственности, оперативного управления или аренды необходимой учебно-материальной базы».

Сегодня больницы-партнеры перестают быть заинтересованными в использовании их ресурсов вузами. В любой момент договорные отношения могут быть прерваны — и кафедры окажутся без клинических баз. Тогда вузы не смогут обеспечить процесс клинического образования студентов, интернов и ординаторов. Катастрофические последствия этого даже трудно себе представить.

Очевидно, здесь нужно искать формы социального партнерства. Но существующая правовая база не позволяет развивать сотрудничество в интересах обеих сторон.

Возможно, следует законодательно закрепить право вузов пользоваться определенной частью коечного фонда государственных (федеральных и муниципальных) больниц и поликлиник в целях выполнения задач по подготовке специалистов для системы здравоохранения, а также законодательно закрепить обязанность органов власти, в ведении которых находятся эти больницы, предоставлять вузам такую возможность. Могут быть приняты и другие решения, но в любом случае потребуются изменения и дополнения в нормативно-право-

вую базу деятельности высшей медицинской школы. С другой стороны, ратуя за обеспечение возможности обучения клиническим навыкам, нельзя забывать и о сложностях правового характера, связанных с участием студентов в процессе оказания медицинской помощи. Важно решить вопросы, касающиеся соблюдения прав пациентов при оказании медицинской помощи. Речь идет не только о гарантиях должного качества медицинской помощи, но и о соблюдении других прав, например на конфиденциальность персональных данных пациентов. В приказе Минздравсоцразвития от 15 января 2007 г. № 30 «Об утверждении Порядка допуска студентов высших и средних медицинских учебных заведений к участию в оказании медицинской помощи гражданам» сделаны первые шаги на этом пути. Во-первых, приказ создает правовую основу допуска студентов в процессе обучения к участию в оказании медицинской помощи. Во-вторых, определены основные условия такого допуска. В частности, в «Порядке допуска студентов высших и средних медицинских учебных заведений к участию в оказании медицинской помощи гражданам» (п. 2) говорится: «К участию в оказании медицинской помощи гражданам допускаются студенты высших и средних медицинских учебных заведений (далее — студенты), успешно прошедшие необходимую теоретическую подготовку, имеющие практические навыки, приобретенные на муляжах (фантомах)...». Сразу же встает проблема обеспеченности наших вузов качественными муляжами и фантомами для отработки навыков. Нужно создавать центры практических навыков, но это очень дорого. Ведь отечественный предприниматель не производит современных фантомов. ММА имени И. М. Сеченова удалось оснастить такой центр в рамках национального проекта «Образование». Сегодня медицинским вузам недостает не только финансирования для оборудования центров практических навыков, но и единой методологии создания подобных центров. Очевидно, нужна нормативная база для их создания. Этот вопрос напрямую связан с выполнением требований, выдвинутых приказом Минздравсоцразвития в отношении допуска студентов к оказанию медицинской помощи.

Проблема совершенствования нормативной базы актуальна и в отношении других важных вопросов развития медицинских вузов.

Один из таких вопросов — изменение номенклатуры медицинских и фармацевтических специальностей. В этом направлении уже делаются важные шаги. В марте-апреле 2008 г. Минздравсоцразвития отменил ряд приказов по номенклатуре специальностей в учреждениях здравоохранения и издал приказ № 112н «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации». Этим приказом



введен целый ряд новых дополнительных специальностей. Важным положительным моментом приказа стал возврат к возможности дополнительной подготовки специалистов непосредственно после интернатуры. Но работа по совершенствованию номенклатуры требует продолжения. Действующая номенклатура все еще не соответствует реалиям отечественного здравоохранения и международным, в частности европейским, стандартам.

Между тем приведение врачебных специальностей в соответствие с международной номенклатурой считается одним из важных направлений гармонизации в рамках Болонского процесса. С проблемой врачебных специальностей тесно связана система сертификации специалистов. На сегодня вопрос сертификации специалистов не отрегулирован. В «Основах законодательства об охране здоровья граждан» (ст. 54) говорится, что «сертификат специалиста выдается на основании послевузовского профессионального образования (аспирантура, ординатура), или дополнительного образования (повышение квалификации, специализация), или проверочного испытания, проводимого комиссиями профессиональных медицинских и фармацевтических ассоциаций, по теории и практике избранной специальности, вопросам законодательства в области охраны здоровья граждан».

В 1994 г. приказом Минздрава № 286 было утверждено «Положение о порядке допуска к осуществлению профессиональной (медицинской и фармацевтической) деятельности», в 1995 г. — «Временное положение о квалификационном экзамене на получение сертификата специалиста». В дальнейшем оба документа были отменены. Приказом Минздрава России от 20 мая 1997 г. № 156 было утверждено новое Положение о порядке допуска к осуществлению медицинской и фармацевтической деятельности. По информации базы нормативных актов системы «Консультант+», полученной в Управлении кадровой политики Минздравсоцразвития РФ, настоящий приказ не подлежит применению. До сегодняшнего дня при возникновении каких-либо трудностей при прохождении процедуры сертификации приходится руководствоваться общими положениями законодательства о здравоохранении и трудового законодательства.

Особенно много вопросов возникает у специалистов, которые не проходили обучения в ординатуре после окончания вуза. Как им подтверждать свою квалификацию? Когда, например, опытным специалистам, докторам медицинских наук, профессорам требуется предъявлять сертификат о первичной специализации, которого не существовало, когда они обучались, — это нонсенс. Следующая весьма важная проблема, которая не может быть решена без совершенствования нормативно-правовой базы высшего медицинского и фармацевтиче-

ского образования,— это сохранение системы подготовки офицеров медицинской службы запаса. История подготовки офицеров медицинской службы запаса началась в 1927 г., когда постановлением ЦИК и СНК была введена высшая допризывная подготовка студентов. С тех пор система подготовки офицеров запаса совершенствовалась и развивалась: от наличия в высших медицинских учебных заведениях военных кабинетов до обучения студентов по программе подготовки офицеров запаса на факультетах военного обучения. Только в Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова за это время подготовлено свыше 70 000 врачей и 19 000 провизоров — офицеров запаса. Многие из них принимали участие в Великой Отечественной войне, выполняли интернациональный долг во многих странах, оказывали медицинскую помощь в локальных конфликтах и при чрезвычайных ситуациях.

Велением времени стало использование научного и педагогического потенциала ведущих медицинских вузов России для подготовки медицинских специалистов для службы по контракту в Вооруженных силах РФ, что даст ощутимый экономический эффект и будет способствовать рациональному использованию бюджетных средств, выделяемых на додипломную и послевузовскую подготовку военных медиков. Этой цели служит Постановление Правительства РФ «Об обучении граждан Российской Федерации по программе военной подготовки в федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» от 6 марта 2008 г. № 152, согласно которому в Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова, Ростовском и Владивостокском государственных медицинских университетах, Московском государственном медико-стоматологическом университете будут созданы военные учебные центры.

Однако распоряжение Правительства РФ «Об учебных военных центрах, факультетах военного обучения и военных кафедрах при государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» от 6 марта 2008 г. № 275-р ликвидирует факультеты военного обучения и кафедры военной и экстремальной медицины во всех медицинских и фармацевтических вузах России.

В связи с этим через 3 года (к 2011 г.) все выпускники медицинских вузов в соответствии с Федеральным законом «О воинской обязанности и военной службе» должны будут пройти военную службу по призыву в Вооруженных силах РФ в звании рядового. Штатные расписания воинских частей не предусматривают прохождение военной службы рядового состава на врачебных должностях, поэтому дипломированные врачи после 5—6 лет обучения в медицинском вузе не смогут заниматься профессиональной деятельностью по своей специальности в течение 1 года.

Это разорвет систему непрерывного высшего медицинского образования, крайне негативно отразится на уровне врачебной квалификации специалистов, приведет к необходимости их дополнительной профессиональной подготовки, потребует значительных затрат.

В связи с этим необходимо сохранить в медицинских вузах Российской Федерации систему подготовки офицеров медицинской службы запаса либо решить вопрос о призыве выпускников после получения ими сертификата специалиста.

Вот такие сложные проблемы необходимо решить, чтобы обеспечить поступательное развитие отечественного медицинского образования. В заключение хотелось бы отметить следующее. Высшее медицинское образование по-прежнему востребовано, в ответ на спрос увеличивается число предложений, в т. ч. и в России. Достаточно вспомнить, что за последние 15—20 лет число медицинских факультетов в нашей стране удвоилось. Для обеспечения эффективности их деятельности необходимо решить сложные проблемы, с которыми сталкивается сегодня медицинское и фармацевтическое профессиональное образование.

*Ремедиум.*— 2008.— № 7.— С. 6—9.

## **250 ЛЕТ МОСКОВСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ИМЕНИ И. М. СЕЧЕНОВА<sup>1</sup>**



История медицинского факультета Московского университета, преобразованного в 1930 г. в 1-й Московский медицинский институт, а в 1990 г. — в Московскую медицинскую академию, началась 13 августа 1758 г. В этот день состоялось официальное вступление в должность дуайена факультета профессора химии, фармакологии и минералогии И. Х. Керштенса и начались занятия со студентами. На протяжении последующих 40 лет факультет оставался единственным в стране высшим медицинским учебным заведением.

В стране не было традиции университетского образования и кадров национальной профессуры, а из-за отсутствия систе-

---

<sup>1</sup>Доложено на совместном заседании сессии Общего собрания РАМН и Ученого совета ММА им. И. М. Сеченова 18 ноября 2008 г.

мы начальных и средних школ практически не было молодых людей, способных по уровню общеобразовательной подготовки освоить университетский курс. Их приходилось рекрутировать из духовных академий и семинарий, преодолевая сопротивление Святейшего Синода.

Организация работы медицинского факультета осложнялась острым дефицитом средств, долгое время не позволявшим создать необходимую материально-техническую базу учебного процесса, и крайним несовершенством учредительных документов, не предусматривавших преподавания ни теоретических, ни практических медицинских дисциплин.

И. Х. Керштенс, И. Ф. Эразмус, М. И. Скиадан, Ф. Ф. Керстури, С. Г. Зыбелин, П. Д. Вениаминов, В. М. Рихтер стали первыми руководителями университета и профессорами медицинского факультета. Были созданы анатомический театр, химическая лаборатория, минералогический музей; закуплены современные учебники и руководства, введено преподавание всех без исключения дисциплин, составлявших в XVIII столетии курс подготовки на медицинском факультете университета; организация и содержание учебного процесса были приведены в соответствие с принципами преподавания, принятыми в большинстве университетов Европы.

Прием на факультет проводился 1 раз в 3 года. Зачислялись студенты, изучившие одногодичный «приготовительный» курс наук философского факультета. На медицинском факультете преподавалось от 10 до 15 естественно-научных и собственно медицинских дисциплин, сгруппированных в 4 (а с 1790 г. — в 5) комбинированных профессорских курса. Все курсы читались в течение 3 лет. Начало и окончание каждого курса совпадали, формируя единый 3-летний цикл обучения на факультете, обеспечивавший, в свою очередь, формирование своеобразной учебной программы: сначала студенты осваивали естественно-научные, затем базовые теоретические, а в заключение — практические врачебные науки. Использовались преимущественно две формы обучения — лекции и диспуты. Практические занятия были предусмотрены лишь по химии, анатомии, натуральной истории и фармацевтическим дисциплинам.

Поскольку классическая традиция университетского медицинского образования предусматривала двухэтапную модель подготовки врача, а клинической базой Московский университет не располагал, занятий со студентами у постелей больных не проводилось. Срок обучения на медицинском факультете колебался от 3 до 6 лет и более. Обучение завершалось итоговым «испытанием» по всем курсам наук медицинского факультета. Успешно сдавшим выпускной экзамен присваивалось звание кандидата медицины, не дававшее права на самостоятельную врачебную практику. Для его приобретения вы-

пускникам университета требовалось пройти годичную стажировку в Московском военном госпитале и сдать специальный экзамен Медицинской коллегии.

Качество обучения и его организационно-методическое обеспечение постоянно совершенствовались. Расширилось преподавание собственно врачебных наук. Студентам были созданы все условия для всестороннего ознакомления с богатством теоретической медицинской мысли второй половины XVIII века. Не случайно уже в 80-е годы XVIII века медицинский факультет Московского университета завоевал славу ведущего в стране центра теоретической подготовки медиков, куда вместо университетов Европы стали приезжать выпускники медико-хирургических училищ, желавшие в дальнейшем повысить свой статус с лекарского на докторский.

Главным достижением медицинского факультета Московского университета в XVIII веке стали его выпускники. Их было всего 36. Однако 26 из них стали докторами медицины, а 17 — профессорами. Этот результат можно с уверенностью назвать огромным достижением, позволившим обеспечить преемственность профессорско-преподавательского состава.

На протяжении XVIII века мера вмешательства государства в деятельность медицинского факультета была минимальной. Ситуация кардинально изменилась в начале XIX столетия, когда правительством Александра I была проведена комплексная реформа просвещения. В результате реформы в стране была сформирована и начала успешно функционировать система общеобразовательных школ, обеспечившая университеты достаточным числом молодых людей, подготовленных для освоения университетских курсов. Создана сеть медицинских факультетов, перед которыми была поставлена задача готовить и выпускать врачей с правом на самостоятельную практику.

Преобразование, проведенные в связи с этим на медицинском факультете Московского университета в течение 1804—1840 гг., развивались по 4 основным направлениям.

Первое и главное направление состояло во введении клинического преподавания. Уставом 1804 г. университету были выделены ассигнования на организацию клинической базы и предписано ее использование для обучения студентов внутренней медицине, хирургии и акушерству.

Благодаря исключительному организаторскому таланту попечителя Московского университета М. Н. Муравьева первые клинические институты были открыты уже в 1805—1806 гг. Первоначально из-за отсутствия опыта клинического преподавания занятия у постелей больных ограничивались лишь демонстрациями студентам отдельных клинических случаев и врачебного искусства преподавателей. Однако уже к началу 20-х годов усилиями М. Я. Мудрова, И. Ф. Гильтебрандта и В. М. Рихтера клиническое преподавание на медицинском

факультете Московского университета было внедрено в полном объеме, включая активные формы обучения, отработку со студентами навыков диагностики и лечения и самостоятельную работу учащихся с больными.

Вторым направлением реформирования деятельности факультета стало приведение основных принципов организации учебного процесса в соответствие с новыми целевыми установками. Началось ежегодное зачисление студентов на медицинский факультет, отменено предварительное обучение студентов-медиков на философском факультете; прежняя цикловая система организации учебного процесса заменена на курсовую; вместо комбинированных профессорских курсов созданы кафедры, введено строгое распределение учебных предметов по полугодиям, установлен фиксированный 5-летний срок обучения.

Третье направление заключалось в пересмотре учебных планов и программ, состоявшем в постепенном отказе от принципа самоценности отдельно взятой науки, подчинении объема и содержания учебных курсов решению главной задачи — подготовке врача с правом на самостоятельную практику. В период с 1804 по 1840 г. были значительно сокращены и профилированы курсы естественнонаучных дисциплин, расширен объем преподавания теоретических и практических «врачебных наук», внедрены в учебный процесс наглядные формы обучения и практические занятия, осуществлено выделение клинических занятий в завершающий и главный этап обучения на медицинском факультете.

Наконец, четвертым направлением стало делегирование университету прав аттестации соискателей врачебных званий, дававших право на врачебную практику.

Безусловно, реализация столь значительного комплекса преобразований потребовала самоотверженной работы всего профессорско-преподавательского корпуса факультета. Но 3 человек хотелось бы выделить особо: профессоров М. Я. Мудрова и Е. О. Мухина, а также почетного члена Московского университета Ю. Х. Лодера.

М. Я. Мудров не только внедрил клиническое преподавание вверенного ему курса внутренних болезней, но и детально разработал его методическое обеспечение.

Е. О. Мухин — виртуозный хирург, получивший широкую известность за бескорыстие и неизменную готовность оказать медицинскую помощь пациентам.

Ю. Х. Лодеру медицинский факультет Московского университета обязан одним из лучших в Европе анатомических театров, второй в мире по величине и научной значимости коллекцией анатомических и патолого-анатомических препаратов, а главное, одним из самых совершенных для 20—30-х годов XIX века учебных планов подготовки врача с правом на

самостоятельную практику. Ю. Х. Лодер стал и автором раздела о медицинском факультете первого общероссийского университетского устава, высочайше утвержденного в 1835 г.

Все эти преобразования позволили медицинскому факультету Московского университета к началу 40-х годов XIX века организовать подготовку и ежегодный выпуск от 80 до 100 врачей. Однако руководители высшего медицинского образования России были вынуждены констатировать, что уровень и качество подготовки врачей, выпущенных различными медицинскими вузами страны, существенно различались и при этом уступали аналогичным показателям западных медицинских школ. Для исправления положения дел в течение 1840—1863 гг. была проведена крупномасштабная реформа системы высшего медицинского образования, в ходе которой был разработан и внедрен первый единый отечественный стандарт врачебного образования.

Медицинский факультет Московского университета сыграл ключевую роль в этой судьбоносной для отечественного высшего медицинского образования реформе. С одной стороны, он послужил одним из полигонов реформы, с другой — именно профессоры и выпускники медицинского факультета Московского университета Ф. И. Иноземцев, Н. И. Пирогов, А. И. Овер и А. И. Поль стали авторами тех идей, реализация которых составила основное содержание реформы и впоследствии обеспечила высокий уровень подготовки врачей в российской высшей медицинской школе.

Таких идей было две. Первая и главная состояла в разделении единых курсов терапевтической и хирургической клиник на три последовательных взаимосвязанных этапа клинической подготовки и организации для этого трех типов клиник — пропедевтических, факультетских и госпитальных.

Первый этап предназначался для студентов 3-го года обучения и состоял в освоении курсов пропедевтики и семиотики внутренних и хирургических болезней, в рамках которых студенты изучали клинические признаки большинства заболеваний, приемы обследования пациентов.

Второй этап заключался в обучении в факультетских клиниках, главной целью которого было формирование у студентов 4-го курса клинического мышления и освоение основ искусства работы с больными.

Третий этап предназначался для студентов последнего, 5-го, года обучения и состоял в ежедневных занятиях в госпитальных клиниках, где учащиеся в ходе самостоятельной работы должны были сформировать окончательное представление о большинстве заболеваний, изучить возможные варианты их течения, приобрести собственный опыт диагностики и лечения. Кроме этого, студентам 5-го года обучения надлежало пройти курс поликлинической подготовки, призванный

сформировать у будущих врачей представление об амбулаторной практике.

Внедрение в учебный процесс на медицинском факультете Московского университета этапности клинического преподавания имело два важнейших последствия. Во-первых, сложившаяся система клинической подготовки позволила без увеличения общего времени обучения на факультете создать студентам невиданные прежде возможности как для постижения азов клинической медицины, так и для приобретения первого собственного врачебного опыта под руководством наставников. Во-вторых, за счет использования идеи этапности клинического преподавания в качестве системообразующего элемента при построении нового единого учебного плана подготовки практикующего врача профессорам медицинского факультета Московского университета удалось добиться значительного повышения качества специальной подготовки при сохранении прежнего объема преподавания гуманитарных, естественно-научных и теоретических медицинских дисциплин. Последнее обстоятельство сыграло ключевую роль в том, что российским университетам удалось избежать глубокого кризиса, затронувшего западно-европейские высшие медицинские школы в 70—80-х годах XIX века.

Экспертиза, проведенная Министерством народного просвещения в 50-х годах XIX века, выявила значительное повышение уровня и качества подготовки врачей, выпускавшихся Московским университетом, что послужило основанием для распространения опыта преобразований, осуществленных на медицинском факультете Московского университета, на все российские университеты при введении в действие нового общероссийского университетского устава 1863 г.

Вторая идея, высказанная московскими профессорами, состояла в создании условий, при которых наиболее талантливые выпускники медицинских факультетов могли бы получить дальнейшее усовершенствование и защитить докторские диссертации, не покидая стен университета. Для этого были существенно пересмотрены аттестационные процедуры на получение учено-практических степеней и званий и расширены штаты медицинского факультета Московского университета за счет введения специальных должностей. Фактически был создан прообраз современной ординатуры и аспирантуры, позволивший организовать элитарную подготовку научно-педагогических и врачебных кадров.

Эти нововведения принесли свои плоды уже в 60—70-х годах XIX столетия, когда на медицинском факультете Московского университета появилась плеяда неординарных врачей и естествоиспытателей, имена которых очень скоро стали известны не только в России, но и в Европе. Из изложенного не следует делать вывод, что до этого времени Европа не знала о



существовании Московского университета и имен его профессоров.

Когда в 1830 г. М. Я. Мудров, Е. О. Мухин и И. Е. Дядьковский возглавили работу Временного комитета по изучению и ликвидации эпидемии холеры, Парижская академия обратилась именно в Московский университет с просьбой предоставить ей материалы об этом неизвестном европейским ученым заболевании. В 1830 г. увидели свет приоритетные клинико-анатомические исследования Г. И. Сокольского, описавшего одновременно и независимо от Ж.-Б. Буйо ревматический порок сердца. Широкой известностью в медицинском мире пользовался А. И. Овер, удостоенный за свой знаменитый патолого-анатомический атлас высших государственных наград большинства стран Европы. Также были широко известны и цитировались материалы наркозных комиссий Московского университета, организованных в начале 40-х годов под руководством профессоров Ф. И. Иноземцева и А. М. Филомафитского.

Однако, если в 30—40-х годах XIX века известность приобретали лишь единицы, то поколение профессоров 60—70-х годов смогло добиться большего. Среди профессоров этого поколения были основоположники отечественной неврологии — А. Я. Кожевников, бактериологии — А. И. Войтов, биохимии — А. Д. Булыгинский, педиатрии — Н. А. Тольский, дерматовенерологии — Н. П. Мансуров и Д. И. Найденов, лидер отечественной гистологии того периода А. И. Бабухин, великолепные хирурги И. Н. Новацкий и В. А. Басов, организатор одной из первых кафедр патологической анатомии А. И. Полунин. Их статьи публиковали ведущие европейские периодические издания, результаты их научных исследований широко цитировались и включались в учебники и фундаментальные руководства. Многие из них, например А. И. Войтов и А. Я. Кожевников, сами были авторами учебников и руководств, ставших основой преподавания соответствующих курсов в российских университетах.

36 лет врачебной и педагогической деятельности Г. А. Захарьина на медицинском факультете Московского университета составили эпоху в истории факультета и следующий важнейший этап развития клинического преподавания. Во-первых, именно ему принадлежит заслуга окончательного формирования этапности клинического преподавания, которая позволила университетам осуществлять подготовку и выпуск земских врачей, а государству — медицинское обеспечение земской реформы.

Г. А. Захарьин разработал методическое обеспечение и учебные программы университетских курсов пропедевтической и факультетской клиник, по которым эти важнейшие для формирования врача курсы преподавались более полувека.

Его программа курса пропедевтической клиники строилась на оригинальном методе расспроса больного, позволявшего даже неопытному врачу сориентироваться в клиническом случае любой степени сложности.

Выстроенный им курс факультетской терапии был призван не только сформировать у студентов клиническое мышление, но и научить их азам врачебного мастерства, искусству выстраивания отношений с пациентами и их родственниками. «Клинические лекции» Г. А. Захарьина еще при его жизни были признаны классическими, неоднократно переиздавались в России и переведены на многие европейские языки.

Во-вторых, Г. А. Захарьин первым из российских профессоров ввел в подготовку врача вопросы формирования строгих нравственных принципов, самоуважения и уважения к своей профессии. Г. А. Захарьин работал в тот период, когда, по словам В. Ф. Снегирева, «...на присутствие врача смотрелось скорее как на обстановку, чем как на насущную необходимость, ...врачи стояли у притолоки, не смея сесть... их иногда допускали и иногда терпели, но на труд, советы и время которых смотрели легко и необязательно». «Врач должен быть независим,— проповедовал Г. А. Захарьин на своих лекциях,— не только как поэт, как художник, но выше этого, как деятель, которому доверяют самое дорогое — здоровье и жизнь!». И он не только говорил об этом с кафедры, но ежедневно собственным примером ломал сложившиеся стереотипы. Во многом решению именно этой задачи были подчинены и его знаменитые погромы и чудачества в домах замоскворецких купцов, его баснословные гонорары, причем, известно, что Г. А. Захарьин требовал столь же высоких гонораров и для других врачей, которых рекомендовал своим пациентам. Он брал нарочито большие гонорары, а благотворительствовал, как правило, тайно.

Наконец, в-третьих, с именем Г. А. Захарьина связана организация на медицинском факультете Московского университета первых специальных клиник. Хотя вопрос о введении преподавания специальных практических медицинских дисциплин нашел отражение в Уставе 1863 г., первый шаг сделал именно Г. А. Захарьин. Сначала он своей волей на базе факультетской терапевтической клиники организовал гинекологическую клинику для В. Ф. Снегирева и детскую — для Н. А. Тольского. Затем, используя свой авторитет, способствовал созданию клиники нервных болезней и клиники болезней мочевых и половых органов.

В результате реформы 40—60-х годов XIX века медицинский факультет Московского университета накопил значительный интеллектуальный и кадровый потенциал, реализовать который в полной мере мешало отсутствие необходимой материально-технической базы. Коечная мощьность клиник не

соответствовала масштабу возглавлявших их клиницистов, практически полностью отсутствовали условия для систематической научно-исследовательской работы. Профессора, занимавшиеся научными исследованиями, проводили их, как правило, на собственные средства, в свободное от основной работы время на базе городских больниц, где работали по совместительству, или в организованных ими у себя дома лабораториях.

Решить эти вопросы, а также проблему постоянно возрастающего числа желающих учиться на медицинском факультете Московского университета, позволило создание Клинического городка. Потомственный московский дворянин, гласный Московской городской Думы, ученик Г. А. Захарьина, профессор и директор пропедевтической клиники М. П. Черинов добился выделения университету участка земли на Девичьем поле. Великий труженик, заведующий кафедрой Патологической анатомии и в течение 20 лет практически бессменный декан медицинского факультета, И. Ф. Клейн вытянул на своих плечах всю черновую работу, связанную с реорганизацией учебного процесса в ходе строительства городка. Блестящий интеллект, один из основоположников научной гигиены и общественной медицины в России Ф. Ф. Эрисман разработал практически совершенное гигиеническое обеспечение комплекса новых клиник, институтов и вспомогательных подразделений Клинического городка. Значительный вклад в решение организационных проблем внес Н. В. Склифосовский. Ведущие клинические профессора факультета смогли уговорить московских купцов и промышленников — Морозовых, Базанову, Алексею, Хлудова и др. — профинансировать проект, а также в тесном контакте с главным архитектором Университета К. М. Быковским приняли активное участие в проектировании и оснащении новых клиник, институтов и вспомогательных подразделений Клинического городка.

Созданный в конце 80-х—начале 90-х годов XIX века Клинический городок, до сих пор являющийся гордостью Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова, вызвал искреннее восхищение участников XII Международного съезда врачей в Москве и поставил медицинский факультет Московского университета в один ряд с лучшими медицинскими факультетами Европы.

Прекрасно оборудованные клиники с обширным и разнообразным клиническим материалом, экспериментальная база, оснащенная самым современным оборудованием и инструментарием, новые штатные должности и финансовые возможности незамедлительно были реализованы в приоритетные научные достижения; сформировались всемирно известные научные и клинические школы: экспериментальных патологов А. Б. Фохта, патологоанатомов И. Ф. Клейна и М. Н. Ники-

форова, бактериологов Г. Н. Габричевского, гигиенистов Ф. Ф. Эрисмана, клиницистов А. Я. Кожевникова, В. Ф. Снегирева, Н. Ф. Филатова, А. А. Остроумова, С. С. Корсакова, А. А. Боброва, П. И. Дьяконова и др. Имена создателей этих школ навечно вошли в историю отечественной и мировой медицинской науки.

К тому же времени относится и возвращение в университет его питомца, одного из основоположников отечественной физиологии, блестящего экспериментатора, автора приоритетных исследований, посвященных физиологии центральной нервной системы, дыхания, крови, нервно-мышечной физиологии, — И. М. Сеченова.

Медицинский факультет Московского университета находился в высшей точке своего поступательного развития, когда грянула череда общественно-политических и социальных потрясений. Предвестники этих потрясений в виде массовых студенческих волнений появились еще в 80—90-х годах XIX века.

Университет и его медицинский факультет стало лихорадить, учебный процесс постоянно срывался, студентов арестовывали, отчисляли, отправляли в тюрьмы или в солдаты. Параллельно начался раскол внутри профессорско-преподавательского состава медицинского факультета на «левых» и «правых». Лидеры «левой» фракции — Н. В. Склифосовский, А. А. Бобров, П. И. Дьяконов выступили против убежденного монархиста Г. А. Захарьина. В 1895 г. студенты потребовали прекращения педагогической деятельности в университете Г. А. Захарьина и его ученика П. М. Попова. Итогом всей этой «борьбы» стали увольнение вступившегося за студентов Ф. Ф. Эрисмана, отставка глубоко оскорбленного Г. А. Захарьина и уход из университета не пожелавших работать в таких условиях А. А. Остроумова и Л. Е. Голубина.

В начале XX века студенческие волнения настолько усилились, что во избежание непоправимых последствий руководители Московского университета были вынуждены в течение 1905—1907 гг. четырежды объявлять о закрытии университета на срок от 2 нед до 2 мес. Невозможность проводить нормальный учебный процесс привела Совет университета к решению не приступать к занятиям 1 сентября 1907 г., они возобновились лишь в следующем учебном году.

Однако затишье было недолгим. Гром грянул в 1911 г., когда на фоне распоряжений министра народного просвещения Л. А. Кассо, запрещающих какую-либо общественно-политическую деятельность в университете и устанавливавших личную ответственность профессоров за любые «беспорядки», в Московском университете развернулись массовые студенческие сходки.

Администрация университета обратилась за помощью к

властям, которые впервые в истории отечественного университетского образования отдали приказ о введении полицейских подразделений в учебные здания. На экстренном заседании Совета ректор университета А. А. Мануйлов, его помощник М. А. Мензбир и проректор П. А. Минаков заявили об отставке из-за невозможности выполнять свои обязанности в сложившейся обстановке. Спустя 3 дня распоряжением Л. А. Кассо все они были сняты со своих должностей и уволены из университета. Беспрецедентное нарушение университетских свобод послужило причиной демонстративного ухода из университета 130 ведущих профессоров и преподавателей. Медицинский факультет лишился 54 из 85 штатных преподавателей, среди которых были патолог А. Б. Фохт, физиолог М. Н. Шатерников, терапевты В. Д. Шервинский и Д. Д. Плетнев, невропатологи и психиатры В. К. Рот, В. П. Сербский, Г. И. Россолимо, П. Б. Ганнушкин, педиатр А. А. Кисель, хирурги Ф. А. Рейн, П. И. Дьяконов.

Работа медицинского факультета в весеннем семестре 1910/11 учебного года оказалась парализованной. Л. А. Кассо пришлось в срочном порядке доукомплектовывать штаты факультета за счет назначения на профессорские должности внештатных ассистентов, приват-доцентов или преподавателей из других университетов.

Дальнейшие события на факультете в течение 1911—1917 гг. с легкой руки В. П. Сербского принято описывать исключительно в мрачных тонах. Безусловно, одномоментная потеря такого количества выдающихся профессоров, врачей и ученых нанесла урон медицинскому факультету.

Однако медицинский факультет смог восстановить бесперебойную работу. В течение 1914—1916 гг. было выпущено 1422 врача, организованы курсы ускоренной подготовки врачей и среднего медицинского персонала, давшие фронту 861 зауряд-врача. На базе клиник были развернуты военные госпитали и лазареты, открыты курсы подготовки по уходу за ранеными, эпидемиологические курсы для врачей и постоянные курсы для санитарных врачей, началась работа по изучению отравлений удушливыми газами и методов защиты от них, налажено производство вакцин и сывороток для нужд армии.

На протяжении 1917 г. — первой половины 1918 г. медицинский факультет Московского университета функционировал лишь формально. Клиники «едва-едва работали», операции не производились, практических занятий со студентами не велось. Своими прямыми обязанностями занимались лишь декан факультета проф. А. В. Мартынов, а также студенты и часть преподавателей младших курсов. Остальные, включая рабочих и младших служащих клиник, младших преподавателей, студентов старших курсов, непрерывно митинговали, спорили, требовали, устраивали забастовки.

Всеобщая ажитация постепенно сошла на нет лишь к лету 1918 г. К этому же времени относятся и первые шаги советской власти, направленные на реформирование высшего образования. Начало этому процессу положил декрет Совета Народных Комиссаров (СНК) РСФСР от 2 августа 1918 г. «О правилах приема в высшие учебные заведения РСФСР», которым определялось, что «каждое лицо, независимо от гражданства и пола, достигшее 16 лет, может вступить в число слушателей высшего учебного заведения без представления диплома, аттестата или свидетельства об окончании средней или какой-либо школы». На медицинский факультет Московского университета в буквальном смысле слова хлынул поток молодежи, значительная часть которой не имела среднего образования, а некоторые не умели даже читать и писать. В 1918—1919 гг. количество записавшихся на факультет доходило до 5 тыс. человек. Ни одна аудитория не могла вместить такого количества студентов. Лекции стали больше походить на митинги, а проведение практических занятий оказалось и вовсе невозможным. Профессора попытались резко возражать, но советская власть действовала значительно решительнее царского правительства.

Декретом СНК РСФСР от 1 октября 1918 г. «О некоторых изменениях в составе и устройстве государственных учебных и высших учебных заведений Российской республики» предписывалось сократить численность преподавателей и обеспечить условия для притока в высшую школу новых педагогических кадров. Действовавшие до 1917 г. ученые степени, звания и связанные с ними права и преимущества отменялись. Устанавливалось единое звание профессора для лиц, ведущих преподавание самостоятельно. Сотрудникам, ведущим занятия под руководством профессоров, присваивалось звание преподавателя. Преподаватели, имевшие звание приват-доцента более 3 лет, получали право на профессорское звание. Избрание на профессорскую должность должно было проводиться по всероссийскому конкурсу среди лиц, «известных своими научными трудами по специальности». Этот декрет позволил очень быстро убрать из университетов значительную часть антисоветски настроенной профессуры. Медицинский факультет Московского университета в 1918—1919 гг. оказались вынужденными покинуть профессора Н. Ф. Голубов, Н. А. Савельев, В. М. Зыков, В. И. Кедровский, Л. З. Мороховец, А. Н. Бернштейн, М. Ю. Лахтин, Ф. Е. Рыбаков и др.

Спустя 3 недели постановлением Государственной комиссии по просвещению от 21 октября 1918 г. во все вузы «для обеспечения неукоснительного проведения в жизнь декретов Советской власти» и «осуществления контроля за деятельностью вузов» назначались политические комиссары с широчайшими полномочиями. В ноябре 1918 г. Наркомпрос серией

постановлений запретил университетам проводить какие-либо экзамены для студентов первого семестра обучения, предписал организовать зачисление на факультет 2 раза в год и обеспечить студентам прямой доступ к управлению высшими учебными заведениями «посредством их включения с правом решающего голоса в советы факультетов и Совет университета». Наконец, 27 ноября 1918 г. последовало распоряжение, упразднявшее дипломы и свидетельства «ввиду того, что высшая школа должна служить исключительно делу науки и просвещения, а не созданию привилегированных кадров, как это было до сих пор».

Казалось, что все препятствия на пути пролетарской молодежи в высшие учебные заведения были устранены, но жизнь внесла существенные коррективы. Во-первых, радикально обновить профессорский корпус оказалось невозможным. При всем желании новой власти далеко не все приват-доценты с 3-летним стажем педагогической работы были в состоянии возглавить ключевые университетские кафедры. Во-вторых, ни одно из упомянутых выше постановлений Наркомпроса не могло научить грамоте тех, кто не умел читать и писать. В результате отчисления студентов за неуспеваемость по итогам 1-го года обучения составляли от 50 до 90%. Тогда руководители Наркомпроса выступили с инициативой отменить все экзамены в высшей школе, но сделать это не позволили уже большевистские лидеры, прекрасно отдававшие себе отчет в том, что при всей политической важности задачи формирования пролетарской интеллигенции, стране были нужны еще и специалисты.

Выход из сложившейся ситуации был найден: были организованы сначала специальные курсы, а затем так называемые рабочие факультеты, призванные обеспечить хотя бы минимальный уровень начальной подготовки будущим студентам и установление привилегий для их выпускников при зачислении в университеты. На рабфаки принимались девушки и молодые люди по направлениям партийных, комсомольских, профсоюзных организаций, волостных, уездных и губернских исполкомов, политотделов армий. Обязательным требованием был стаж работы или службы в Красной Армии не менее 3 лет. После соответствующего декрета СНК РСФСР 1920 г. рабфаки начали функционировать во всех университетских городах страны, однако качество подготовки их выпускников оставалось неудовлетворительным.

Другой причиной стало тяжелейшее материальное положение преподавателей высшей школы. «Профессор в высшем техническом институте — специалист по легкому транспорту, уникальный в России, получает в пять раз меньше, чем шофер, который его возит», — говорилось в постановлении объединенного собрания профессоров Московского университета,

направленном в СНК РСФСР в феврале 1922 г. «...Ученым нашим действительно грозит вымирание под флагом „нового курса“, — писал В. И. Ленину Л. Д. Троцкий. — Если перемрут, придется долго восстанавливать преемственность...».

Указанные проблемы, возникшие в связи с недостаточно продуманным реформированием высшей школы и переходом к работе в новых социально-экономических условиях, сказались на деятельности всех без исключения факультетов Московского университета, но профессорам и студентам медицинского факультета пришлось особенно тяжело.

В течение 1918/19 учебного года непреодолимой проблемой именно для медицинского факультета стало распоряжение Наркомпроса о переносе занятий в вузах на вечернее время в связи с тем, что днем «дети пролетариата заняты работой на фабриках». Совет факультета, ссылаясь на специфику учебного процесса, тесно связанного с работой клиник, попытался возражать. Тогда последовало специальное распоряжение отдела высших учебных заведений Наркомпроса, запрещающее даже чтение лекций в дневное время. В результате клинические занятия для студентов старших курсов оказались фактически сорванными. Ситуация разрешилась лишь в конце 1919 г. с наступлением в стране тяжелейшего топливно-энергетического кризиса, вынудившего Наркомпрос ограничить занятия в вечернее время. Однако, решив одну проблему, топливно-энергетический кризис породил другую. Даже демонстрации больных в неотопливаемых клиниках становились небезопасны для их здоровья. Вставшая перед профессорами дилемма — обеспечивать интересы учебного процесса или минимизировать риск для здоровья пациентов клиник — была решена в пользу пациентов.

Тогда же, в 1919 г., Москву захлестнули страшные эпидемии сыпного тифа и холеры. Все без исключения студенты в качестве врачей, среднего и младшего медицинского персонала были «призваны на борьбу с эпидемиями». Одновременно начались ускоренные выпуски врачей для фронта, а 23 июля 1920 г. последовало постановление Совета Труда и Оборона «О мобилизации студентов-медиков и медичек всех курсов медицинских факультетов всех университетов, Военно-медицинской академии». Этим постановлением студенты медицинского факультета Московского университета объявлялись мобилизованными и прикреплялись к факультету в порядке выполнения учебной повинности. Сам факультет вошел в состав особой ударной группы, для которой была определена боевая задача — точное выполнение учебных планов с максимальным выпуском новых врачей на ближайшие годы. Для обеспечения выполнения этой задачи факультет перешел в подчинение назначенного Наркомздравом военного комиссара. Любое неисполнение постановлений Совета Труда и Оборона, а также



распоряжений военного комиссара каралось по законам военного времени.

Тем не менее медицинский факультет Московского университета обеспечил достаточно высокий уровень подготовки врачей и сохранил позиции одного из лидеров отечественного высшего медицинского образования. Сохранил потому, что, несмотря на катастрофические кадровые потери, усугубившиеся безвременной кончиной в течение 1916—1919 г. еще 13 ключевых профессоров (В. К. Рот, А. И. Пospelов, В. Ф. Снегирев, Д. Н. Зернов, В. Ф. Поляков, С. Е. Березовский, А. А. Маклаков, Н. А. Митропольский, Н. С. Кишкин, В. А. Муратов, П. С. Усов, М. Б. Коцын, И. Ф. Зеленев), вновь смог обеспечить главное — преемственность. А для тех, кто учился и начинал работать на медицинском факультете Московского университета в конце XIX—начале XX века, профессиональное самопожертвование было абсолютно естественно, причем это касалось и маститых профессоров, не покинувших в лихолетье свои кафедры, и «вчерашних приват-доцентов», занявших вакантные профессорские должности. В числе первых следует назвать имена хирургов А. В. Мартынова и И. К. Спижарного, морфологов П. И. Карузина и И. Ф. Огнева, акушеров-гинекологов Н. И. Побединского и А. П. Губарева, патолога Г. П. Сахарова, биохимика В. С. Гулевича, гигиениста С. С. Орлова, судебного медика П. А. Минакова. Что же касается «вчерашних приват-доцентов», то они оказались более чем достойны своих учителей: А. И. Абрикосов, А. В. Степанов, Г. И. Россолимо, Д. Д. Плетнев, М. Л. Кончаловский, Е. Е. Фромгольд, М. И. Вихерт, В. И. Молчанов, Р. М. Фронштейн, В. А. Воробьев, М. Н. Шатерников, П. Б. Ганнушкин, В. П. Одинцов, М. С. Малиновский — большинство из них стали общепризнанными лидерами своих специальностей, создали собственные научные и клинические школы, заложили основы новых научных направлений и специальностей.

Остается только восхищаться мужеством и самоотверженностью этих людей, которые, оказавшись в сложнейшей ситуации, полностью выполнили свой профессиональный долг. В течение 1918—1922 гг. медицинский факультет Московского университета выпустил более 2000 врачей, что на порядок превышало показатели любого другого высшего медицинского учебного заведения страны. Например, Петроградская военно-медицинская академия в 1918 г. выпустила 136 врачей, в 1919 г. — 174 врача, в 1921 г. — 59 врачей.

В эти же годы по инициативе Наркомздрава началась работа по реформированию учебного процесса. В целях реализации декларируемой советской властью профилактического направления здравоохранения развернулись процессы постепенной переориентации деятельности медицинского факультета на подготовку «врачей-общественников», «врачей—органи-

заторов широких оздоровительных мероприятий» и «усиление профилактической компоненты». Основным инструментом этой переориентации стала организация новых кафедр, главным образом гигиенического профиля, а также кафедр общей биологии, микробиологии, туберкулеза и инфекционных болезней. Для разработки методики «углубления профилактических начал» и внедрения «социально-профилактического содержания» в преподавание клинических дисциплин при кафедре социальной гигиены была организована клиника профессиональных болезней.

В общей сложности в период с 1920 по 1926 г. на медицинском факультете Московского университета были созданы 15 новых кафедр и 3 клиники (одонтологическая, профессиональных болезней, инфекционных болезней).

Профессора факультета полностью поддержали идею организации новых кафедр и клиник, объективная потребность во многих из которых была очевидна уже на рубеже XIX—XX веков. Однако как Совет факультета, так и его представители в Комиссии планового преподавания на I-м Всероссийском съезде по реформе медицинского образования, проходившем в августе 1920 г., справедливо полагали, что введение преподавания такого количества новых самостоятельных учебных дисциплин без увеличения продолжительности обучения до 6 лет приведет к перегрузке учебного плана и многопредметности. Вопрос о необходимости установления 6-летнего срока обучения на медицинских факультетах поднимался профессорами Московского университета в течение 1918—1926 гг. трижды, но каждый раз руководители Наркомздрава отвечали отказом.

Возникшую перегрузку учебного плана попытались компенсировать за счет увеличения продолжительности учебного года до 36 нед, значительного (более чем в 2 раза) сокращения количества лекционных часов и объема преподавания теоретических медицинских дисциплин. Средством борьбы с многопредметностью стало слияние ранее существовавших кафедр. В частности, в 1924 г. были объединены кафедры акушерства и гинекологии, преподавание систематических курсов внутренних и хирургических болезней, читавшихся с 1835 г. на самостоятельных кафедрах, перенесено на кафедры пропедевтики. Последнее нововведение нанесло существенный удар по этапности клинической подготовки, а количество учебных предметов все равно оказалось значительно больше, чем в течение 5 лет могли освоить студенты. В результате сначала резко упала успеваемость, затем выросло число студентов, условно переведенных на следующие курсы. Так, при перерегистрации осенью 1928 г. оказалось, что лишь 15 студентов, переведенных на 4-й курс, сдали все экзамены и зачеты. У 140 студентов оставались несданными по 7 экзаменов, у

50 — по 3 экзамена по основным предметам предыдущих курсов. К концу 20-х годов лишь 40% студентов медицинского факультета завершали обучение в течение установленного пятилетнего срока. Для остальных же фактическая продолжительность обучения на факультете стала составлять 6 лет и более. Государство, остро нуждавшееся во врачебных кадрах, не могло долго мириться с таким положением дел, и в 1930 г. последовали два судьбоносных для медицинского факультета Московского университета правительственных постановлений.

19 июня 1930 г. постановлением СНК РСФСР «О реорганизации подготовки врачебных кадров» предписывалось перейти к подготовке врачей с законченной специальностью по отдельным отраслям здравоохранения, для чего следовало организовать лечебно-профилактический и санитарно-профилактический факультеты. Устанавливались жесткие сроки обучения (на лечебно-профилактическом факультете — 4 года, на санитарно-профилактическом — 3,5 года) и вводилась двухэтапная модель подготовки врача, предполагавшая обязательную годичную стажировку в лечебных учреждениях под руководством квалифицированных специалистов. Спустя несколько дней, 23 июня 1930 г., последовало постановление ЦИК и СНК, которым медицинский факультет был выделен из состава Московского университета и преобразован в самостоятельный вуз, получивший название I Московский медицинский институт, и подчинен Наркомздраву.

Казалось, что оба постановления должны были обеспечить решение возникших проблем. Организация специальных факультетов была едва ли не единственным эффективным средством борьбы с многопредметностью, а выделение медицинских факультетов из состава университетов, находившихся в ведении Наркомпроса, в самостоятельные вузы и подчинение их Наркомздраву должны были усилить связь преподавания с задачами практического здравоохранения и улучшить систему управления медицинскими вузами. Однако поначалу эти преобразования едва не поставили I Московский медицинский институт на грань катастрофы.

Во-первых, возникли проблемы с преподаванием естественно-научных дисциплин, до 1930 г. читавшихся на базе институтов и кафедр физико-математического факультета. Пришлось заново организовывать соответствующие кафедры, искать профессоров и преподавателей, а главное, создавать необходимую учебную и лабораторную базу.

Во-вторых, институт лишился собственной клинической базы. Клиники на Девичьем поле и Ново-Екатерининская больница после передачи I Московского медицинского института в ведение Наркомздрава поступили в распоряжение Мосгорздравотдела, который в силу объективных причин не

имел возможности полностью обеспечить интересы учебного процесса. Как следствие подбор тематических больных оказался невозможен, возникли проблемы с проведением занятий и организацией самостоятельной работы студентов с больными.

В-третьих, установленные сроки обучения вынудили профессоров до предела уменьшить объем преподавания как теоретических, так и клинических дисциплин. Предпринятая попытка компенсировать потери в клиническом обучении за счет введения обязательной непрерывной производственной практики только ухудшила положение, поскольку потребовала дополнительных учебных часов. Все вместе взятое неминуемо отразилось на качестве подготовки выпускавшихся врачей.

Не удалось на первых порах решить и проблему подготовки столь необходимых стране санитарных врачей, поскольку вопрос организации санитарно-профилактического факультета оказался неподготовлен. Во-первых, практически полностью отсутствовала материально-техническая база для его развертывания. Небольшое одноэтажное здание Гигиенического института, созданного Ф. Ф. Эрисманом в конце XIX века, не могло вместить более 20 вновь открытых кафедр, а построить новую учебную базу в условиях жесточайшего ресурсного дефицита оказалось невозможным. В результате самоотверженной работы, проделанной И. Д. Страшуном, А. В. Мольковым, С. И. Каплуном, проведение занятий по специальным предметам удалось организовать на базе гигиенических институтов Наркомздрава. Однако эти институты оказывали помощь лишь формально, и учебный процесс носил преимущественно теоретический характер.

Во-вторых, объявленный конкурс на замещение профессорских и преподавательских должностей на вновь открываемых кафедрах вплоть до второй половины 30-х годов не давал положительного результата. На общеобразовательные кафедры удалось пригласить приват-доцентов физико-математического факультета МГУ, большинство же должностей специальных кафедр факультета оставалось вакантным.

В-третьих, составленные наспех учебные планы факультета оказались, мягко говоря, недостаточно продуманными. С одной стороны, они предполагали подготовку чрезвычайно узких специалистов по 1 из 4 отраслей санитарного дела — промышленно-санитарной, эпидемиологической, жилищно-коммунальной и пищевой, а с другой — оказались перегружены общеобразовательными и техническими предметами (математика, физика, химия, черчение, основы технологии, машиноведение и др.) при крайнем дефиците теоретических и клинических дисциплин. В результате сложилась ситуация, при которой факультет не мог обеспечить студентам ни общеврачеб-

ную, ни специальную подготовку, что и подтвердили первые выпуски.

Отдельной и весьма серьезной проблемой для профессорско-преподавательского состава I Московского медицинского института стали начавшиеся в эти же годы эксперименты в области поиска новых педагогических технологий. Учебные планы начала 30-х годов XX века были построены в соответствии с требованиями так называемого «бригадно-лабораторного метода». Вместо систематических лекционных курсов, признанных не соответствующими целям подготовки «практических деятелей», читались лишь вступительная и заключительная лекции. Все содержание курса должно было осваиваться студентами «активно» в ходе групповых «бригадных» занятий, проведение которых осуществляли чаще всего ассистенты. С бригадно-лабораторным методом были тесно связаны «метод проектов», «дальтон-план» и другие новаторские начинания. Из-за значительного числа студентов, особенно на младших курсах, группы были очень большие и как следствие хорошо могли изучить предмет только несколько наиболее активных студентов. Остальным приходилось выступать в роли статистов, и их знания оставляли желать много лучшего. Удельный вес посредственных оценок на выпускных государственных экзаменах в 30-х годах колебался в пределах 40—60%, а 5—6% выпускников и вовсе получали неудовлетворительные оценки.

Мы не знаем, кто именно поставил в известность высшее руководство страны о сложившемся положении дел, но, выступая с программным докладом на 17-м съезде ВКП(б), И. В. Сталин охарактеризовал ситуацию в сфере высшего медицинского образования как «большой недостаток, граничащий с нарушением интересов государства». «Я имею в виду то недопустимое явление, что педагогические и медицинские „факультеты“ все еще находятся у нас в загоне. Это большой недостаток, граничащий с нарушением интересов государства,— заявил, в частности, И. В. Сталин.— С этим недостатком надо обязательно покончить. И чем скорее будет сделано это, тем лучше».

Дальнейшие события развивались стремительно. В сентябре 1934 г. последовало постановление ЦИК и СНК «О подготовке врачей», объявившее основными виновниками случившегося республиканские министерства здравоохранения. Медицинским вузам были выделены значительные ассигнования на строительство, реконструкцию и переоснащение учебной базы, повышение зарплат профессорско-преподавательскому составу, введена дополнительная оплата за проводимую лечебную и научно-исследовательскую работу. I Московскому медицинскому институту были возвращены клиники, начато и в течение 3 лет завершено строительство нового санитарно-ги-

гиенического корпуса. Этим же постановлением для санитарно-профилактического факультета был введен, а для лечебно-профилактического факультета восстановлен 5-летний срок обучения. Установлен перечень выпускных государственных экзаменов.

Постановлением ЦК ВКП(б) и СНК от 23 июня 1936 г. «О работе высших учебных заведений и о руководстве высшей школой» были восстановлены строгие вступительные экзамены, значительно ограничен прием в медицинские вузы, введены единые сроки начала и окончания занятий (с 1 сентября по 30 июня). Последовавшими вслед за этим распоряжениями и приказами Наркомздрава РСФСР для лечебно-профилактического факультета были постепенно практически полностью восстановлены структура и принципиальные основы построения единого учебного плана подготовки врача, разработанные в ходе реформы высшего медицинского образования 40—60-х годов XIX века. В частности, были отменены все новаторские педагогические технологии, восстановлен баланс между лекционными и практическими занятиями, прежние объемы преподавания естественно-научных и базовых теоретических медицинских дисциплин, объем и этапность клинического обучения, строгая последовательность в изучении теоретических и клинических дисциплин.

Для санитарно-профилактического факультета, переименованного в санитарно-гигиенический, четко определена целевая установка его деятельности — подготовка и выпуск санитарных врачей широкого профиля. Отменено разделение факультета на отделения, подготовлен рассчитанный на 5-летний срок обучения качественно новый единый учебный план, предусматривавший отсутствие технических предметов, значительное сокращение объема преподавания общеобразовательных дисциплин и существенное расширение общемедицинской и клинической подготовки. Эти меры довольно быстро дали положительный эффект. В послевоенные годы процент посредственных оценок на выпускных государственных экзаменах сократился до 14—33, а неудовлетворительных — до 0,2%.

Наконец, постановлением СНК от 20 марта 1937 г. были восстановлены ученые степени и звания, и таким образом, ликвидировано последнее из действовавших к тому моменту нововведений первых лет советской власти.

С этого времени, вплоть до начала 80-х годов XX века, несмотря на непрерывное дальнейшее реформирование учебного процесса, никаких существенных изменений в структуру и принципиальные основы построения учебного плана 5-летней общеврачебной подготовки ни на лечебно-профилактическом, ни на санитарно-гигиеническом факультете не вносилось. Последнее обстоятельство послужило главным средством

обеспечения стабильно высокого качества подготовки специалистов. Проводившиеся же преобразования касались, главным образом, введения дополнительных этапов обучения и организации новых факультетов.

С 1945 г. в соответствии с постановлением СНК от 1 декабря 1944 г. «О мероприятиях по улучшению подготовки врачей» начался постепенный переход медицинских институтов на 6-летний срок обучения, завершившийся в 1948 г. Дополнительный 6-й год обучения вводился для организации первичной додипломной специализации — субординатуры. Студенты лечебно-профилактического факультета должны были пройти специализацию по одному из 3 основных разделов клинической медицины — терапии, хирургии или акушерству и гинекологии, для чего им выделялся весь 6-й год обучения. Субординатура на санитарно-гигиеническом факультете проходила лишь в течение 12-го семестра и также состояла в специализации по одному из разделов санитарного дела.

В связи с острой потребностью во врачах общей практики в 1955 г. субординатура была ликвидирована, но 6-й год обучения сохранился и был использован вузами для увеличения количества учебных часов на клиническую (для лечебно-профилактического факультета) и специальную практическую (для санитарно-гигиенического факультета) подготовку. Субординатура была вновь восстановлена в ходе реформы высшего медицинского образования 1967—1968 гг. Тогда же последовало решение о введении обязательной одногодичной первичной последипломной специализации на базе крупных лечебно-профилактических учреждений — интернатуры. Одновременно шло становление и развитие клинической ординатуры и аспирантуры, в рамках которых осуществлялась подготовка элитарных кадров врачей, научных работников и преподавателей.

Все эти нововведения оказали позитивное влияние на качество подготовки врачей, обеспечив дальнейшее развитие идеи этапности клинической подготовки. К сожалению, из-за объективных трудностей, связанных с организацией факультетских и госпитальных клиник на базе городских больниц, возникших у большинства медицинских вузов СССР, в 1981 г. было принято решение о ликвидации этапности клинического преподавания на додипломном этапе обучения. В частности, указанием Министерства высшего и среднего специального образования от 2 января 1981 г. «О пересмотре и дальнейшем совершенствовании учебных планов высших учебных заведений» предлагалось сконцентрировать преподавание всего учебного материала IV, V и VI курсов на одной кафедре внутренних или хирургических болезней. Предполагалось также, что такая организационная форма позволит повысить преемственность преподавания, обеспечит единство подхода к изло-

жению материала, создаст возможность маневра в зависимости от наличия тематических больных, а главное, повысит ответственность соответствующих кафедр за конечный результат.

Как показали дальнейшие события, ликвидация этапности клинического преподавания не способствовала повышению качества выпускавшихся врачей. Последнее обстоятельство сыграло решающую роль в том, что в 2002 г. по инициативе Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова Минздравом РФ было принято решение о восстановлении этапности клинического обучения на додипломном этапе с организацией пропедевтических, факультетских и госпитальных клиник.

Параллельно с реформированием учебного процесса происходило постепенное расширение I Московского медицинского института за счет организации новых факультетов. Так, в 1958 г. в результате присоединения к I Московскому медицинскому институту Московского фармацевтического института был создан фармацевтический факультет.

Не менее, а подчас и более драматично развивались события, связанные со становлением советской науки в целом и университетской, а позднее вузовской, науки, в частности. Научные институты медицинского факультета Московского университета возобновили свою работу и продолжили начатые до революции 1917 г. исследования уже в 1918—1920 гг. Причем, как уже отмечалось, работа велась без скидок на чрезвычайно сложное положение в стране.

Единственное значимое нововведение советской власти в области науки на рубеже 10—20-х годов XX века состояло в создании условий для сотрудничества представителей естественных наук с философами-марксистами, которое было призвано обеспечить «диалектизацию» естествознания и обогатить естественно-научные данные исследовательскими приемами диалектики. В 1918 г. была организована Социалистическая академия, в 1921 г. — философское отделение Института красной профессуры, в 1922 г. начал издаваться тематический журнал, разворачивались широкие дискуссии по философским проблемам биологии, медицины, био-социальным и медико-социальным вопросам.

Это начинание встретило поддержку как со стороны ученых-естествоиспытателей, так и философов. Учитывая материалистические традиции отечественного естествознания, диалектико-материалистическое осмысление новых крупных открытий в генетике, физиологии, психологии представлялось полезным и для развития биологических наук, и для марксистской философии, не имевшей достаточного опыта анализа естественно-научных явлений. Однако такая работа требовала времени, терпения и реальной свободы научного поиска, в



том числе свободы выбора философской позиции. Молодое Советское государство, оказавшееся в условиях ожесточенной политической, идеологической и классовой борьбы, неизбежно проникшей в сферу научных дискуссий, не могло позволить себе такой роскоши.

Первая репрессивная акция в отношении ученых была предпринята в 1922 г., когда из страны выслали большую группу историков, философов и социальных мыслителей, придерживавшихся нематериалистических взглядов. Эта акция фактически положила конец творческому анализу проблем естествознания, четко обозначив разграничительную линию между «научным» и «ненаучным» мировоззрением. Основными задачами созданной в 1925 г. Секции естественных и точных наук Коммунистической академии становятся не научные исследования, а философский надзор за ними — «отбор материалистического зерна истины, заключающегося в новых открытиях, от идеалистической шелухи».

Во второй половине 20-х—начале 30-х годов XX века административный и идеологический диктат, постоянное вмешательство государственных и партийных структур в оценку деятельности отдельных ученых и целых научных направлений, в решение научных споров становятся нормой жизни.

Одним из наиболее эффективных инструментов административного диктата стала предельная централизация в организации и проведении научных исследований. Научные институты медицинского факультета Московского университета после его выделения в самостоятельный вуз были расформированы. Наиболее крупные из них, как, например, раковый и бактериологический, были выделены в самостоятельные НИИ и переданы Наркомздраву, остальные слиты с кафедрами и клиниками. При этом основные финансовые и материально-технические ресурсы были переданы созданной в 1933 г. Центральной научно-исследовательской лаборатории, в задачи которой входили также тематическое планирование, координация и контроль за проведением научных исследований в I Московском медицинском институте. Во многом для решения тех же задач в 1937 г. был организован Гигиенический институт, объединивший научно-исследовательскую работу всех кафедр санитарно-гигиенического факультета.

Идеологический диктат, проводившийся под лозунгом «развернутого социалистического наступления на фронте науки», вылился в подавление инакомыслия. Начало этому процессу было положено на 2-й Всесоюзной конференции марксистско-ленинских научных учреждений (апрель 1929 г.), осудившей деятельность многих советских ученых, «идущих на поводу «новейших» западных видоизменений идеализма и агностицизма». В декабре 1930 г., выступая в Институте красной профессуры, И. В. Сталин призвал «разворошить и пере-

копать весь навоз, который накопился в философии и естествознании». С этого времени обвинение советского ученого в идеализме становится равносильным гражданской смерти. Постановлениями ЦК ВКП(б) начала 30-х годов ставились задачи беспощадно бороться «со всеми антимарксистскими и антиленинскими установками в философии, общественных и естественных науках» и подчинить науки о природе «методологическому руководству марксизма». Осуждению и разоблачению подлежали концепции и взгляды многих видных отечественных ученых: генетиков, физиологов, гистологов, биологов, психологов, в числе которых были профессора медицинского факультета Московского университета (I Московского медицинского института) — гистологи Б. И. Лаврентьев и А. Г. Гурвич, биолог М. М. Завадовский.

Во второй половине 30-х годов большая других пострадала генетика. Медико-генетические исследования были практически полностью прекращены, основные законы наследственности и изменчивости объявлены противоречащими пролетарской идеологии, евгеника — лженаукой. Ряд выдающихся ученых были расстреляны или погибли в лагерях, многие репрессированы, лишены возможности заниматься наукой. Репрессиям подверглись не только генетики. Во второй половине 30-х годов многие представители медицинской науки стали жертвами искусственно разжигаемой борьбы с вредителями и шпионами: были арестованы и казнены клиницист Д. Д. Плетнев и микробиолог В. А. Барыкин, арестован и погиб в лагере другой известный московский клиницист Е. Е. Фромгольд, репрессированы микробиологи И. Л. Кричевский, Л. А. Зильбер и многие другие.

В послевоенные годы вмешательство государства в сферу науки и культуры, политический и идеологический диктат еще более усилились. Если репрессии 30-х годов коснулись отдельных ученых и научных направлений, то в конце 40-х — начале 50-х годов были уничтожены целые научные дисциплины, в том числе и в области медико-биологических наук. Главной причиной случившегося послужила резко обострившаяся и принявшая уродливые формы идеологическая борьба между СССР и США. В СССР для защиты от проникновения в массовое сознание «чуждых идеологических влияний» использовались самые радикальные меры, сыгравшие роковую роль, в частности, в судьбе генетики и цитологии, физиологии и патологии, нанесли огромный вред развитию медико-биологических исследований. Многие ведущие ученые были отстранены от работы, важнейшие научно-исследовательские институты и лаборатории разгромлены. Закрывались отделы и целые институты. Политическая линия определяла, в какой области разрешено проводить исследования, а в какой запрещено, каким наукам существовать, а каким нет.

Первое послевоенное потрясение советская наука испытала в августе 1948 г., когда состоялась печально знаменитая сессия ВАСХНИЛ, «разоблачившая вейсманизм-морганизм» и провозгласившая единственно правильным разработанное Т. Д. Лысенко «учение советского творческого дарвинизма». Председатель ВКВШ С. В. Кафтанов высмеял идею существования наследственных болезней «в передовом социалистическом обществе, у передовых строителей коммунизма» и по всем медицинским вузам был разослан приказ Минздрава СССР, согласно которому «на мичуринскую основу» следовало «поставить» преподавание анатомии, гистологии, патофизиологии, микробиологии, нервных болезней, судебной медицины, психиатрии. В вузах и институтах создавались особые комиссии по выявлению морганистов-менделистов.

Летом 1950 г. состоялась совместная сессия АН и АМН СССР по проблемам физиологического учения И. П. Павлова («Павловская сессия»), положившая начало канонизации учения об условном рефлексе, подавлению любых других научных направлений в физиологии и психологии в СССР. Из числа профессоров I Московского медицинского института наибольшей критике подвергся П. К. Анохин, который был обвинен в том, что, «допуская не раз серьезные отклонения в сторону от павловского учения, увлекался модными реакционными теориями зарубежных авторов...».

Немалый вред развитию советской науки нанесло и вмешательство государства в дискуссии по поводу так называемого учения О. Б. Лепешинской, заявившей, что ею «получены клетки из живой неклеточной материи». Странники О. Б. Лепешинской прибегли к идеологическим спекуляциям, подчеркивая роль ее «открытия» в опровержении «лженаучных, реакционно-идеалистических буржуазных теорий», «вирховианства», «вейсманизма-морганизма», и на этой основе добились государственного признания. Кампания «всеобщего признания» этого «выдающегося достижения» коснулась без преувеличения всех научных и учебных учреждений медицинского и биологического профиля. Десятки научных коллективов привлекались к разработке учения О. Б. Лепешинской, несогласные были уволены. Наряду с разгромом генетики, физиологии, психологии в 1948—1953 гг. широко развернулась борьба с космополитами, одной из многочисленных жертв которой стал организатор и первый декан санитарно-профилактического факультета выдающийся советский историк медицины И. Д. Страшун.

Апофеозом этой политики в отношении медицинской науки стало дело «врачей-убийц». По обвинению в «контрреволюционной деятельности, шпионаже и терроризме» были арестованы профессора I Московского медицинского института В. Н. Виноградов, В. Х. Василенко, Б. Б. Коган, Б. С. Преоб-

раженский, Б. И. Збарский и др. Во всех медицинских учреждениях страны развернулись активные поиски «врачей-убийц». Вскоре после смерти И. В. Сталина в марте 1953 г. репрессированные ученые были освобождены и полностью реабилитированы.

Проблемы в организации и содержании учебного процесса, вызванные недостаточно продуманным его реформированием, репрессивная политика государства в сфере науки негативно повлияли на деятельность всех без исключения ученых и преподавателей, работавших в тот период. Однако, несмотря ни на что, медицинский факультет Московского университета — I Московский медицинский институт выстоял и внес огромный вклад в развитие отечественного высшего медицинского образования, отечественной науки и здравоохранения. Этот вклад достаточно хорошо известен и настолько значителен, что даже краткая его характеристика потребовала бы отдельного обширного доклада.

Бесспорным доказательством высочайшей нравственной и профессиональной состоятельности профессорско-преподавательского состава, студентов и выпускников института стала их деятельность во время Великой Отечественной войны. Уже в июле 1941 г. около половины сотрудников и студентов института ушли добровольцами на фронт и в качестве командиров, политработников и рядовых бойцов сражались в рядах 5-й Фрунзенской ополченческой и 3-й Московской коммунистической дивизий. В 1942 г. более 100 студентов добровольно выехали в блокадный Ленинград для оказания медицинской помощи населению. Более 600 сотрудников и студентов института были награждены орденами и медалями за самоотверженный труд на фронте и в тылу. Многие из добровольцев отдали свои жизни на полях сражений.

На базе клиник I Московского медицинского института были развернуты госпитали, в которых не только оказывалась помощь раненым и больным, но и велась под руководством Н. Н. Бурденко большая научно-исследовательская работа: разрабатывались различные вопросы военно-полевой хирургии, проведены клинические испытания пенициллина, новых методов лечения ран, исследовалась проблема патогенеза и лечения дистрофии военного времени и др. Сам институт был эвакуирован в Уфу. Однако, несмотря на эвакуацию и реэвакуацию, оставшиеся профессора и руководители института не прекращали подготовку врачей. За годы войны I Московский медицинский институт выпустил 2632 врача.

Трудно переоценить и тот вклад, который внесли ведущие профессора, преподаватели и выпускники I Московского медицинского института в успешную работу медицинской службы действующей армии и тыла. Главным хирургом Красной Армии был Н. Н. Бурденко, главным терапевтом Красной Ар-

мии — М. С. Вовси, главным терапевтом ВМФ — А. Л. Мясников, главными хирургами фронтов и флотов — Н. Н. Еланский, Б. А. Петров, М. Н. Ахутин, главными терапевтами фронтов и армий — В. Х. Василенко, Ф. Р. Бородулин, А. Г. Гукасян, ведущими специалистами в армиях — В. В. Кованов, В. И. Стручков, Б. В. Петровский. Эпидемиологическую службу армий возглавляли И. И. Елкин, Ф. Ф. Талызин, С. И. Каплун, И. Н. Попов. В составе госпитальных советов системы эвакуогоспиталей Наркомздрава СССР в качестве главных специалистов работали И. Г. Руфанов, Е. М. Тареев, Е. К. Сепп, В. Н. Виноградов.

На протяжении всего советского периода своей истории медицинский факультет Московского университета — I Московский медицинский институт неизменно сохранял позиции одного из лидеров отечественного высшего медицинского образования. Диплом выпускника вуза неизменно служил свидетельством широкой общетеоретической и солидной клинической подготовки.

Весомый вклад внесли профессора в учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Многие из них стали авторами и разработчиками фундаментальных руководств, учебников и учебных программ, по которым учились студенты всех медицинских вузов СССР.

Клиники I Московского медицинского института сохранили славу одних из лучших лечебных центров страны. При этом клиническая база института постоянно расширялась как за счет развертывания клиник на базе крупных городских больниц (№ 23, 7, 59, 20), так и благодаря организации собственных новых клиник — пропедевтики внутренних болезней, терапии и профессиональных заболеваний, 600-коечного клинического корпуса. На базе факультетской терапевтической клиники было открыто первое в СССР отделение кардио—реанимации. В 1963 г. на базе I Московского медицинского института был создан Всесоюзный НИИ клинической и экспериментальной хирургии, ставший впоследствии одним из крупнейших научных и лечебных учреждений хирургического профиля в СССР.

В стенах I Московского медицинского института продолжилось формирование крупных клинических и теоретических научных школ. В 20—70-х годах XX века сложились клинические школы Д. Д. Плетнева, М. П. Кончаловского, Е. М. Тареева, В. Н. Виноградова, В. Х. Василенко, А. Л. Мясникова в терапии, П. А. Герцена, Н. Н. Бурденко, А. В. Мартынова, Б. В. Петровского, В. В. Кованова, М. И. Кузина в хирургии, М. С. Малиновского в акушерстве и гинекологии, Г. И. Россолимо, Л. О. Даркшевича, Е. К. Сеппа в невропатологии, П. Б. Ганнушкина в психиатрии, В. П. Одинцова в офтальмологии, Г. И. Мещерского в дерматовенерологии, Р. М. Фрон-

штейна в урологии, К. В. Бунина в клинике инфекционных болезней. В области медико-биологических наук сформировались научные школы М. Н. Шатерникова и П. К. Анохина в физиологии, Д. А. Жданова в анатомии, В. А. Барыкина в микробиологии, Б. И. Збарского в биохимии, А. И. Абрикосова в патологической анатомии, В. В. Закусова в фармакологии. Широкой известностью пользовались гигиенические школы А. В. Молькова, А. Н. Сысина, С. Н. Черкинского, З. И. Израэльсона, П. М. Ивановского, эпидемиологическая школа И. И. Елкина.

Эти школы внесли весомый вклад в подготовку элитарных научно-педагогических кадров. Ученики названных выше профессоров возглавили многие кафедры медицинских вузов, лаборатории и отделы научно-исследовательских институтов Академии медицинских наук и Минздрава СССР. Ряд питомцев стали директорами институтов и создателями собственных теоретических и клинических школ. Сформировавшиеся в стенах медицинского факультета Московского университета — I Московского медицинского института научные школы оказали значительное влияние на возникновение и становление новых научных направлений, медицинских специальностей, дальнейшее развитие традиционных фундаментальных и клинических медицинских дисциплин.

Неудивительно, что в 1989 г. в рейтинге медицинских школ мира, составленном ЮНЕСКО, I Московский медицинский институт занимал второе место, уступая лишь Сорбонне.

Не утратил лидирующих позиций I Московский медицинский институт, а с 1990 г. — Московская медицинская академия, и в новейший период своей истории. Тяжелейший экономический и политический кризис начала 90-х годов, обернувшийся значительным снижением финансирования, огромным оттоком талантливой молодежи и сложившихся специалистов из медицины и из страны, стал еще одним непростым испытанием. Тем не менее именно в этот период в Московской медицинской академии сложилась эффективная система последиplomного профессионального образования в составе 75 кафедр и курсов с ежегодным обучением 15 тыс. курсантов, было открыто 10 новых факультетов (подготовки научно-педагогических кадров, высшего сестринского образования, стоматологический, военного обучения, послевузовского профессионального образования врачей, провизоров, педиатров, медико-профилактический факультет последиplomного профессионального образования, управления здравоохранением, повышения квалификации преподавателей), организована работа 5 крупных научно-исследовательских институтов (фтизиопульмонологии, фармации, общественного здоровья и управления здравоохранением, молекулярной медицины, медицинской паразитологии и тропической медицины), Центральной

научной медицинской библиотеки. Проводятся реконструкция и переоснащение клиник, завершено строительство и введено в эксплуатацию новое здание Научно-исследовательского центра.

Сегодня Московская медицинская академия имени И. М. Сеченова — это открытое образовательное инновационное пространство, представляющее собой крупнейший комплекс по подготовке и повышению квалификации медицинских и фармацевтических кадров. С учебным процессом тесно связаны фундаментальные, поисковые и прикладные научные биомедицинские исследования, развиваются молекулярная медицина и медицина высоких технологий. Коллектив академии решает важнейшие задачи, определенные приоритетными национальными проектами «Образование» и «Здоровье».

В настоящее время Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова занимает достаточно устойчивые позиции в сфере высшего медицинского образования Российской Федерации, в ней завершается реализация комплексной программы стратегического развития в аспекте интеграции науки, образования, экономики и современных потребностей рынка труда, рассчитанная на 2005—2008 гг.

*Вестник РАМН.— 2008.— № 10.— С. 3—15.*

# МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА

2002

## МОЛЕКУЛЯРНАЯ МЕДИЦИНА И ПРОГРЕСС ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК



Важнейшими достижениями медицины последнего времени следует считать появление в арсенале врачей практически безграничных возможностей вмешательства в процессы жизнедеятельности человеческого организма. Разработка средств и методов управления функциями, воздействие на тончайшие обменные и ферментативные процессы, передача наследственной информации сделали реальностью безопасную хирургию и высокоэффективную терапию многих ранее неизлечимых болезней. Это стало следствием успехов развития фундаментальных наук, изучения проблем жизнедеятельности, а также возникновения и формирования научно-теоретической базы медицины. При всем богатстве и разнообразии прежних культурно-исторических эпох научно-теоретический базис медицины позволял лишь истолковывать накапливающийся врачебный опыт. Теперь в связи с новыми теоретическими основами медицины впервые в ее истории сложилась ситуация, когда разработка средств воздействия на организм человека, методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний обеспечивается главным образом в ходе фундаментальных исследований.

На примере решения проблем естественной смерти клеток в живом организме, старения и развития полирезистентности микроорганизмов к лекарственным средствам видно, что медицина постепенно становится молекулярной.

### **Молекулярные основы апоптоза**

В живом организме постоянно действуют механизмы поддержания гомеостаза (баланса между количеством появляющихся и гибнущих клеток, между синтезом и утилизацией различных медиаторов, компонентов внеклеточного матрикса и т. д.). Численность популяции клеток связана с двумя про-



тивоположно направленными процессами: митотическим размножением и гибелью клеток (апоптозом и некрозом).

При некрозе клетки набухают, их митохондрии и другие органеллы расширяются из-за нарушения работы ионных каналов, разрываются внутриклеточные и плазматические мембраны. В результате активируются лизосомальные ферменты, а внутриклеточное содержимое, попадая во внеклеточную среду, вызывает воспаление.

Отличительной морфологической особенностью апоптоза является коллапс ядра. Хроматин, который в норме представлен открытыми и конденсированными областями (гетеро- и эухроматин), становится суперконденсированным в виде полумесяца по периферии ядра. В этот момент начинается фрагментация ДНК. На ранних стадиях апоптоза, в отличие от некроза, клетка сморщивается, теряя за несколько минут до трети своего объема.

Далее апоптотическая клетка превращается в совокупность окруженных мембраной апоптозных телец, которые фагоцитируются макрофагами и соседними клетками. Воспаление при этом не развивается. Уничтожение клеток путем апоптоза обеспечивает минимальное повреждение тканей по сравнению с другими механизмами смерти.

Апоптоз может быть определен как физиологический процесс освобождения от ненужных организму клеток. Апоптотическая гибель клеток наблюдается при дифференцировке и формировании тканей и органов. Во взрослом организме биологическая роль апоптоза сводится к регулированию численности популяции и к элиминации клеток, вредных для организма — мутантных или пораженных вирусом. Регулирование численности клеток путем апоптоза наиболее распространено в быстропролиферирующих популяциях (гемопоэтические клетки, половые клетки). Таким образом, апоптоз — широко распространенный общебиологический механизм, ответственный за поддержание постоянства численности и выбраковку дефектных клеток.

Апоптоз могут вызывать как внутриклеточные сигналы, так и внешние, опосредующие свое действие через рецепторные системы. К физиологическим активаторам апоптоза относятся цитокины (интерлейкины, фактор некроза опухоли, интерфероны, колониестимулирующие факторы, пептидные ростовые факторы) и гормоны (глюкокортикоиды, половые гормоны, гормоны гипофиза). Их влияние на клетки неоднозначно: для одних клеток они выступают в роли индуктора, для других — ингибитора апоптоза. Это зависит от типа клетки, стадии ее дифференцировки и функционального состояния.

Гуморальная регуляция апоптоза опосредуется специфическими рецепторами. Лучше всего изучена последовательность событий, приводящих клетку к апоптозу в результате взаимо-

действия белков из семейства фактора некроза опухоли (ФНО) со специфическими рецепторами, представленными системой Fas/Fas-L. Причем для этой системы неизвестны другие функции, кроме индукции апоптоза. Взаимодействие Fas с Fas-L (лиганд) или с моноклональными антителами приводит к апоптозу клетки. Fas экспрессируется на поверхности клеток многих типов: на тимоцитах, лимфобластах, активированных Т- и В-лимфоцитах, а также на фибробластах, гепатоцитах, кератиноцитах и миелоидных клетках. При связывании лиганда с рецептором происходит активация апоптоз-специфической протеазы — каспазы-8 и развиваются характерные для апоптоза процессы.

Мутации в гене Fas или в гене Fas-L приводят к развитию аутоиммунных заболеваний. У пациентов, страдающих системной красной волчанкой, ревматоидным артритом и т. п., в сыворотке крови и жидких средах организма часто обнаруживаются растворимые формы Fas, что и обуславливает нарушение процесса апоптоза, достаточное для развития системного аутоиммунного процесса. К заболеваниям, в патогенезе которых важное место принадлежит апоптозу, относят также псориаз и инсулинзависимый сахарный диабет.

Протеазы играют ведущую роль в запуске и развитии процесса апоптоза. При апоптозе, в отличие от физиологического ответа клетки, действуют свои, характерные только для апоптоза, специализированные необратимые реакции протеолиза, катализируемые специфическими протеазами, относящимися к классу цистиновых протеаз. Эта группа протеаз, названных каспазами (caspases), существует обособленно. В настоящее время в различных клетках млекопитающих обнаружено 10 каспаз, образующих ферментативный каскад, подобный ферментативному каскаду свертывающей системы крови или системы комплемента.

Деградация ДНК является терминальной фазой апоптоза. Вначале происходит образование крупных фрагментов, содержащих примерно 300 тыс. пар оснований (п.о.), несколько позже — более мелких, состоящих из 30—50 тыс. п.о. Затем наступает заключительный этап фрагментации ДНК — межнуклеосомная деградация с формированием фрагментов, содержащих 180 п.о. (протяженность нити ДНК в нуклеосоме) или кратных им по величине. Именно эти фрагменты выявляются в виде «лесенки» при электрофорезе ДНК (лизаты апоптотических клеток), который широко используется для идентификации апоптоза. Именно на выявлении фрагментации ДНК основаны морфологические тесты на апоптоз.

До последнего времени считалось, что нерепарируемые повреждения ДНК приводят клетку к гибели из-за невозможности полноценной транскрипции генов, имеющих дефекты в матрице ДНК. Исследования последних лет привели к фор-

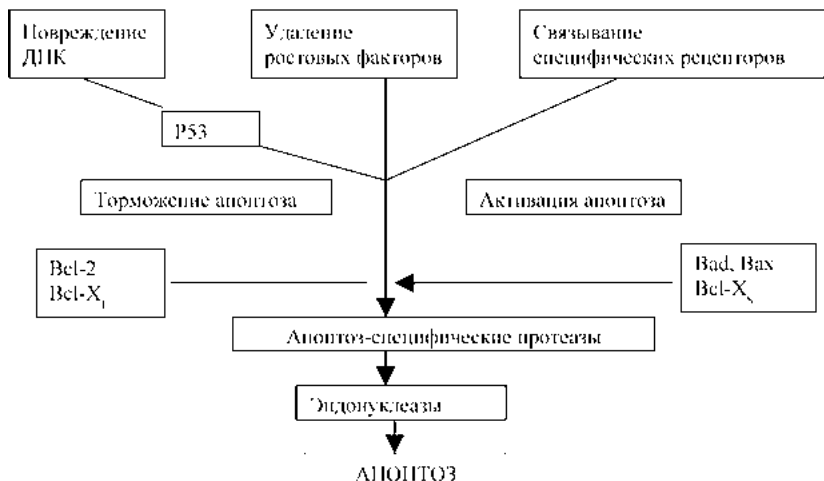


Рис. 1. Этапы апоптоза.

мированию представления о механизме гибели клеток, имеющих повреждения ДНК, как процессе, осуществляемом в соответствии с определенной генетической программой (рис. 1).

В индукции этой программы важная роль принадлежит белку p53. Этот белок локализован в ядре клетки и является одним из факторов, регулирующих транскрипцию генов, причастных к задержке клеток в фазе клеточного цикла G<sub>1</sub>. При повреждении ДНК происходит активация экспрессии гена p53. Блокирование клеточного цикла в фазах G<sub>1</sub> и G<sub>2</sub> до репликации ДНК и митоза делает возможной репарацию поврежденной ДНК и предотвращает тем самым появление мутантных клеток. Если активность репарационных систем недостаточна и повреждение ДНК сохраняется, то индуцируется апоптоз как механизм защиты организма от присутствия клеток с поврежденной ДНК, т. е. мутантных и способных к злокачественной трансформации.

Мутации гена p53 позволяют таким клеткам сохранять жизнеспособность, что чревато выживанием клеток, подвергшихся опухолевой трансформации. И действительно, при опухолевой трансформации обнаружено значительное количество мутаций гена p53. Мутации гена p53 связаны с плохим прогнозом при лечении злокачественных новообразований. Такие опухолевые клетки оказываются резистентными к лучевой и химиотерапии. И, наоборот, опухоли с нормальным p53 легко поддаются лечению. Итак, блокирование процесса апоптоза, происходящее на разных стадиях канцерогенеза, приводит к снижению способности трансформированных клеток активи-

ровать программу клеточной гибели, что определяет прогрессию опухоли.

Процесс регулируемой клеточной гибели можно разделить на несколько фаз: инициацию апоптоза, проведение сигнала, активацию каспаз, активацию эндонуклеаз и специфическую деградацию ДНК. Если начальные фазы различаются в зависимости от типа клеток и от апоптоз-индуцирующего сигнала, то этап деградации ДНК универсален для большинства клеток. Эта фаза — переход к необратимой терминальной стадии апоптоза, которую контролируют белки семейства Bcl-2, производные одноименных генов (Bcl-2 представляет собой белок, локализованный на мембране митохондрий, ядра и эндоплазматического ретикулума, где его можно обнаружить).

Выяснение роли белков семейства Bcl-2 занимает центральное место в изучении регуляции процесса апоптоза. Известно, что белки этого семейства относятся либо к индукторам апоптоза (Bad, Bax, Bcl-X<sub>s</sub>, Bik, Bid, Bak), либо к ингибиторам (Bcl-2, Bcl-X<sub>L</sub>). Белки семейства Bcl-2 находятся в постоянном динамическом равновесии, образуя гомо- и гетеродимеры, что в конечном счете влияет на развитие апоптоза клеток. Поэтому считается, что соотношение активных форм этих белков определяет реостат жизни и смерти клетки.

### **Роль апоптоза в патогенезе заболеваний**

Нарушение регуляции апоптоза приводит к возникновению различных заболеваний, связанных с усилением или, наоборот, торможением апоптоза. Сведения о рецептор-опосредованной регуляции апоптоза позволили разработать методы терапии гормон-зависимых новообразований. С помощью андроген-блокирующей терапии лечат рак простаты. Рак молочной железы часто подвергается регрессии при применении антагонистов эстрогеновых рецепторов. Информация о биохимических сигнал-передающих путях регуляции апоптоза позволяет эффективно применять антиоксидантную терапию, а также использовать препараты, регулирующие концентрацию кальция либо активирующие (ингибирующие) различные протеинкиназы.

Осознание роли апоптоза в гибели клеток интенсифицировало поиск средств, защищающих их от апоптоза. Многообещающими являются подходы, связанные с регуляцией апоптоз-специфических генов и реализующиеся, в частности, в генной терапии — одной из самых перспективных областей современной медицины. Она используется при лечении заболеваний, вызванных нарушением функционирования отдельных генов.

Проведенный по Medline поиск обнаружил 15 660 научных работ, выпущенных с 1995 по 2000 г. и посвященных пробле-

мам генной терапии. К марту 2000 г. количество клинических испытаний в области генной терапии достигло 350. Количество пациентов при этом превысило 2000 человек. 67% из них имели отношение к онкологии, причем в 31% этих случаев использовалась иммунотерапия *ex vivo*, в 32% — иммунотерапия *in vivo*, 15% основывались на работе суицидальных генов и только в 2% использовали вектор-активирующий клеточный лизис. Развитие генной терапии идет не всегда равномерно и предсказуемо. Надежды на широкое использование ее при лечении генетически обусловленных заболеваний человека пока не оправдались. По мнению швейцарских специалистов, должно пройти не менее двух десятилетий, прежде чем можно будет говорить о широком внедрении генной терапии в повседневную практику. Греческие авторы считают, что генная терапия еще не может считаться пригодной для эффективного применения в клинике. Их коллеги из США, Германии, Великобритании и Франции полагают: имеющиеся данные доклинических и ряда клинических исследований, а также темпы развития современной техники позволяют с уверенностью утверждать, что ближайшие годы будут отмечены быстрым прогрессом генной терапии и ее применения в трансплантологии, онкологии и лечении иммунодефицитных заболеваний.

Кроме того, в клинических испытаниях и клинической практике широко используется сочетание геннотерапевтических методов с иммунотерапевтическими, химиотерапевтическими и радиационными методами лечения. Денежные расходы на лечение больных с дефицитом аденозиндеаминазы с учетом стоимости стационарного лечения методом генной терапии составили 19 млн. японских иен против 7,4 и 10,5 млн. иен при лечении методом трансплантации.

При создании лекарственных препаратов избирательного действия, которые позволили бы осуществлять направленное регулирование процессов пролиферации и программированной смерти клеток, наиболее перспективными оказались антисмысловые олигонуклеотидные последовательности (антисенсы). Они могут строго избирательно блокировать определенные участки генов, участвующие в пролиферации и апоптозе (рис. 2).

Доставка антисенсов в ядро (блокирование определенных участков ДНК) или в цитоплазму (ингибирование молекул РНК) приводит к избирательному торможению синтеза функционально важного белка. При этом избирательность действия антисенсов достигается высокой комплементарностью их связывания с определенным участком гена. Как правило, успех такой терапии определяется правильным выбором векторной белковой молекулы, которая используется для транспорта антисенса через цитоплазматическую мембрану клетки.

Для развития генной терапии большое значение имеет раз-

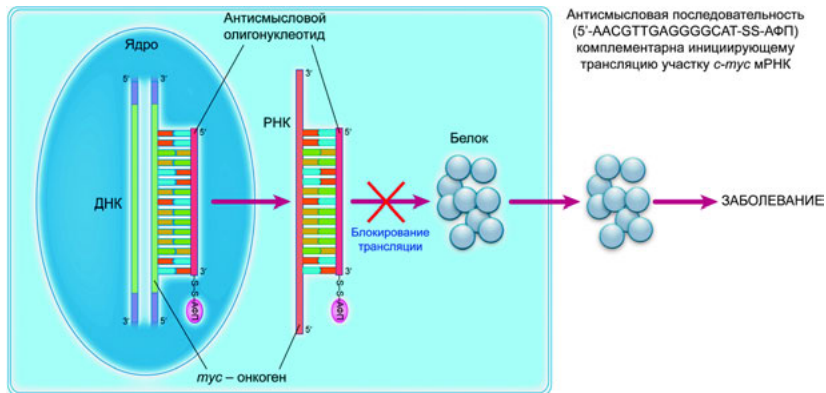


Рис. 2. Механизм действия антисмысловых олигонуклеотидов (антисенсов).

работка принципиально новых способов доставки генетического материала в целевые клетки-мишени. В настоящее время наиболее эффективно используются наночастицы, различные вирусные системы и белки-переносчики. Наночастицы обладают селективной гидрофобностью и большей стабильностью по сравнению с липосомами и, следовательно, при таком же широком спектре применения, как у последних, наночастицы более технологичны. Кроме того, высокая гидрофобность наночастиц позволяет использовать их для избирательного транспорта через гемато-энцефалический барьер.

Системы доставки генетического материала, основанные на использовании аденовирусов и различных респираторных вирусов, характеризуются большой емкостью и эффективностью, однако в некоторых случаях наблюдается слабовыраженная воспалительная реакция респираторного тракта.

Получили широкое распространение и системы, основанные на явлении рецептор-опосредованного транспорта. При эндоцитозе достигается эффективная доставка лекарственных препаратов внутрь клетки. В качестве белков-переносчиков широко используются  $\alpha$ -фетопротейн, трансферрин и др.

Наиболее перспективным подходом для избирательной активации апоптоза целевых клеток является создание комплементарных антисмысловых олигонуклеотидных последовательностей к определенным участкам гена Bcl-2, что должно привести к ингибированию синтеза белка Bcl-2 и, следовательно, к избирательной активации апоптоза клеток-мишеней. Антисенс к гену Bcl-2, ковалентно присоединенный к фактору роста для эффективного транспорта через цитоплазматическую мембрану, активирует апоптоз целевых клеток.

## Проблема старения и регуляция теломеразной активности

Эукариотические хромосомы имеют на своих концах специализированные структуры — теломеры. Теломерная ДНК состоит из многократно повторяющихся G-богатых гексануклеотидов (TTAGGG у позвоночных). Теломеры играют ключевую роль в стабилизации хромосом во время репликации, защищая их концы от экзонуклеаз и лигаз, а также предотвращают деградацию и нежелательную рекомбинацию, например, слияние концевых участков разорванных хромосом (рис. 3).

В 1971 г. А. М. Оловниковым была сформулирована проблема репликации концевых участков линейных молекул ДНК-теломер [1, 2]. ДНК-полимераза может осуществлять синтез только в направлении от 5'-конца ДНК к 3'-концу, присоединяя нуклеотиды к уже имеющемуся участку ДНК или к РНК-праймеру. После репликации РНК-праймеры удаляются, а образовавшиеся короткие «пробелы» заполняются комплементарными нуклеотидами с помощью ДНК-полимеразы. На 5'-конце такой «пробел» остается незаполненным, в результате чего с каждым актом клеточного деления новая цепь ДНК становится короче. Такое укорочение хромосом тем не менее не приводит к потере генетической информации, поскольку утрачиваются лишь «бессмысленные» теломерные повторы.

Спустя 14 лет идея А. М. Оловникова получила экспериментальное подтверждение. В 1985 г. Гридер и Блэкбэрн обнаружили необычный фермент — теломеразу, компенсирующий укорочение эукариотических хромосом достраиванием утраченных нуклеотидных последовательностей [3].

В середине 90-х годов стало ясно, что большинство иммортальных (бессмертных) клеток, способных бесконечно пролиферировать (к их числу в первую очередь относятся раковые), содержит теломеразу. В злокачественных клетках детектируется довольно высокий уровень теломеразной активности, а сами теломеры в них короткие и стабильные. В то же время для большинства соматических клеток человека характерно отсутствие детектируемого уровня теломеразной активности, а теломерная ДНК, весьма протяженная при рождении (12—15 тыс. п.о.), укорачивается с возрастом. Данное обстоятельство породило настоящий бум вокруг теломеразы и послужило импульсом к последующим многочисленным исследованиям механизмов функционирования и регуляции данного фермента.

Теломераза представляет собой рибонуклеопротеиновый комплекс, для проявления ферментативной активности которого необходимы как РНК, так и белковые компоненты. Примечательно, что теломеразная РНК содержит в своем составе матрицу для синтеза теломерных повторов ДНК. Таким обра-

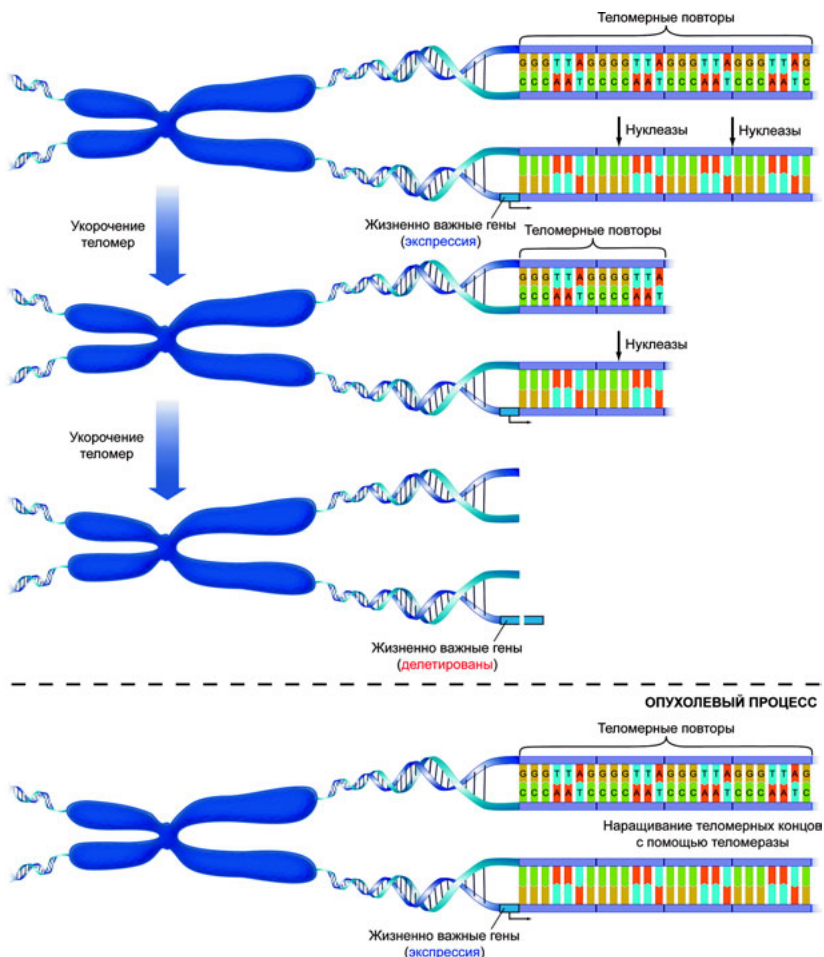


Рис. 3. Биологическое старение.

зом, теломераза является своеобразной обратной транскриптазой.

Механизм действия этого фермента можно представить следующим образом. Теломераза связывается с 3'-концом теломеры и последовательно добавляет к нему дезоксирибонуклеотиды, комплементарные РНК-матрице (элонгация), после чего происходит транслокация, т. е. перемещение ДНК, удлиненной на один повтор, относительно фермента. Далее комплементарная цепь достраивается с помощью ДНК-полимеразы. Теломера при этом удлиняется. Необходимо отметить, что теломераза синтезирует лишь небольшой участок телеме-



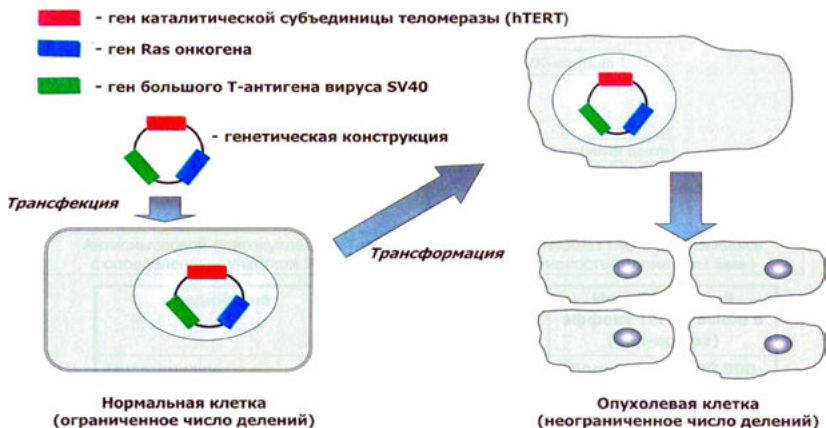


Рис. 4. Трансформация нормальных клеток человека в опухолевые.

ры, утрачиваемый вследствие концевой репликации. Основная же часть теломерной ДНК реплицируется путем обычного синтеза ведущей и отстающей цепей с помощью ДНК-полимеразы.

Ген, кодирующий матричную РНК теломеразы человека, клонирован с помощью основанного на ПЦР (полимеразная цепная реакция) метода вычитания. В подавляющем большинстве соматических клеток человека на стадии раннего эмбриогенеза происходит выключение гена (генов), кодирующего теломеразу. Тем самым инициируется процесс прогрессивного укорочения теломер, или так называемого «репликативного» старения. В настоящее время накопилось значительное количество экспериментальных данных, подтверждающих корреляцию между длиной теломер и процессом старения и составляющих в настоящее время довольно стройную так называемую «теломерную теорию старения и иммортализации».

В отличие от нормальных клеточных штаммов линии аномальных бессмертных клеток, в первую очередь раковых, не стареют и содержат активную теломеразу. Обнаружена экспрессия теломераз в некоторых типах нормальных клеток, в частности, в тканях плода, нормальных стволовых клетках костного мозга, семенниках, лимфоцитах периферической крови и эпидермисе кожи. При этом для всех этих клеток характерна либо высокая скорость обновления, либо принадлежность к постоянно размножающемуся пулу дифференцирующихся клеток.

Теломеразная активность обнаружена в общей сложности в 89,4% случаев из более чем 2600 протестированных образцов опухолей человека. Активность данного фермента представля-

ется одним из наиболее приемлемых онкомаркеров человека. Теломеразная активность, по-видимому, необходима для пролиферации раковых клеток [4].

Важным прорывом в исследовании природы опухолевой трансформации признана работа [5]. Американским ученым в результате 15-летних исследований удалось осуществить трансформацию нормальных клеток человека в опухолевые за счет одновременной трансфекции тремя генами: геном Ras, геном большого Т-антигена вируса SV-40 и геном каталитической субъединицы теломеразы (рис. 4).

При этом трансфецированные клетки человека, не содержащие гена теломеразы или активной теломеразы, не приобретали свойств опухолевых клеток. Поиск ингибиторов теломеразы идет по двум основным направлениям: создание анти-смысловых олигонуклеотидов к теломеразной РНК и изучение действия на теломеразу известных ингибиторов обратных транскриптаз.

### **Молекулярно-биологические подходы в лечении туберкулеза**

Туберкулез — болезнь, убивающая 3 млн. человек ежегодно и являющаяся одной из самых актуальных проблем здравоохранения. Особую значимость проблема туберкулеза приобрела в последнее время в силу определенно установленного факта частой ассоциации туберкулеза с ВИЧ-инфекцией. Сведения об иммунной системе, межклеточных взаимодействиях, накопленные за последние десятилетия, позволяют по-новому подойти к патогенезу туберкулеза. Формирование полирезистентных штаммов микобактерий туберкулеза, как один из итогов полувековой истории противотуберкулезной терапии, и заметное увеличение числа больных иммунодефицитами создают новые проблемы.

Туберкулез чаще всего развивается в результате заражения микобактериями человеческого вида, выделяемыми больным человеком. Наиболее частый путь заражения — аэрогенный, но возможен и алиментарный. Определенную защитную роль при аэрогенном заражении играет система мукоцилиарного клиренса, позволяющая вывести попавшие в бронхи частицы пыли, капельки слизи, слюны, мокроты, содержащие микроорганизмы. При энтеральном заражении имеет значение всасывающая функция кишечника.

После проникновения микобактерий в организм человека, не болевшего ранее туберкулезом, в качестве первой защитной реакции развивается фагоцитоз. Эффективность этой защитной реакции зависит от многих факторов: возраста, пола, различных индивидуальных факторов риска, наследственной резистентности или предрасположенности к туберкулезу. Те-

чение туберкулезной инфекции определяется состоянием иммунитета, как врожденного, так и приобретенного.

Процесс взаимодействия легочных макрофагов с микобактериями туберкулеза очень сложен и до конца не изучен. Результат этого взаимодействия связан с рядом механизмов, в том числе определяющих переваривающую способность макрофагов. При недостаточной переваривающей способности макрофагов микобактерии туберкулеза могут сохраняться в них и даже размножаться, приводя к разрушению макрофагов.

Развитие остро прогрессирующих форм туберкулеза связывают с быстрым размножением микобактерий и образованием огромной бактериальной популяции, уничтожение или уменьшение которой с помощью противотуберкулезных препаратов невозможно из-за имеющейся к ним полирезистентности.

При лечении антибиотиками постепенно возникают популяции бактерий, которые обладают высокой устойчивостью к действию различных антибиотиков. Некоторые штаммы таких бактерий, как, например, *Mycobacterium tuberculosis* и *Pseudomonas aeruginosa*, обладают множественной устойчивостью к известным антибиотикам и, по существу, вызывают неизлечимые инфекционные заболевания. При начальном этапе взаимодействия бактерий с новым антибиотиком большинство бактерий погибает, поскольку они исключительно чувствительны к новому лекарственному препарату, однако некоторые бактерии могут выжить, особенно если количество антибиотика было недостаточным, чтобы убить все бактериальные клетки. При продолжающемся лечении антибиотиками могут появляться бактерии с повышенной устойчивостью за счет генетических мутаций или обмена генами с бактериями, уже обладающими высокой устойчивостью к действию антибиотиков. Так возникают бактерии с множественной устойчивостью к наиболее известным и широко используемым в медицинской практике антибиотикам.

Бактерии могут захватывать «гены устойчивости» к антибиотикам различными путями (рис. 5). Часто бактерии захватывают целую плазмиду, несущую гены устойчивости из донорской клетки. В других случаях гены устойчивости могут быть занесены вирусами, или бактерии сами захватывают фрагменты ДНК, несущие гены устойчивости из умерших бактериальных клеток, находящихся в непосредственной близости. Антибиотикоустойчивые бактерии могут проявлять множественную устойчивость к действию антибиотиков различными путями. Например, гены могут кодировать белки мембранных насосов, которые легко выбрасывают из клетки поступившие лекарственные препараты, а также ферменты, которые расщепляют или модифицируют с последующей инактивацией молекулы антибиотиков. Наиболее известный пример — это синтез фермента пенициллиназы, который рас-

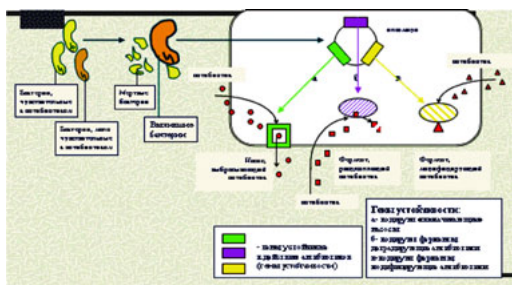


Рис. 5. Гены устойчивости. Гены, устойчивые к действию антибиотиков, кодирующие

1 — мембранные насосы, выбрасывающие антибиотики; 2 — ферменты, расщепляющие антибиотики; 3 — ферменты, модифицирующие антибиотики.

щепляет пенициллин. Гены устойчивости могут локализоваться на бактериальных хромосомах или в небольших кольцевых плаزمидях.

В 1998 г. группой ученых из Великобритании, Франции, США и Дании была завершена расшифровка генома *M. tuberculosis* [6]. Оказалось, что микроорганизм обладает рядом уникальных особенностей. Обнаружено достаточное количество генов, позволяющих производить белковые продукты, ответственные за проникновение микроба внутрь клеток хозяина и поддержание в них устойчивого существования.

Одной из примечательных черт генома *M. tuberculosis* является присутствие генов, многократно дублирующих функционирование ключевых ферментативных систем. Примерами могут служить 36 вариантов ацил-CoA синтазы и ацил-CoA дегидрогеназы. Геном *M. tuberculosis* состоит из 4,4 млн. пар оснований, или более 4 тыс. индивидуальных генов.

Проблема преодоления множественной устойчивости бактерий к лекарственным препаратам является важнейшей проблемой медицины XXI в. Актуальность проблемы лекарственной устойчивости *M. tuberculosis* особенно очевидна, поскольку туберкулез в настоящее время становится бедствием глобального масштаба.

Отсутствие восприимчивости к антибиотикам сочетается с генетически обусловленным изменением метаболизма бактерий, в результате которого биохимическая реакция, являющаяся мишенью конкретного химического агента, перестает быть важной для жизнедеятельности бактерии. Изменения метаболизма возникают в результате искусственной антибиотик-индуцированной селекции тех генетических вариантов *M. tuberculosis*, в которых ключевой обменный процесс с участием конкретного белкового продукта не активирован в силу устойчивой мутации в определенном гене. Иллюстрацией могут служить данные по исследованию причин лекарственной устойчивости к изониазиду, левомицетину и рифампицину.

Применение новых антибиотиков (амикацин и фторхинолоны) способно лишь отчасти улучшить ситуацию и, в конеч-

ном счете, приведет к началу нового цикла антибиотик-индуцированной селекции высокоустойчивых штаммов.

Устойчивость *M. tuberculosis* к антимикробным препаратам принято подразделять на первичную и вторичную (приобретенную). Под первичной лекарственной устойчивостью (ЛУ) подразумевают наличие резистентных штаммов *M. tuberculosis* у больного туберкулезом, который никогда не подвергался химиотерапии. Первичная ЛУ может быть обусловлена заражением людей от больных туберкулезом, выделяющих ЛУ-штаммы *M. tuberculosis*. При этом у вновь выявленных больных, не подвергавшихся противотуберкулезной терапии, устойчивость выделенных штаммов *M. tuberculosis* к лекарственным препаратам определяют как начальную. Вторичная, или приобретенная, ЛУ является следствием развития у *M. tuberculosis* устойчивости к противотуберкулезным препаратам в процессе лечения.

Чаще всего наблюдается устойчивость к изониазиду, стрептомицину, реже к этамбутолу и рифампицину. Обращает на себя внимание значительное преобладание у обследованных больных штаммов с вторичной ЛУ (в среднем в 2—5 раз). При этом доля множественно лекарственно устойчивых (МЛУ) штаммов с первичной устойчивостью составляет 4,3—12% среди всех выделенных культур, а среди вторично устойчивых вариантов эта доля может достигать до 50%.

Основной причиной появления ЛУ-штаммов *M. tuberculosis* считают неадекватную химиотерапию больных туберкулезом: неправильный выбор лекарственных препаратов, несоблюдение режима их применения, недисциплинированность пациентов и т. п. Факторы, способствующие развитию лекарственной устойчивости *M. tuberculosis*, одинаковы во всем мире. Эпидемиологический анализ распространения МЛУ-штаммов *M. tuberculosis* показал, что эта неадекватная химиотерапия обусловлена слабой инфраструктурой программ по борьбе с туберкулезом. В них лечение больных не рассматривается как приоритетное направление, и врачи используют нестандартные режимы и схемы терапии, не соответствующие установленным нормам. Кроме того, используемые программы не обеспечивают контроль за ходом лечения пациентов.

Диссеминации ЛУ-штаммов *M. tuberculosis* во многом способствует ввоз инфекции в страны с низким уровнем заболеваемости туберкулезом из регионов с высоким уровнем заболеваемости, а также передача инфекции воздушно-капельным путем в крупных городах. Особого внимания требует практически не контролируемое распространение туберкулеза, вызванного МЛУ-штаммами *M. tuberculosis*, среди ВИЧ-инфицированных пациентов.

Таким образом, развитие лекарственной устойчивости *M. tuberculosis* на фоне роста заболеваемости отражает весь дра-

матизм сложившейся в настоящее время эпидемической ситуации по туберкулезу. По сути дела, феномен лекарственной устойчивости можно рассматривать как качественный показатель неэффективности мероприятий по борьбе с туберкулезом, проводимых в большинстве стран.

Перспективные направления в лечении заболевания основываются на знании патогенеза. Одной из его ключевых стадий является персистенция возбудителя в макрофагах, которые фагоцитируют микроб в очагах воспаления, но теряют способность элиминировать его в лизосомах. В результате возбудитель сохраняется в эндосомах, что, в конце концов, приводит к его массивному размножению и гибели клеток. С точки зрения развития новых подходов к терапии туберкулеза очевидна необходимость контроля прохождения микроорганизма по эндосомально-лизосомальному пути: от ранней эндосомы — к поздней, от поздней эндосомы — к лизосоме. Доказано влияние на созревание эндосом самых различных агентов.

Исследования генома бактерии показывают зависимость ее жизнеспособности от содержания двухвалентных ионов, преимущественно  $Fe^{2+}$ . В стенках эндосом макрофагов человека обнаружен белок Ngmp, одной из функций которого является транспорт ионов железа в цитоплазму (рис. 6). Испытывающие дефицит железа микроорганизмы не способны к внутриклеточной персистенции и быстро погибают. У лиц, восприимчивых к заражению туберкулезом, часто встречается мутация по гену этого белка. Восстановление исходного немутированного генотипа антиген-представляющих клеток человека приводит к нормализации продукции белка, увеличению транспорта ионов железа из эндосом, угнетению роста *M. tuberculosis* в них, и, следовательно, способно существенно улучшить сопротивляемость организма человека инфекции.

Для решения этой проблемы могут быть использованы разработанные в настоящее время методы генной терапии. Доставка нормальной версии гена Ngmp в клетки-мишени может быть осуществлена как вирусными, так и невирусными векторами. При этом должны быть использованы новейшие методы генной терапии с целью избирательного блокирования *M. tuberculosis* в условиях его комфортного существования в макрофаге.

Становится очевидным, что необходимо разрабатывать принципиально новые подходы к лечению заболевания. Наиболее приемлемым подходом к решению проблемы представляется избирательное воздействие на целевые клетки человеческого организма, являющиеся комфортным убежищем для этого опасного и хорошо выраженного врага человеческого организма.

Продолжающаяся фундаментализация медицины привела к

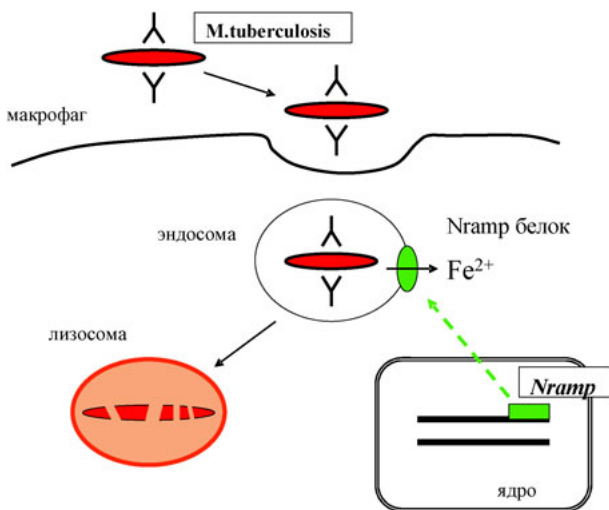


Рис. 6. Контроль внутриклеточной персистенции *M. tuberculosis*.

пониманию того, что прогресс клинической медицины полностью зависит от медицины молекулярной, т. е. исследований, проводимых на уровне генов и молекул. Пренебрежение или невнимание к этой проблеме могут существенно влиять на темпы развития фундаментальных основ медицины и в значительной мере ограничить влияние достижений теоретической мысли на практику.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Оловников А. М. Принципы маргинотомии в матричном синтезе полинуклеотидов // Доклады АН СССР.— 1971.— С. 1496—1499.
2. Olovnikov A. M. A theory of marginotomy: the incomplete copying of template margin in enzymatic synthesis of polynucleotides and biological significance of the phenomenon // Theor. Biol.— 1973.— P. 181—190.
3. Greider C. W., Blackburn E. H. Identification of specific telomere terminal transferase activity in Tetrahymena extracts // Cell.— 1985.— № 43.— P. 405—413.
4. Meeker A. K., Cofey D. S. Telomerase: a promising marker of biological immortality of germ, stem, and cancer cells // A. review. Biochemistry (Moscow).— 1997.— № 11.— P. 1547—1557.
5. Hahn W. C., Counter C. M., Lundberg A. S. et al. Creation of human tumour cells with defined genetic elements // Nature.— 1999.— № 400.— P. 464—468.

6. Cole ST., Brosch R., Parkhill et al. Deciphering the biology of Mycobacterium tuberculosis from the complete genome sequence // Nature.— 1998.— P. 537—544.

*Вестник Российской академии наук.—  
2002.— Т. 72.— № 1.— С. 13—21.*

## **БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ — ПРОБЛЕМА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ**



Ведущими силами прогресса в истории развития человечества всегда были наука и нравственность. Открытия науки были двигателем развития общества, этические представления — проводником, определяющим использование результатов этих открытий. С помощью науки человек получил в свое распоряжение паровую машину, электричество, компьютеры и аспирин. Открытие ДНК и генов<sup>1</sup> привело к реализации проекта «Геном человека», значение которого трудно переоценить. Однако оружие массового поражения тоже придумали в лаборатории. Таким образом, практически **любые научные достижения могут быть использованы двояко — как орудие добра и зла!**

**В настоящее время уровень развития естественных наук таков, что на основании элементарных знаний в специальной области любой человек, не обремененный нравственными устоями, способен создать средства массового поражения людей и успешно их использовать. Наиболее доступным из них является биологическое оружие.**

На основании подробных генетических карт генома и данных о соответствующих белках возможно развитие самых разнообразных методологических подходов, имеющих своей целью избирательное воздействие на генетический аппарат. В частности, в области молекулярной медицины уже начаты и

---

<sup>1</sup>Примечание редакции: ДНК — носитель информации, участки которого соответствуют определенным генам. Ген (греч. genus — происхождение) — структурная единица хромосомы, кодирующая белок и ответственная за формирование признака (геном — совокупность генов данного вида организмов). Хромосомы — элементы ядра клетки, содержащие ДНК. Генетическая карта — распределение генов на хромосоме.



получили широкое распространение работы по доставке фрагментов определенных генов к значимым участкам хромосом. Исследования по избирательному «включению» и «выключению» функционально важных генов постепенно входят в медицинскую практику, что означает возникновение принципиально нового подхода к созданию биологически активных веществ, избирательно влияющих на различные участки генома у разных групп населения. В связи с этим **особую значимость приобретают вопросы биологической безопасности нации как необходимого условия устойчивого развития страны.**

После известных событий в США и последовавшего за ним «почтового» биотерроризма отношение населения к предостережениям ученых изменилось кардинальным образом. В Америке и Европе интенсивно скупаются сильнодействующие антибиотики и средства индивидуальной защиты. Правительства ведущих стран мира выражают серьезную озабоченность по поводу возможности применения экстремистами возбудителей других, более опасных инфекций, способных в кратчайшие сроки вызывать массовые эпидемии.

В США составлен список наиболее опасных агентов, в зависимости от их потенциальной угрозы разделенных на три категории (<http://www.bt.cdc.gov./Agent/Agentlist.asp>) — А, В, С.

К категории А отнесены возбудители, способные передаваться от человека к человеку, вызывать высокий уровень заболеваемости и смертности, провоцировать панику среди населения, а для их обеззараживания требуются специальные средства защиты. Категория В отличается низким уровнем смертности и умеренной выраженностью остальных признаков. В категорию С включены возбудители, которые могут быть применены в качестве оружия массового поражения после различных, в том числе генно-инженерных, манипуляций в силу их высокой трансмиссивности и способности к воспроизводству. В 2002 г. в США на научные исследования, связанные с защитой от биотерроризма, выделена рекордная сумма — 1,5 млрд. долларов, значительная часть которой будет потрачена на решение прикладных задач.

**В результате подписания Международной конвенции по биологическому оружию (1972 г.) стало возможным интерпретировать все работы, связанные с изучением возможных действующих агентов и разработкой средств в случае их применения как нарушение этой Конвенции.** Однако даже далекому от медицины человеку понятно, что современный уровень биотехнологий позволяет создать биологическое оружие, которое невозможно идентифицировать и нейтрализовать, не располагая национальными разработками высокого уровня. Еще в 1994 году на создание методов быстрой идентификации опасных возбудителей в США было потрачено более 110 млн. долларов.

## Степень потенциальной угрозы инфекционных агентов

Категория А	Категория В	Категория С
<i>Bacillus anthracis</i> (сибирская язва)	<i>Coxiellaburnetti</i> (лихорадка Ку)	Вирус <i>Nipah</i>
<i>Clostridium botulinum</i> (ботулизм)	<i>Brucella species</i> (бруцеллез)	Хантавирусы
<i>Yersinia pestis</i> (чума)	<i>Burkholderia mallei</i> (сап)	Вирус клещевого энцефалита
<i>Valeriola major</i> (оспа)	Токсин рицин из бобов	Желтая лихорадка
<i>Francisella tularensis</i> (туляремия)	Клещевина	Штаммы возбудителя туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью
Вирусная геморрагическая лихорадка	Эпсилон токсин из <i>Clostridium perfringens</i>	
	Стафилококковый энтеротоксин В	

Применение биологически активных соединений при биотеррористических актах имеет своей целью не столько поражение большого числа людей, сколько внедрение негативных настроений в широкие слои населения — депрессию и страх перед будущим. С этой точки зрения наиболее вероятно применение бактериальных инфекций. Использование террористами в США в прошлом году спор сибирской язвы послужило именно этим целям, которые были достигнуты, несмотря на официальные заявления, что данная форма болезни легко излечима.

В отличие от средств и способов ведения войны с использованием химического и бактериологического оружия массового поражения **террористы способны использовать в своей деятельности самые разнообразные средства, отличительной чертой которых является отрицательное воздействие на жизнедеятельность человека.** Полупродукты или действующие агенты могут быть приобретены на вполне легальных основаниях, а изготовление средств нападения возможно и при отсутствии специального оборудования. Весьма важным моментом в реализации биотеррористических атак являются произвольные комбинации биологически активных соединений и внезапности их применения. Последние десятилетия несколько десятков государств осуществляют научные и производственные программы, связанные с защитой от особо опасных бактериальных и вирусных инфекций.

Наряду с этим следует учитывать, что многочисленные военные и гражданские лаборатории проводят исследования по изменению генома бактерий, растений и высших животных, что, к сожалению, ведет к повышению устойчивости бактерий к антибиотикам и затруднению идентификации возбудителя.

В отличие от биотеррористических актов, **применение биологического оружия в «тихой» войне не вызывает немедленного и бурного эффекта.** При этом используются методы, позволяю-

**щие ухудшить здоровье нации, ее обороноспособность, а также снизить устойчивость к заболеваниям, а современный уровень развития генетики открывает для этого широкие перспективы.**

Эволюция биологического и химического оружия привела к созданию нового вида вооружений — так называемого «генного» оружия, которое базируется на последних достижениях молекулярной биологии по расшифровке генома человека.

Информация о локализации и функциональной нагрузке конкретных генов в геноме человека, растений и животных, в том числе впервые обнаруженных, будет представлять собой прежде всего коммерческий интерес для биотехнологических фирм.

Имея в своих руках расшифрованную и идентифицированную последовательность гена, предположительно влияющего на развитие болезни, можно изучить тонкие процессы на всех фазах ее развития. Последовательность нуклеотидов (структурная единица белка) может быть сравнима со всеми известными генами и их продуктами из всех микроорганизмов, растений и животных, изученных к настоящему времени. Современная техника позволяет за несколько минут провести анализ подобия и идентичности отдельных участников, вычленение функциональных звеньев в белковых структурах и другие детальные исследования.

Несмотря на существующую вероятность негативного влияния на организм человека генетически модифицированных продуктов, сельскохозяйственные отрасли поставляют на мировой рынок немаркированные растительные и животные продукты, содержащие измененные гены. Возможность использования в качестве биологически активных веществ онкогенов<sup>1</sup>, генетических конструкций, встраивающихся с геном «хозяина» и кодирующих синтез токсинов<sup>2</sup>, избирательное воздействие на аутоиммунные<sup>3</sup> процессы в организме обуславливает необходимость поддержания на высоком уровне развития фундаментальной медицинской и биологической науки. Так, уже к 2010 г. в США предполагается удвоение финансирования фундаментальной науки, причем «добавка» будет направлена именно на развитие новых биомедицинских технологий.

**Современные методы молекулярной биологии могут быть использованы в двух направлениях: для создания высокоэффективных лекарств и средств поражения.** Поиск эффективного лекарственного препарата, действующего на биологические агенты, ведется на молекулярно-клеточном уровне. Так, на-

---

<sup>1</sup> Онкоген кодирует синтез белков, превращающих клетки в злокачественные.

<sup>2</sup> Токсины — белки, вызывающие болезнь или гибель человека.

<sup>3</sup> Аутоиммунитет — иммунная реакция организма на собственные белки.

пример, исследователи из Гарвардского университета и Университета г. Мэдисон (штат Висконсин) обнаружили на поверхности макрофага клетки иммунной системы, на которую в первую очередь действуют сибиреязвенные бациллы и которые используют рецепторы макрофага для транспорта токсинов. Раствор этих молекул в воде при добавлении их к макрофагам повышал устойчивость последних к токсину, что, возможно, послужит основой для создания нового препарата против сибирской язвы.

Высокоэффективные препараты могут быть созданы после завершения изучения генома возбудителя сибирской язвы, 95% которого — 5 млн. нуклеотидных пар — уже установлены в Институте геномных исследований в Мэриленде. Изучены молекулярно-клеточные механизмы действия возбудителей. Эти данные являются чрезвычайно важными как с научной, так и с практической точки зрения.

Однако эти же данные могут быть использованы и для создания штаммов<sup>1</sup>, обладающих высокой вирулентностью<sup>2</sup>, которые позволяют разработать новый вид биологически активных соединений. Примером может служить создание новых штаммов вируса гриппа на основе химерных<sup>3</sup> конструкций гонконгских вариантов вируса гриппа человека и вирусов, поражающих домашний скот. В итоге становится возможным создание в лабораторных условиях широкой панели вирусов с непредсказуемым спектром токсичности!

Технология получения вирусных и невирусных передающих агентов, хорошо подходящих для таких целей, как замещение отсутствующих генных продуктов, повышение или снижение экспрессии<sup>4</sup> специфических генов, быстро развивается в лабораториях ведущих стран. К последним подходам добавилась возможность генерации мутаций<sup>5</sup> внутри генов клеток самых разных органов и тканей.

В настоящее время существует множество оригинальных технологий доставки гена в клетки организма. В частности, сконструирована и испытана в эксперименте «генная пушка», позволяющая доставить частицы генного материала через кожу во внутренние органы.

---

<sup>1</sup> Штамм — совокупность бактерий определенного вида.

<sup>2</sup> Вирулентность — характеристика патогенности микроорганизма для определенного организма (минимальная летальная, 50%-ная летальная, 50%-ная инфицирующая доза).

<sup>3</sup> Химера — мозаичный организм, включающий клетки, ткани или органы разных организмов.

<sup>4</sup> Экспрессия — проявление данного гена в организме в форме специфического для него признака.

<sup>5</sup> Мутация — нарушение структуры гена, приводящее к изменению признаков организма.

**Революция в области молекулярной биологии упростила технологический процесс создания средств биотеррористической атаки, что позволяет в ряде случаев сделать применение биотеррористического акта непредсказуемым.**

До недавнего времени возможность применения агента биотеррористической атаки была связана с опасностью заражения самих исполнителей биотеррористического акта. В настоящее время анализ генетических особенностей различных популяций<sup>1</sup> людей позволяет выделить специфические для них участки генов. Появилась возможность создать медицинские препараты, действующие на молекулярно-клеточном уровне с учетом специфики генома.

**Технологическая простота производства средств биотеррористической атаки связана с использованием компьютеров последнего поколения и наличием информации по проекту «Геном человека» в международной компьютерной сети.** Оборудование микробиологической или генетической лаборатории может разместиться на небольшой площади, что позволяет говорить о «биотеррористах на кухне».

Биологическая безопасность России связана с разработкой новых средств защиты от биологического оружия и с возможностью предотвращения биотеррористических актов.

Комплекс проблем биологической безопасности страны включает в себя специальные, информационные и антитеррористические аспекты.

К специальным аспектам необходимо отнести поддержку фундаментальной и прикладной биологической и медицинской науки при ее государственном финансировании в объемах, сопоставимых с таковыми за рубежом, создание приемлемых условий жизни для специалистов в этих областях, изыскание средств для вакцинации населения против особо опасных инфекций в естественных очагах, существующих на территории России, создание мощностей для наработки вакцин против бактериальных агентов в очаге вспышки инфекции, а также формирование единой концепции безопасности РФ.

Заслуживает внимания опыт американской фармацевтической промышленности, резко увеличившей выпуск препарата Cipro («Ципробай»), который пытались применять для профилактики сибирской язвы. Этот препарат был создан на основе ципрофлоксацина во время войны в зоне Персидского залива, когда предполагаемая угроза применения биологического оружия заставила американских микробиологов и фармакологов за короткий временной период провести поиск веществ, дос-

---

<sup>1</sup> Популяция — особи одного вида, обладающие генофондом и единой территорией.

таточно эффективно действующих на *Bacillus anthracis* (бактерии сибирской язвы). Заключение группы экспертов в 1999 году гласило, что «до тех пор пока не определен штамм сибирской язвы, „Сipro“ является наилучшим препаратом для начала лечения, поскольку не существует публикаций о наличии штаммов *Bacillus anthracis*, устойчивых к нему».

Широкий спрос на этот препарат в то время был удовлетворен, что снизило уровень психологической напряженности у населения, поскольку, несмотря на утверждения врачей и исследователей о том, что применение этого препарата может привести к осложнениям, особенно у детей, а также не является гарантией безопасности, спрос на него после первого случая гибели больного, инфицированного сибирской язвой, резко возрос. Предупреждения таких ученых, как Поль Гейм из Университета Северной Аризоны, о том, что широкое применение антибиотика в качестве профилактической меры может привести к образованию устойчивого штамма бактерий сибирской язвы, не возымели должного эффекта.

Антитеррористические мероприятия включают в себя комплекс профилактических мер, в частности образовательные мероприятия, проведение учений по гражданской обороне среди различных слоев населения, в том числе работников практической медицины и детей-школьников. Отсюда же вытекает информационный аспект проблемы, связанный с постулатом «Знать — значит наполовину обезвредить!». В целях быстрой ликвидации последствий биотеррористических атак следует производить информирование населения, оповещение о порядке действий при возможности совершения биотеррористического акта, организовывать краткосрочные курсы повышения квалификации всех практикующих врачей, посвященные диагностике особо опасных бактериальных и вирусных инфекций, а также усилить санитарно-эпидемический контроль.

Кроме того, следует учитывать важность работы со СМИ, которые, не имея достоверной информации в критических ситуациях, начинают распространять слухи и домыслы, способствуя тем самым развитию паники у населения. Эта работа должна вестись постоянно в связи с угрозой применения биологического оружия. Так, американские средства массовой информации и научные журналы типа «Science» регулярно публикуют необходимые материалы, чтобы убедить читателя в том, что власти, президент и научные организации успешно продвигаются в решении проблем защиты государства от любых нападений извне.

После выступления Джорджа Буша 12 февраля 2002 года, в котором он заявил, что борьба с наркотиками означает по сути борьбу с терроризмом, одна из американских газет опубликовала статью «Война, наркотики и Россия», в которой вся

вина за распространение наркотиков возложена на спецслужбы именно других стран.

**В качестве потенциального средства биотеррористической атаки в настоящее время рассматривают не только и не столько возможность использования микроорганизмов — возбудителей особо опасных инфекций, сколько технологически развитую систему создания или воспроизведения модифицированных генов в совокупности с различными способами их введения в организм человека.**

Главными признаками такого воздействия являются: высокая специфичность, абсолютная физиологичность эффекта, неконтролируемость применения и производства, многообразие средств доставки.

Все исследования, проводимые в военных целях, могут иметь «прикладное значение». На этом была основана идея конверсии промышленности России времен перестройки. Вместе с тем любые исследования, проводимые под лозунгом развития здравоохранения и прогресса, могут быть использованы и в целях биотерроризма.

Научные работы, которые ведутся в России, финансируются государством или какими-либо международными фондами. Международное сотрудничество часто оказывается плодотворным и полезным для всех участников.

С другой стороны, **расширение связей с зарубежными производителями привело к тому, что на российский рынок ежедневно поступает огромное количество продуктов, контролировать содержание в которых биологических агентов практически невозможно.** Бактерии сальмонеллы, обнаруженные в куриных окорочках, поступающих из США, — еще одно тому подтверждение. Следует вспомнить биотеррористический акт 1985 года в г. Даллас в Орегоне, когда 750 человек заболели после отравления в ресторанах салатом, инфицированным сальмонеллами.

Высокая доля импорта пищевых продуктов (до 50%) и большое количество бесконтрольных поступлений пищевых добавок и косметических препаратов из США и Западной Европы — увеличивают вероятность заражения населения при отсутствии строгого контроля за качеством импорта.

Необходимы действенные меры по определению влияния пищевых добавок на организм человека. Есть наблюдения, свидетельствующие о развитии зависимости от пищевых добавок. В результате после прекращения их приема снижается уровень здоровья, пропадает интерес к жизни, снижается устойчивость к заболеваниям.

В связи с этим особенно тревожным является рост количества детей, находящихся под наблюдением и проходящих лечение по поводу алкоголизма и наркомании.

**Планомерное отрицательное воздействие на генофонд нации**

**в России, связанное с катастрофическим распространением алкоголизма и наркомании среди молодежи, ведет к снижению обороноспособности нашей страны, уменьшает устойчивость к возбудителям опасных заболеваний, повышает риск вспышки различных инфекций.**

Нарастание напряженности внутри страны, связанное с расслоением нации по социальному, религиозному и другим признакам, ростом организованной преступности, чревато развитием внутренних конфликтов, не исключающих использование химических и биологически активных соединений.

**Таким образом, под биотеррористическим актом следует понимать любой из способов целенаправленного воздействия либо непосредственно на человека, либо опосредованно через потребляемые им продукты растительного, животного и искусственного происхождения, применяемые с целью снижения производительности и качества жизни.**

Изучение международного опыта борьбы с биотерроризмом позволяет прогнозировать основные области применения средств биологического воздействия, а также составить представление об основных методах профилактики.

Обеспечение необходимой биологической безопасности России должно включать, прежде всего, разработку эффективной и динамичной стратегии и тактики развития системы безопасности на длительную перспективу.

Крайне необходим государственный заказ на разработку и внедрение средств обнаружения неблагоприятных и опасных воздействий и на независимую экспертизу полученных данных, разработку специфических средств профилактики и лечения пострадавших, а также на проведение эффективных образовательных мероприятий среди населения.

Кроме того, необходимо стабильное государственное финансирование фундаментальных исследований в современных экономических условиях. При этом важно проводить мероприятия, обеспечивающие финансовую и информационную поддержку российских ученых и специалистов со стороны международного сообщества.

Следует предпринимать определенные шаги с целью вхождения России в международную систему биологической безопасности и всемерно способствовать выгодной продаже соответствующих российских научно-информационных материалов.



## О БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Биологическая безопасность государства связана с разработкой средств защиты от биологического оружия и с возможностью предотвращения биотеррористических атак. Поэтому особое значение приобретает изучение механизмов действия на организм человека различных агентов, которые могут использоваться в качестве биологического оружия, и прежде всего биологически активных веществ.

На протяжении второй половины XX столетия представления о том, как биологически активные вещества воздействуют на организм человека, претерпели значительные изменения. После открытия в 30-х годах фосфорорганических соединений их действие рассматривалось преимущественно на уровне целого организма (рис. 1). В послевоенный период для создания средств биологической атаки потребовалось исследование клеточных механизмов действия биологически активных веществ. Тогда были открыты сигнальные молекулы, передающие токсические сигналы внутри клетки-мишени [1]. Однако оставались неясными механизмы влияния биологически активных веществ на наследственный аппарат клетки. Успех теоретической и практической молекулярной биологии позволил определить основу процессов жизнедеятельности: от

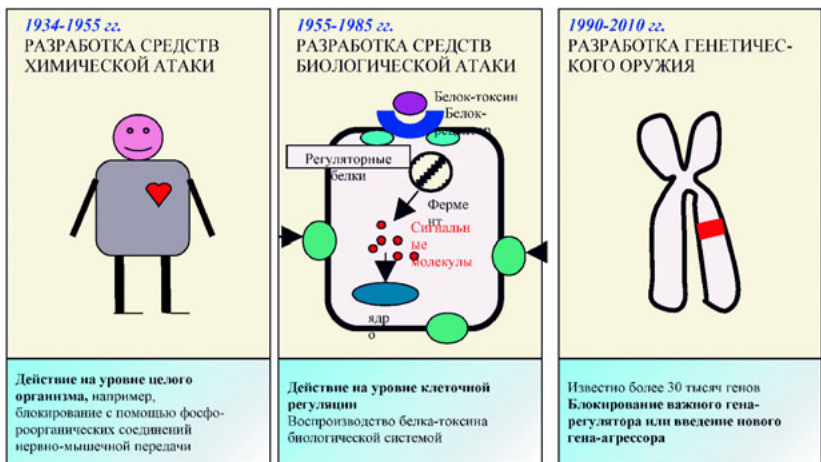


Рис. 1. Эволюция биологического оружия.

ДНК — материального носителя генов (единиц наследственной информации) до РНК — передаточного звена между ядром клетки и цитоплазмой, между наследственным аппаратом и биологическими эффектами. Окончанием этой цепочки является белок — эффективное звено. К настоящему времени известно 80 тыс. белков человеческого организма, которые производят желательные физиологические эффекты [2]. Прямое регуляторное воздействие на это звено стало возможным в результате осуществления программы «Геном человека» [3]. Избирательное включение и выключение отдельных звеньев наследственного аппарата — реальность наших дней. Действие «генетического» оружия как раз и заключается в блокировании важного для нормальной жизнедеятельности гена-регулятора или введении гена-агрессора (см. рис. 1).

Правительства ведущих стран мира выражают серьезную озабоченность по поводу возможного применения экстремистами возбудителей опасных инфекций, способных в кратчайшие сроки вызвать массовые эпидемии. В последнее время проблемам биологической безопасности уделяется большое внимание и в России. В частности, широко известны выступления и публикации академика А. С. Спирина на эту тему [4]. Но только после трагических событий 11 сентября 2001 г. в США и последовавшего за ними «почтового» биотерроризма отношение населения к предостережениям ученых изменилось кардинальным образом. В США и Европе интенсивно скупаются сильнодействующие антибиотики и средства индивидуальной защиты. Проблема эффективного обнаружения возбудителей опасных инфекционных заболеваний успешно решается с помощью моноклональных антител к различным антигенам этих микроорганизмов [5]. В настоящее время для иммунологической диагностики доступно большинство агентов, представляющих потенциальную опасность для населения.

Известно, например, что споры сибирской язвы в процессе заражения проникают глубоко в легкие, превращаются в вегетативную форму и поражают грудные лимфатические узлы. Способность *B. anthracis* быстро размножаться и убивать пациента обусловлена секрецией двух факторов вирулентности: полимерной капсулы и сибиреязвенного экзотоксина (рис. 2). Экзотоксин состоит из трех белков: протективного антигена (ПА), летального (ЛФ) и отеочного факторов (ОФ). По отдельности эти белки безвредны, они проявляют токсичность только после связывания с клетками и кооперативного взаимодействия между собой. Первоначально протективный антиген связывается с рецептором на плазматической мембране, затем происходит его активация путем органического протеолиза. В дальнейшем семь молекул протективного антигена образуют кольцевую структуру — гептамер, которая захватывает леталь-

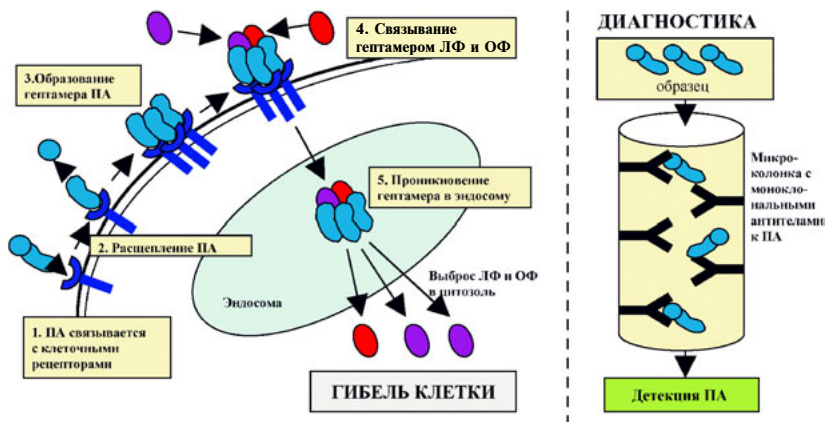


Рис. 2. Патогенез и диагностика сибирской язвы.

ПА — протективный антиген; ЛФ — летальный фактор; ОФ — отечный фактор.

ный и отечный факторы и транспортируется внутрь клетки в виде эндосомы. Слабокислая эндосомальная среда вызывает изменения структуры комплекса ПА-ЛФ<sub>2</sub>-ОФ<sub>1</sub> и выброс летального и отечного факторов в цитозоль. Отечный фактор — Ca<sup>2+</sup> кальмодулин-независимая аденилатциклаза — драматически влияет на контроль транспорта ионов и воды через клеточные мембраны: происходит отек и гибель клеток. Механизмы токсического действия летального фактора пока неизвестны [6].

Для диагностики сибирской язвы разработан быстрый иммунофилтративный тест, который позволяет с помощью моноклональных антител детектировать 100 пкг/мл протективного антигена в сыворотке или плазме крови всего за 10 минут. Методами молекулярной иммунологической диагностики можно определить достаточно большое число опасных бактерий и вирусов, в том числе возбудителей таких заболеваний, как чума, туляремия, оспа, ботулизм, вирусная геморрагическая лихорадка, гепатиты типа А, В и С, грипп типа А и В, аденовирусные инфекции, холера, дифтерия, сальмонеллез.

В качестве потенциального средства биотеррористической атаки в настоящее время рассматриваются не только и не столько микроорганизмы — возбудители особо опасных инфекций, сколько модифицированные гены в совокупности с различными способами их введения в организм человека. Главные признаки генетического оружия: медленные темпы воздействия, высокая специфичность, абсолютная физиоло-

гичность эффекта, неконтролируемость применения и производства, многообразие средств доставки.

На основании подробных карт генома, составленных в ходе реализации проекта «Геном человека», и данных о белках стало возможным развитие самых разнообразных методов, имеющих своей целью избирательное воздействие на генетический аппарат. В частности, уже получили широкое распространение работы по доставке фрагментов определенных генов к значимым участкам хромосом. Исследования по избирательному «включению» и «выключению» функционально важных генов постепенно входят в медицинскую практику, что означает возникновение принципиально нового подхода к созданию биологически активных веществ, избирательно влияющих на различные участки генома у разных групп населения [7, 8].

В современных условиях экстремистская группировка на базе небольшой лаборатории может разработать средства, избирательно замещающие нормальные гены или активирующие «гены-агрессоры», неконтролируемая деятельность которых в организме человека чревата самыми серьезными последствиями. Среди наиболее значимых «генов-агрессоров» следует выделить гены, отвечающие за развитие летальных изменений в органах дыхания, при гипертонической болезни и онкологических заболеваниях. Таким образом, уровень биотехнологии позволяет создать искусственные генетические конструкции, вызывающие патологическое состояние.

Понятие «генов-убийц», способных в результате своей экспрессии (или ее отсутствия) оказывать разрушительное влияние на жизнедеятельность организма, служит теоретической основой, на которой будет разрабатываться биологическое оружие нового поколения. Особое внимание следует обратить на гены, кодирующие белки, которые контролируют развитие программированной смерти клеток (апоптоз) [9]. Ключевой механизм апоптоза — регулирование с участием белков семейства Bcl-2 дегградации ДНК. В ответ на пришедший в клетку сигнал могут быть наработаны белковые продукты двух основных генов — *bax* и *bcl-2*. В первом случае это приведет к необратимым изменениям, заканчивающимся гибелью клетки, во втором — обеспечит ее дальнейшее «бессмертное» существование.

Недавно удалось вызвать смерть раковых клеток путем дополнительного введения в составе генетической конструкции свободных копий гена *bax*, что открывает значительные перспективы в генной терапии разных видов рака. При создании генетической конструкции использовался хорошо известный ретровирус, способный легко проникать в человеческие клетки. Определенными манипуляциями вирус был лишен возможности к размножению и дальнейшему распространению.

В то же время не исключена ситуация, в которой будет применен немодифицированный вирус, способный к размножению. Это может привести к неконтролируемому попаданию гена *hax* в здоровые органы и ткани человека. Кроме того, введение в организм человека немодифицированного вируса может вызвать эпидемию, против которой окажутся неэффективными обычные методы профилактики и лечения [10].

Для переноса генов внутрь клетки используются физические и биологические средства доставки [11]. К физическим средствам доставки относят прямые инъекции ДНК в клетку. Такой способ достаточно распространен при вакцинации и иммунотерапии рака. Биологические способы доставки подразумевают создание биологических векторов на основе ретровирусных, лентивирусных, аденовирусных и парвовирусных систем. Одним из наиболее вероятных объектов исследования может стать вирус гриппа, обладающий очень высокой изменчивостью, в том числе и вполне доступные вакцинные штаммы, например H1N1и H3N2.

Изменчивость вируса гриппа предполагает и самопроизвольное возникновение опасных для здоровья человека вариантов, таких, например, как H5N1 и H5N7, вызвавших в 1997 г. в Гонконге эпидемию гриппа с летальностью до 40%. В этом варианте изменен участок селективного протеолиза гемагглютинина, что значительно увеличивает скорость протеолиза и проникающую способность вирусных частиц. Кроме того, ген PB-1, который кодирует белок, подавляющий клеточное дыхание, индуцирует снижение иммунитета заболевших людей и гибель иммунных клеток — макрофагов [12].

Исследования в области борьбы с биотерроризмом ведутся в нескольких направлениях. Прежде всего необходим контроль за состоянием окружающей среды. С этой целью создаются детекторы биологических субстанций [13]. В случае биотеррористической атаки должны осуществляться учет и специфическая идентификация агентов путем изучения их геномов. Потребуется разработка неспецифических антисептических препаратов нового поколения для очистки окружающей среды. После заражения людей чрезвычайно важна идентификация патологического агента, чтобы назначить специфическое лечение, продолжающееся вплоть до полной элиминации патогена.

Для разработки методов такого лечения необходимы исследования в области быстрой детоксикации организма [14]. Наиболее эффективными могут оказаться молекулярно-биохимические конструкции (рис. 3). В них основным действующим началом выступает гетерополимер, состоящий из смеси моноклональных антител, одно из которых специфически узнает человеческие эритроциты, а другое — определенный возбудитель или токсин. После связывания патогена на поверх-

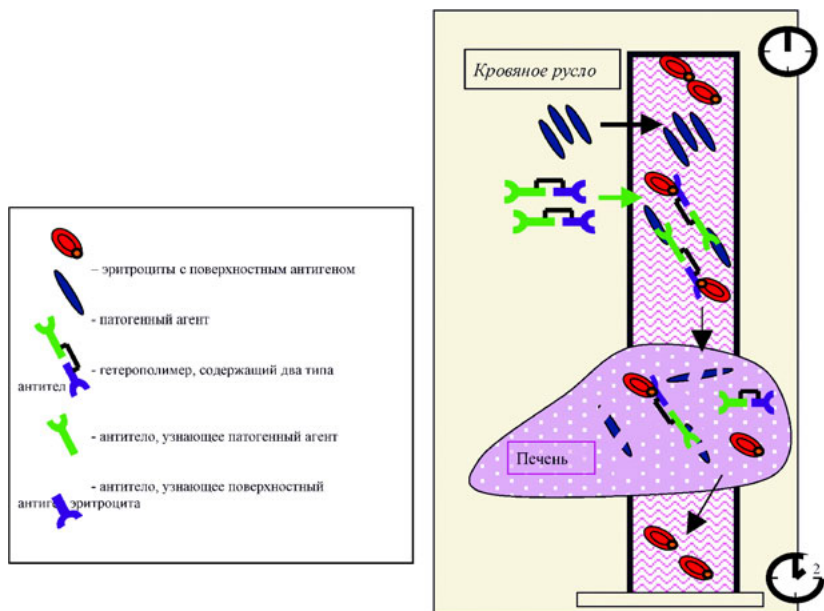


Рис. 3. Молекулярно-биологическая конструкция для детоксикации патогенов.

1 — эритроциты с поверхностным антигеном, 2 — патогенный агент, 3 — гетерополимер, содержащий два типа антител, 4, 5 — антитела, узнающие соответственно патогенный агент и поверхностный антиген эритроцита.

ности нормальных эритроцитов он лишается своих поражающих свойств, а благодаря естественной фильтрации крови — инактивируется в печени. Эритроциты, свободные от патогена, вновь возвращаются в кровоток. В таком случае инактивация патогена удается достичь менее чем за два часа.

Другой метод специфической терапии обусловлен тем, что в клетках человека, пораженных инфекционным агентом, наряду с нормальной человеческой присутствует и чужеродная РНК, что, в свою очередь, вызывает прогрессирующую наработку патогенных белков. Можно заблокировать действие чужеродной РНК, что в итоге приведет к выздоровлению [15]. Неконтролируемое же накопление РНК в клетках чревато самыми серьезными последствиями вплоть до смерти больного.

В интересах биологической безопасности России чрезвычайно актуальна разработка новых средств профилактики опасных инфекционных заболеваний. Туберкулез занимает в их ряду одно из первых мест в силу низкой эффективности традиционно используемой в нашей стране вакцины БЦЖ. Ее

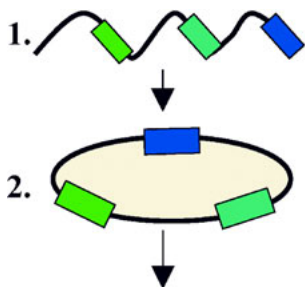
низкая эффективность объясняется устойчивостью бактериальной клетки к антибиотикам [9].

Биология бактериальной клетки предполагает выраженную эволюционную изменчивость в зависимости от условий внешней среды. При воздействии антибиотиков на бактериальную популяцию остаются в живых лишь те экземпляры, которые могут выбрасывать из клетки токсичное лекарство с помощью специального насоса, расщеплять новый антибиотик или модифицировать его в нетоксичную форму. Все эти признаки генетически закреплены и передаются от выживших особей потомкам. Ситуация осложняется особенностью бактериальной жизнедеятельности, связанной с тем, что бактерии способны осуществлять генетический обмен, приобретая друг от друга эволюционно устойчивые гены.

Именно поэтому на смену вакцине БЦЖ должны прийти биопрепараты, имеющие в своей основе новые высокоочищенные протективные антигены. К ним в первую очередь относятся белки «теплового шока» (HSP) [16]. Эффективность вакцинации против туберкулеза существенно возрастает при использовании отдельных представителей этой группы белков. Существуют методические подходы для получения генетических конструкций на основе генов теплового шока (рис. 4). В результате получается полифункциональная плаزمиды, годная как для дальнейшего введения в бактерию-продуцент и наработки чистого рекомбинантного антигена, так и для ДНК-вакцинации, когда генетическая конструкция вводится непосредственно в организм человека, вызывая наработку специфических антител против протективного антигена [17].

Внедрение компьютерных технологий в медицину и биологию позволило разработать диагностическую систему быстрого анализа ДНК патогенного микроорганизма («наногенная технология»). Этот анализ может быть сделан за несколько минут в любых условиях, причем размеры анализатора не превышают размеров портативного персонального компьютера, а его использование не требует особой подготовки [18].

Таким образом, появление технологических возможностей для создания однонаправленного биологического оружия, использование которого может привести к искусственному сокращению населения планеты, диктует необходимость разработки специальных мер для обеспечения биологической безопасности. При этом следует исходить из того, что главную опасность в ближайшей перспективе будут представлять образцы биологического оружия, базирующиеся на достижениях геной инженерии и расшифровке механизмов функционирования живых систем. В то же время традиционное биологическое (бактериологическое) оружие, скорее всего, будет использоваться террористическими группами и диктаторскими режимами в борьбе за влияние в мире. Поскольку биологиче-



3. **Наработка рекомбинантного белка (HSP-70) и в дальнейшем создание нового поколения ДНК-вакцины (продукция целых белков в организме человека после вакцинации)**

Рис. 4. Генетическая конструкция, созданная на основе гена теплового шока.

1 — гены теплового шока (HSP-70, HSP-65, HSP-10), 2 — плаزمида со встроенными генами теплового шока.

ское оружие — продукт так называемых двойных технологий, оно не может быть эффективно ограничено с помощью мер по нераспространению оружия массового поражения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов Н. Химическое оружие на рубеже двух столетий.— М.: Прогресс, 1994.
2. Carrol S. B., Grenier J. K., Weatherbee S. D. From DNA to diversity: molecular genetics and the evolution of animal design.— Blackwell, 2001.
3. Киселев Л. Л. Геном человека и биология XXI века // Вестник РАН.— 2000.— № 5.
4. Спиринов А. С. Современная биология и биологическая безопасность // Вестник РАН.— 1997.— № 7.
5. Borrebaeck C. A. K. Antibodies in diagnostics — from immunoassays to protein chip // Immunology Today.— 2000.— V. 21.— P. 379—382.
6. Dixon T. C., Meselson M., Grullrmin J., Hanna P. C. Anthrax // Medical progress.— 1999.— V. 341.— № 11.
7. Davies J. C., Geddes D. N., Alton E. W. F. W. Gene therapy for cystic fibrosis // The Journal of Gene Medicine.— 2001.—V.3.—№ 5.
8. Miller S., Simon J., Vesfig J. Interdisciplinary approaches to gene therapy.— Berlin—Heidelberg—New York: Springer, 1997.
9. Пальцев М. А. Молекулярная медицина и прогресс фундаментальных наук // Вестник РАН.— 2002.— № 1.



10. *Smith A. E.* Gene therapy — where are we // *The Lancet*.— 1999.— V. 354.— (Suppl. 1).— P. 1—4.
11. *Button G.* Debating Gene Therapy's Future // *Genetic Engineering News*.— 2000.— V. 20.— № 1.
12. *Chen W., Cairo P., Malide P., Gibbs J., Shuberi U.* A novel influenza A virus mitochondrial protein that induces cell death // *Nature Medicine*.— 2001.— V. 7.— № 12.
13. *Dutton V.* Preparing for Bioweapon Attacks // *Genetic Engineering News*.— 2001.— V. 20.— № 20.
14. *Dutton V.* Biotech Counters Bioterrorism // *Genetic Engineering News*.— 2001.— V. 21.— № 1.
15. *Rojanasakul J.* Antisense oligonucleotide therapeutics: drug delivery and targeting // *Advanced Drug Delivery Reviews*.— 1996.— V. 18.— P. 115—131.
16. *Murray P., Young R.* Stress and immunological recognition in host — pathogen interactions // *Journal of Bacteriology*.— 1992.— July.— P. 4193—4196.
17. *Lowrie D., Silva C., Colston M., Tuscan R.* Protection against tuberculosis by a plasmid DNA vaccine // *Vaccine*.— 1977.— V. 15.— № 8.
18. *Sacks J.* Biochip market experiences explosive grows // *Genetic Engineering News*.— 2001.— V. 21.— № 10.

*Вестник Российской академии наук.*— 2003.— Т. 73, № 2.— С. 99—103.

**2004**

## **МОЛЕКУЛЯРНАЯ МЕДИЦИНА КАК ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БИОБЕЗОПАСНОСТИ**



*Основными задачами новой отрасли медицины — молекулярной медицины — являются познание причин возникновения и механизмов развития заболеваний, разработка методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний, осуществляемых на молекулярном и клеточном уровнях. Основным постулатом молекулярной медицины служит положение о том, что для каждой болезни и каждого патологического проявления организма имеется молекулярная мишень, которую можно использовать для лекарственного воздействия. С развитием молекулярной медицины связывают повышение уровня биологической безопасности населения и окружающей среды в связи с разработкой мер профилактики и защиты от потенциальных агентов, вызывающих нарушение трудоспособности и гибель людей, а в случае применения*

*биотерракта — своевременной идентификации и детоксикации патогенных агентов. Появление принципиально нового класса биологически активных веществ возможно в связи с совершенствованием генно-инженерных технологий и формированием одного из перспективных направлений молекулярной медицины — генной терапии, подразумевающей избирательное «включение» и «выключение» функционально важных генов. Эффективное противодействие угрозам, связанным с биологическим оружием, возможно лишь при условии всемерного использования возможностей и подходов, которые предоставляют достижения молекулярной медицины. Чрезвычайная ситуация, сложившаяся в мировом сообществе в связи с разработкой и возможностью применения биологического оружия, диктует необходимость государственной программы защиты страны и ее населения с условным названием «Молекулярная медицина и биобезопасность».*

*Ключевые слова: молекулярная медицина, биобезопасность, биологическое оружие, генетически модифицированные организмы, генная терапия*

## **MOLECULAR MEDICINE AS AN IMPORTANT COMPONENT OF BIODEFENSE. M. A. Paltsev**

The new field in medicine — molecular medicine — researches into the causes of diseases onset and mechanisms of development, designs methods of prevention, diagnosis and treatment on molecular and cellular levels. Molecular medicine is based on the postulate that each disease and pathological manifestation has a molecular target which can be used for pharmacological impact. Progress in molecular medicine should raise biological safety of the population and environment as this branch of medicine aims at protection from potential agents affecting working ability of people and killing them; early detection and detoxication of pathogenic agents in case of bioterrorism. Appearance of a novel class of biologically active substances is real because of perfection of gene engineering technologies and creation of a perspective line in molecular medicine — gene therapy which can switch on and off functionally essential genes. Control of challenges connected with biological weapons lies in world-wide effort in protecting technologies of molecular medicine. Emergency situation which arose in the world due to the danger of biological weapons application dictates the necessity of the state program on protection of the Russian Federation population against bioterrorists «Molecular Medicine and Biosecurity».

**Key words:** molecular medicine, biosecurity, biological weapons, genetically modified organisms, gene engineering

Достижения мировой биологии создали предпосылки для появления молекулярной медицины, формирующейся на сты-

ке фундаментальных наук и практической медицины. К таким достижениям относятся: расшифровка генома человека, разработка концепции программированной гибели клеток, успешное введение в практику экспериментальной биологии методов культивирования стволовых клеток и ряд других. Все это обуславливает необходимость активного развития в России молекулярной медицины, основными задачами которой являются познание причин возникновения и механизмов развития заболеваний, разработка методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний, осуществляемых на молекулярном и клеточном уровнях [5].

Именно с развитием молекулярной медицины связывают повышение уровня биологической безопасности населения и окружающей среды. Относительная простота и доступность технологии культивирования возбудителей инфекционных болезней, получение токсичных продуктов их жизнедеятельности, совершенствование методов генной инженерии и создание генетически модифицированных объектов, познание молекулярных механизмов функционирования клетки создают дополнительные источники биологического терроризма [4].

Под биотеррористическим актом следует понимать любой из способов целенаправленного воздействия либо непосредственно на человека, либо опосредованно через потребляемые им продукты растительного, животного и искусственного происхождения, применяемых с целью снижения продолжительности и качества жизни. Биологическая безопасность включает широкий круг вопросов, решение которых в современных условиях становится частью национальной безопасности как необходимого условия устойчивого развития страны. Важнейшим направлением по обеспечению биологической безопасности является совершенствование принципов и методов молекулярной медицины.

Биологическая безопасность государства связана с разработкой средств защиты от биологического оружия и возможностью предотвращения биотеррористических атак, поэтому особое значение приобретает изучение механизмов действия на организм человека различных биологических агентов, которые могут использоваться как биологическое оружие. В качестве потенциального средства биотеррористической атаки традиционно рассматриваются возбудители особо опасных инфекций.

В США составлен список наиболее опасных агентов, разделенных на три категории в зависимости от их потенциальной угрозы. К категории А отнесены возбудители, способные передаваться от человека к человеку, вызывать высокий уровень заболеваемости и смертности, провоцировать панику среди населения; для их обеззараживания требуются специальные средства защиты. Категория В отличается низким

уровнем смертности и умеренной выраженностью остальных признаков. В категорию С включены возбудители, которые могут быть применены в качестве оружия массового поражения после различных, в том числе генно-инженерных, манипуляций в силу их высокой трансмиссивности и способности к воспроизводству (<http://www.bt.cdc.gov./Agent/Agentlist.asp>).

В интересах биологической безопасности России чрезвычайно актуальна разработка мер профилактики и защиты от потенциальных агентов, вызывающих нарушение трудоспособности и гибель людей, а в случае биотеракта — своевременной идентификации и детоксикации патогенных агентов. Проблема эффективного обнаружения возбудителей опасных инфекционных заболеваний успешно решается с помощью моноклональных антител к различным антигенам этих микроорганизмов. В настоящее время для иммунологической диагностики доступно большинство агентов, представляющих потенциальную опасность для населения.

Для диагностики сибирской язвы разработан быстрый иммунофилтрационный тест, который позволяет с помощью моноклональных антител детектировать 100 пкг/мл протективного антигена в сыворотке или плазме крови всего за 10 мин. Методами молекулярной иммунологической диагностики можно определить достаточно большое число опасных бактерий и вирусов, в том числе возбудителей таких заболеваний, как чума, туляремия, оспа, ботулизм, вирусная геморрагическая лихорадка, гепатиты типа А, В и С, грипп типа А и В, аденовирусные инфекции, холера, дифтерия, сальмонеллез [8].

На протяжении второй половины XX столетия представления о том, как биологически активные вещества воздействуют на организм человека, претерпели значительные изменения. После открытия в 30-х годах фосфорорганических соединений их действие рассматривалось преимущественно на уровне целого организма. В послевоенный период для создания средств биологической атаки потребовалось исследование клеточных механизмов действия биологически активных веществ — тогда были открыты сигнальные молекулы, передающие токсические сигналы внутри клетки-мишени. Однако оставались неясными механизмы влияния биологически активных веществ на наследственный аппарат клетки. Успех теоретической и практической молекулярной биологии позволил определить основу процессов жизнедеятельности: от ДНК — материального носителя генов (единиц наследственной информации) до РНК — передаточного звена между ядром клетки и цитоплазмой, между наследственным аппаратом и биологическими эффектами. Окончанием этой цепочки является белок — эффективное звено. К настоящему времени известно 80 тыс. белков человеческого организма, которые производят желательные

физиологические эффекты [1]. Прямое регуляторное воздействие на это звено стало возможным в результате осуществления программы «Геном человека» [3].

На основании подробных карт генома, составленных в ходе реализации проекта «Геном человека», и данных о белках стало возможным развитие самых разнообразных методов, используемых в молекулярной медицине, имеющих своей целью избирательное воздействие на генетический аппарат. В частности, уже получили широкое распространение работы по доставке фрагментов определенных генов к значимым участкам хромосом. Исследования по избирательному «включению» и «выключению» функционально важных генов постепенно входят в медицинскую практику под названием «генная терапия». Генная терапия активно развивается уже около 10 лет. Ее можно определить как совокупность биомедицинских технологий, основанных на введении в организм больного человека генетических конструкций. Становление генной терапии означает появление принципиально нового подхода к созданию биологически активных веществ, избирательно влияющих на различные участки генома у разных групп населения [10, 11].

В случае как генной терапии, так и биотеррористических атак с применением генного оружия следует учитывать различные способы доставки генов внутрь клетки. В настоящее время широко исследуются как вирусные, так и невирусные формы доставки генетического материала внутрь клетки. Среди вирусов активно применяются аденовирусы, ретровирусы, лентивирусы, аденоассоциированные вирусы. Разрабатываются оригинальные технологии доставки генетического материала через кожу во внутренние органы — так называемая «генная пушка», когда под давлением гены попадают в нужные клетки и участвуют в синтезе заданного белка [12, 13].

Революция в области молекулярной биологии упростила технологический процесс создания средств биотеррористической атаки, что позволяет в ряде случаев сделать применение биологического оружия непредсказуемым. Главные признаки генетического оружия: медленные темпы воздействия, высокая специфичность, абсолютная физиологичность эффекта, неконтролируемость применения и производства, многообразие средств доставки.

В современных условиях экстремистская группировка на базе небольшой лаборатории может разработать средства, избирательно замещающие нормальные гены или активирующие «гены-агрессоры», неконтролируемая деятельность которых в организме человека чревата самыми серьезными последствиями. Среди наиболее значимых «генов-агрессоров» следует выделить гены, отвечающие за развитие летальных изменений в органах дыхания, при гипертонической болезни и

онкологических заболеваниях. Таким образом, уровень развития современной биотехнологии позволяет создать искусственные генетические конструкции, вызывающие патологическое состояние.

Изменчивость природных вирусов предполагает и самопроизвольное возникновение опасных для здоровья человека вариантов. Единожды возникнув, ВИЧ вызывает определенное беспокойство, связанное с интенсивным распространением СПИДа по миру. Появление атипичной пневмонии, или SARS (тяжелый острый респираторный синдром), вызываемой коронавирусом,— яркий пример серьезности проблемы, связанной с биологической безопасностью населения (<http://www.cdc.gov-/ncidod/sars/faq.htm>). Коронавирус можно отнести к особо опасным агентам. Так же, как и при оспе, геморрагической лихорадке, парамиксовирусной инфекции, при этом заболевании происходят блокада первичного иммунного ответа, подавление синтеза интерферона за счет поражения клеток иммунной системы: макрофагов, лимфоцитов, дендритных клеток [7].

По данным секвенирования генома, филогенетически вирус SARS представляет собой коронавирус новой группы, равноудаленный по происхождению от коронавирусов крупного рогатого скота, коронавируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней, вируса эпидемической диареи свиней, вируса инфекционного бронхита птиц. В результате определенных перестроек возник новый вариант коронавируса, вызывающего атипичную пневмонию человека. Было установлено, что данный вариант вируса переносится кошками. Несмотря на старания генетиков установить эволюционное происхождение вируса, вызывающего «атипичную» пневмонию, ясного понимания в этом вопросе нет. Также отсутствуют ответы на эпидемиологическую перспективу распространения вируса [2].

Что касается прочих вирусных заболеваний, то картина здесь также не радужная. Согласно оценкам ВОЗ, ежегодно 2 млрд человек болеют инфекционными заболеваниями, а 17 млн из них умирают. Это диктует необходимость мобилизации ресурсов по разработке диагностических тестов, профилактических вакцин (как универсальных, так и специфических), адекватной терапии, изучению происхождения и свойств вновь возникающих вирусов.

По оценкам российских экспертов, а также по данным ВОЗ, в ближайшие годы в России будет возрастать число социально значимых заболеваний, что обусловлено ухудшением экологии, снижением уровня жизни населения и качества медицинской и лекарственной помощи. На молекулярную медицину возлагаются большие надежды как в повышении эффективности лечения социально значимых заболеваний, так и в

борьбе с различными биологическими угрозами, включая биотерроризм.

В качестве оружия массового поражения, к тому же имеющего огромный потенциал для скрытого распространения, могут быть использованы: генетические конструкции — «агрессоры», встроенные в пищевые растения; гены токсинов и биорегуляторов, в ничтожных концентрациях добавляемых в продовольствие; вирусы, поражающие мозг и нервную систему, с очень длительными скрытыми периодами; модифицированные возбудители особо опасных и массовых заболеваний и т. д. В последние годы появились еще более масштабные способы модификации генома, основанные на манипуляции с целыми хромосомами или их фрагментами и даже целыми геномами. Клонирование — пример манипуляции целым геномом. Комбинации этих технологий открывают неограниченные возможности модификации геномов растений и животных, вплоть до направленного конструирования искусственных геномов. По существу, возникла новая технология крупномасштабной модификации генома, которую можно определить как хромосомная биотехнология, или хромосомная инженерия [9].

Несмотря на существующую вероятность негативного влияния на организм человека генетически модифицированных (ГМ) продуктов, сельскохозяйственные отрасли поставляют на мировой рынок немаркированные растительные и животные продукты, содержащие измененные гены. С использованием методов генной инженерии к настоящему времени в мире созданы и доведены до испытаний в полевых условиях ГМ-формы сельскохозяйственных растений, относящиеся более чем к 50 видам. Появление ГМ-растений вызывает большие экологические проблемы: скоро исчезнет дикий вид сои, поскольку ГМ-соя более устойчива к вредителям и неблагоприятным условиям. Вытеснение природных видов растений может вылиться в серьезную экологическую проблему.

Проблема генетической модификации затрагивает не только сферу растениеводческой продукции, применяемой для пищевой и кормовых целей, но и микроорганизмов, используемых в медицинских целях и на различных этапах пищевых и лекарственных производств — производство лекарственных средств, в частности антибиотиков, вакцин, гормональных препаратов, ферментных препаратов, витаминов и других биологически активных веществ.

Биологическое оружие становится в XXI веке основным оружием массового поражения, доступным как государствам, так и отдельным группам лиц. Эффективное противодействие угрозам, связанным с биологическим оружием, возможно лишь при условии всемерного использования возможностей и подходов, которые предоставляют достижения молекулярной

медицины. Основным постулатом молекулярной медицины служит положение о том, что для каждой болезни и каждого патологического проявления организма имеется молекулярная мишень, которую можно использовать для лекарственного воздействия [6].

Развитие молекулярной медицины связано в первую очередь с появившейся возможностью манипулирования с молекулой ДНК. Молекула ДНК является объектом молекулярной медицины как для диагностических, так и для лечебных целей и разработки новых лекарственных средств. Применение новых технологических возможностей для создания биологического оружия диктует необходимость создания системы специальных контрмер, которые могут быть разработаны с помощью методов молекулярной медицины.

Проблема обеспечения биологической безопасности населения РФ требует комплексного подхода, который возможен только на государственном уровне путем целенаправленных скоординированных действий федеральных органов исполнительной власти, ведомственных служб государственной системы здравоохранения, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, научных и общественных организаций.

Учитывая социальную значимость проблемы, Президент России В. В. Путин и Правительство РФ поручили в мае, августе и сентябре 2001 г. разработать проект федеральной целевой программы «Молекулярная медицина», одно из направлений которой предусматривает решение задач обеспечения биологической безопасности населения России. Однако указанные поручения до сегодняшнего дня остаются не выполненными, хотя в 2002 г. Минздравом РФ была создана отраслевая программа «Молекулярная медицина».

Чрезвычайная ситуация, сложившаяся в мировом сообществе в связи с разработкой и возможностью применения биологического оружия, диктует необходимость государственной программы защиты страны и ее населения от возможного применения биологических патогенов с условным названием «Молекулярная медицина и биобезопасность».

Реализация программы на основе достижений молекулярной медицины способствовала бы улучшению основных показателей качества жизни населения РФ, увеличению ее продолжительности, обеспечению биологической безопасности государства путем разработки и внедрения новых способов диагностики, профилактики и лечения социально значимых заболеваний.

Основной задачей программы должно стать формирование новой отрасли медицинской науки и практической медицины, базирующейся на принципиально новом подходе к болезни и больному: исследование причин возникновения заболевания



на уровне гена, разработка новых способов диагностики заболеваний человека и создание спектра высокоэффективных лекарственных средств нового поколения; концентрация ресурсов на проектах, имеющих наибольшее значение для повышения качества жизни населения и биологической безопасности России.

Профилактическая направленность программы в части проведения системных мероприятий должна быть увязана с целями, задачами и основными принципами государственной концепции охраны здоровья населения РФ.

Основными целями программы являются: комплексное решение проблем профилактики, диагностики, лечения социально значимых заболеваний и обеспечение биологической безопасности страны, получение новых знаний и развитие интеллектуального потенциала России.

Основные направления реализации этих целей:

- исследование молекулярных механизмов реализации патологической генетической информации;
- разработка высокоэффективных лекарственных средств нового поколения;
- научно-методическое обоснование возможности применения генных и клеточных технологий для лечения заболеваний человека;
- разработка методов эффективной генной и клеточной терапии социально значимых заболеваний человека;
- разработка методов направленной доставки лекарственных средств в клетку-мишень с использованием вирусных и невирусных транспортных систем;
- поиск эффективных средств защиты от возбудителей опасных инфекционных болезней человека, а также от биологических и химических агентов, вызывающих повреждение физических объектов, особенно при угрозе биотерроризма;
- создание тест-систем для диагностики социально значимых заболеваний человека и обнаружения различных инфекционных агентов;
- укрепление материально-технической базы научно-исследовательских и лечебных учреждений;
- повышение квалификации и профессиональная переподготовка медицинских работников и преподавателей медицинских высших учебных заведений.

В связи с этим особенно актуальной становится проблема полноценного ресурсного (финансового, материально-технического, кадрового) обеспечения программы развития молекулярной медицины и совершенствования системы биологической безопасности в РФ за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ и внебюджетных источников.

Предполагаемые сроки реализации программы — 2005—

2009 г. В ее разработке должны принять участие: МЗ и СР РФ, Министерство промышленности, науки и технологий РФ, РАН, РАМН и другие заинтересованные организации и учреждения.

Организация высокоэффективной системы обеспечения биологической безопасности за счет создания средств диагностики возбудителей особо опасных инфекций и лекарственной профилактики, повышающей неспецифическую резистентность организма, будет способствовать предотвращению негативных последствий воздействия инфекционных, химических и физических агентов в случае биотеррористических атак.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов Я. Химическое оружие на рубеже двух столетий.— М., 1994.
2. Информационный экспресс-бюллетень — Коронавирус SARS — возбудитель атипичной пневмонии (временные методические рекомендации) / Покровский В. И., Малеев В. В., Киселев О. И. и др.— СПб.— М., 2003.
3. Киселев Л. Л. Геном человека и биология XXI века // Вестн. РАН.— 2000.— № 5.— С. 412—414.
4. Пальцев М. А. Биологическое оружие — проблема национальной безопасности России // Национальная безопасность.— 2002.— № 1—2.— С. 46—49.
5. Пальцев М. А. О биологической безопасности // Вестн. РАН.— 2003.— Т. 73, № 2.— С. 99—103.

*Молекулярная медицина.— 2004.— № 4.— С.3—8.*

## ЗНАЧЕНИЕ БИМЕДИЦИНСКИХ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ФТИЗИАТРИИ<sup>1</sup>



Распространенность туберкулеза и возрастание устойчивости туберкулезных микобактерий к химиопрепаратам общеизвестны. В чем же причина этих явлений, привлекающих внимание во всем мире?

---

<sup>1</sup>Доложено на VII съезде российских фтизиатров, 3—5 июня 2003 г.

Молекулярно-биологические исследования последних лет дают исчерпывающий ответ на этот вопрос.

В 1998 г. была завершена расшифровка генома *M. tuberculosis* [1]. Оказалось, что ее геном содержит более 4 млн нуклеотидов (более 4 тыс. генов). Сведения о расположении, структуре и функционировании генов позволяют по-новому, с позиций молекулярной медицины, подойти к лечению больных туберкулезом.

Оказалось, что микроорганизм обладает рядом уникальных особенностей. Обнаружена высокая степень гомогенности и инертности генома, позволяющая предположить относительную эволюционную молодость возбудителя. Отсюда следуют еще не сформировавшийся в полной мере комплекс ответных реакций на изменения внешней среды и повышенная агрессивность микроорганизма при развитии заболевания.

Анализ клинических изолятов позволил обнаружить большое количество мутаций отдельных генов. Часть из них не влияет на функцию белкового продукта, а другие — полностью или частично блокируют его активность, переводя обменные процессы внутри микроорганизма на дублирующий путь. Эти молекулярно-биологические особенности и лежат в основе феномена лекарственной устойчивости.

Кроме того, одной из примечательных черт генома *M. tuberculosis* является наличие генов, многократно дублирующих функционирование ключевых ферментных систем. Примерами могут служить ацил-СоА-синтаза и ацил-СоА-дегидрогеназа (36 вариантов). В результате этого появляется возможность быстрого изменения метаболических путей в *M. tuberculosis*, приводящих к невосприимчивости бактерий к антибактериальным препаратам.

Воздействие противотуберкулезных средств рано или поздно приводит к созданию популяции высокоустойчивых к лекарственному воздействию бактерий. Во всех случаях существует достаточно большая вероятность того, что массивное лекарственное воздействие не приведет к полной элиминации патогена из организма человека, а явится дополнительным фактором его направленной эволюции.

На молекулярно-генетическом уровне в настоящее время известно несколько основных путей попадания «генов устойчивости» внутрь бактерии: а) транспорт с помощью чужеродной плазмиды; б) транспорт с помощью вирусов; в) транспорт свободной ДНК (рис. 1). Во всех случаях семейство различных бактерий будет обогащено «генами множественной лекарственной устойчивости» и на них не будут действовать известные антибиотики [2, 3].

В результате приобретения «генов устойчивости» внутри бактерии начинают работать согласованные механизмы, препятствующие действию использованных ранее антибиотиков

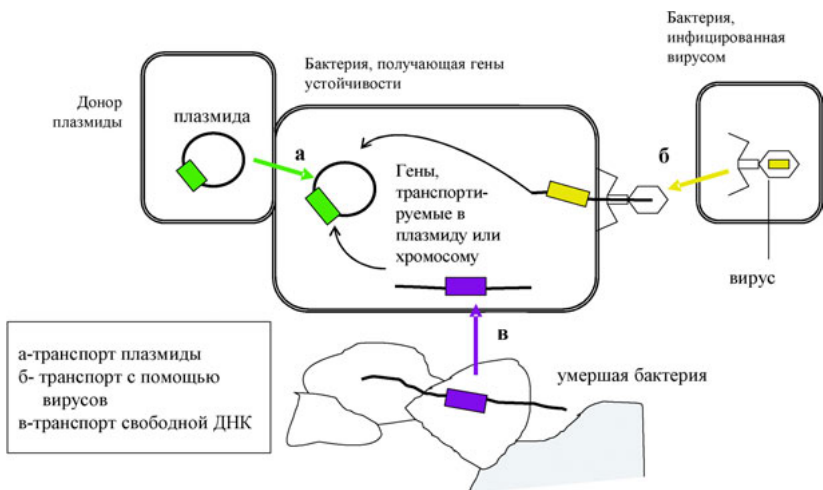


Рис. 1. Основные пути доставки «генов устойчивости» бактериям.

(рис. 2). Это прежде всего мембранные белки системы Р-170, формирующие мембранные насосы, эффективно выбрасывающие антибиотики. Кроме того, бактерия начинает успешно использовать ферменты, быстро расщепляющие антибиотики (например, пенициллиназу), или ферменты, инактивирующие антибиотики путем их модификации.

Наличием «генов лекарственной устойчивости» не исчерпываются защитные возможности туберкулезной микобактерии. Далее представлены основные характеристики *M. tuberculosis*, выявленные на основе анализа ее генома, реализация которых связана со способностью бактерии к долгому переживанию внутри макрофагов и способствует устойчивой персистенции *M. tuberculosis* в организме человека.

1. Колоссальное количество генов вовлечено в создание

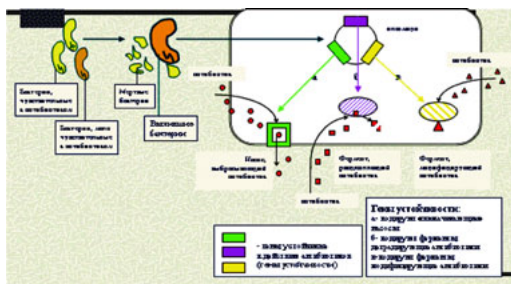


Рис. 2. «Гены устойчивости».

прочной оболочки, причем преобладают белки с консервативными последовательностями, напоминающие антигенные детерминанты других микробов. Цель — презентация иммун-

ной системе хозяина «постоянно перемещающейся мишени», эффект «антигенной дымовой завесы».

2. Имеются две семьи белков, исключительно богатых пролином. Эти однообразные последовательности обеспечивают «уменьшенную презентацию антигенов» и могут иметь большое значение в иммунной защите благодаря экранированию антигенов микобактерии.
3. Гидрофобная клеточная поверхность включает большое количество ферментов, препятствующих действию лекарственных препаратов:  $\beta$ -лактазы, белки-транспортеры — аналоги Р-170, фосфолипазы, протеазы и др. Цель — защититься от действия лекарственных препаратов.
4. Имеются белки типа гемоглобина, которые захватывают кислород в фагосомах. Цель — защититься от действия лизосомальных ферментов.
5. В структуре генома обнаружено 8 генов, кодирующих фактор, вызывающий колонизацию макрофагов (macrophage-colonizing factor). Эти белки экспонируются на клеточную поверхность и обладают способностью обеспечивать быстрое проникновение в клетки хозяина и последующее выживание внутри макрофага. Цель — обеспечить проникновение и последующее противостояние системам нападения макрофага.

В *M. tuberculosis* имеются специальные белки, препятствующие разрушительному влиянию активных форм кислорода, в частности *M. tuberculosis* имеет свой гемоглобиновый белок, который обладает способностью связывать активные формы кислорода и тем самым нейтрализовать их токсический эффект.

Кроме того, важны и специфические факторы колонизации макрофагов, имеющиеся в распоряжении туберкулезной микобактерии (рис. 3). Их наличие способствует более успешному заселению макрофагов и переживанию внутри него без потери патогенных качеств.

Контроль внутриклеточной персистенции *M. tuberculosis* может быть осуществлен и иначе. С точки зрения развития новых подходов к терапии туберкулеза очевидна необходимость контроля прохождения микроорганизма по эндосомально-лизосомальному пути: от ранней эндосомы к поздней, от поздней эндосомы к лизосоме. Эффективность этой защитной реакции зависит от многих факторов: возраста, пола, различных индивидуальных факторов риска, наследственной резистентности или предрасположенности к туберкулезу. На рис. 4 представлена зависимость персистенции микроорганизма внутри макрофага от внутриэндосомной концентрации железа [4]. Предполагают, что белок Ngmp 1 в стенках эндосом макрофагов человека отвечает за выброс двухвалентных ионов

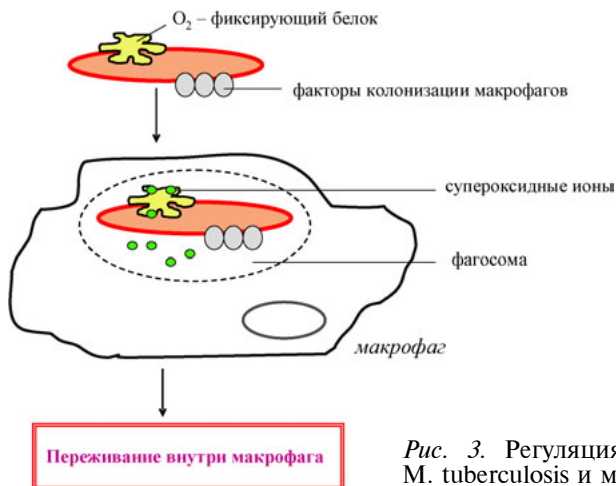


Рис. 3. Регуляция взаимодействия *M. tuberculosis* и макрофага.

железа в цитоплазму [5]. При этом испытывающие дефицит железа микроорганизмы не способны к внутриклеточной персистенции и быстро гибнут. У лиц, восприимчивых к туберкулезной инфекции, часто встречается мутация по гену этого белка [6].

С наличием гена *Nramp1* связывают и перспективы генной терапии туберкулеза. Схема последовательности действий представлена на рис. 5. Если микроорганизм попадает в макрофаг человека, у которого существует нормальная, немутированная версия гена, то микроорганизм достаточно быстро разрушается внутри фаголизосомы с последующим антиген-представлением и развитием полноценного иммунного ответа. Генная терапия необходима людям, в геноме которых присутствует мутированный вариант гена *Nramp1*. При отсутствии терапевтического воздействия микобактерии туберкулеза в этом случае свободно размножаются внутри макрофага, что в конце концов приводит к гибели фагоцита [7].

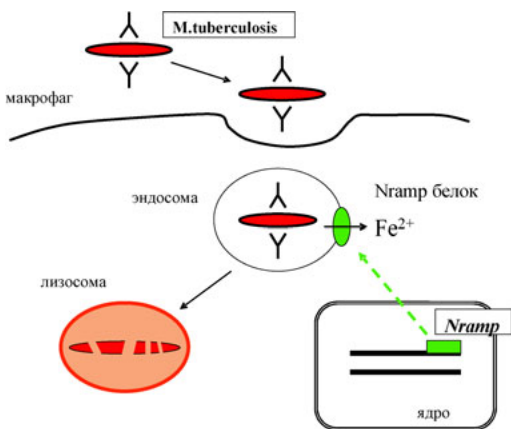


Рис. 4. Контроль внутриклеточной персистенции *M. tuberculosis*.

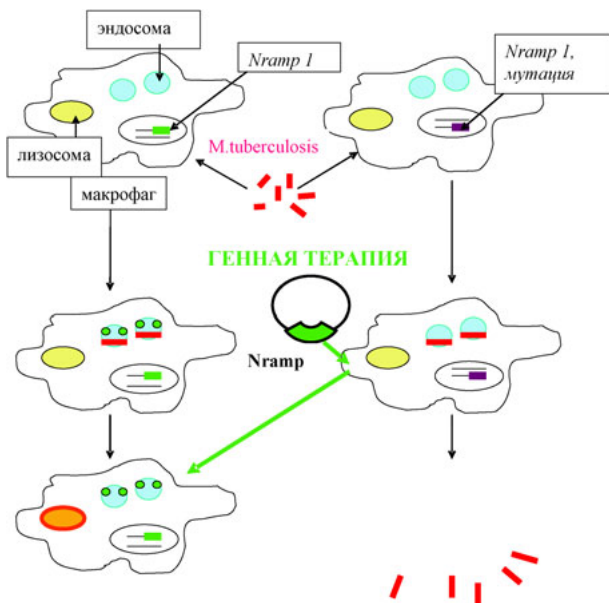


Рис. 5. Перспективы генной терапии туберкулеза.

Вакцинопрофилактика туберкулеза с использованием широко известной вакцины БЦЖ в последнее время обнаружила отсутствие сколько-нибудь выраженной эффективности [8]. Большинство агентов, обладающих потенциальными протективными свойствами, входят в семейство так называемых белков «теплового шока». Известна высокая эффективность противотуберкулезных вакцин, приготовленных на основе различных белков «теплового шока» *M. tuberculosis* [9].

Белки «теплового шока» играют ключевую роль в презентации Т-лимфоцитам антигенных пептидов в составе главного комплекса гистосовместимости [10]. На рис. 6 приведена упрощенная схема функционирования белка «теплового шока» Hsp70. На 1-й стадии белок Hsp70 узнает специфический рецептор, представленный на поверхности антиген-представляющей клетки. Связывание Hsp70 с рецептором индуцирует рецепторопосредованный эндоцитоз образовавшегося комплекса в цитоплазму клетки (2-я и 3-я стадии). Затем Hsp70 подвергается протеосомной деградации на отдельные пептиды, проходя протеолитическое расщепление в протеосоме — мультисубъединичном комплексе цитоплазмы клетки (4-я стадия). Через специфическую транспортную систему готовые пептиды попадают в эндоплазматический ретикулум, где ассоциируются с комплексом гистосовместимости 1-го типа

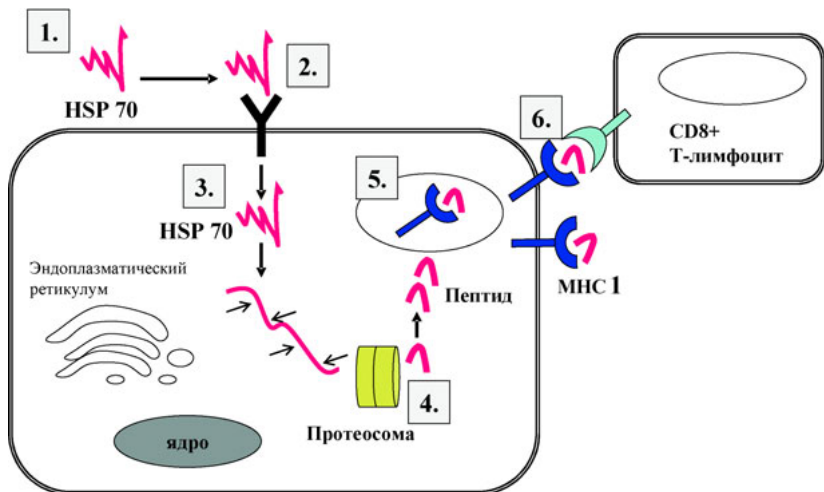


Рис. 6. Hsp-опосредованная презентация антигенных пептидов с комплексом гистосовместимости для узнавания цитотоксическими Т-лимфоцитами.

(MHC1; 5-я стадия) и в составе этого комплекса транспортируются на поверхность антигенпредставляющей клетки для последующего узнавания цитотоксическими лимфоцитами ( $CD8^+$ ; 6-я стадия).

Дальнейшая атака цитотоксического  $CD8^+$ -Т-лимфоцита и его взаимодействие с системой MHC1 — антигенный пептид обеспечивают эффективную иммунную защиту организма человека против микробной инфекции. Таким образом, успех противотуберкулезной вакцинации белками «теплового шока» в значительной степени определяется эффективной презентацией антигенных пептидов антигенпредставляющей клеткой. Такая презентация обеспечивает активацию большого количества цитотоксических  $CD8^+$ -Т-лимфоцитов.

Другим вариантом вакцинации с использованием белков «теплового шока» может быть так называемая ДНК-вакцинация, когда в целевую плазмиду вставляются гены этих белков, а затем плаزمида вводится в организм человека, обеспечивая наработку целевых белков после вакцинации (рис. 7). Нами получены плазмиды со вставленными генами белков «теплового шока» Hsp70, Hsp65, Hsp10, а также показана высокая продуктивность полученных штаммов-продуцентов белков «теплового шока».

Проведенный ПЦР-анализ различных штаммов БЦЖ, полученных из различных источников (рис. 8), показал, что препараты БЦЖ, используемые в разных странах, существенно





Рис. 7. Вставка Hsp70 в плазмиду и создание вакцины на ее основе.

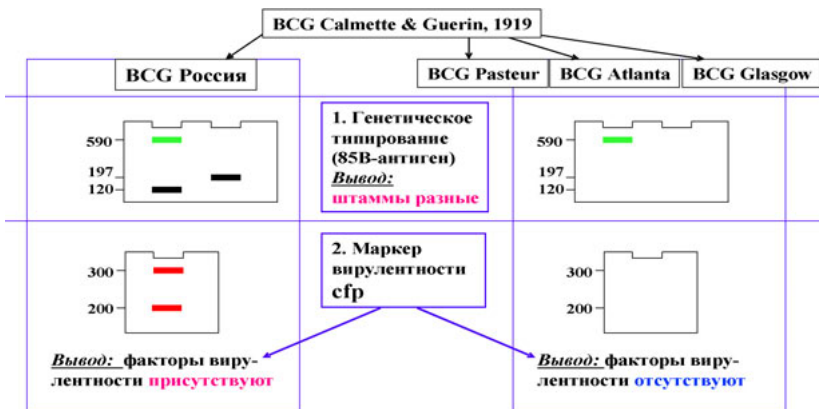


Рис. 8. Сравнительные генетические характеристики штаммов БЦЖ, полученных из различных источников.

отличаются друг от друга. Штаммы БЦЖ, используемые в России, в отличие от зарубежных содержат в своем составе факторы вирулентности, а также некоторые дополнительные антигенные детерминанты, которые свидетельствуют об изменении антигенных свойств вакцинного штамма [11, 12].

Расшифровка генома туберкулезной микобактерии позволила обнаружить несколько принципиально важных фактов. Например, найдено большое количество дублирующих по функции ферментов, обеспечивающих метаболическую лабильность *M. tuberculosis*. Однако самым важным представляется обнаружение уникальной области RD1, содержащей два белка — CFP и ESAT, отсутствующей в препаратах БЦЖ.

Выделенные и наработанные нами белки CFP и ESAT в самом ближайшем будущем могут обеспечить проведение простейшей диагностики туберкулеза, заменив малопоказа-

тельную кожную пробу Манту. Преимуществом кожной пробы с белками СРР и ESAT по сравнению с реакцией Манту может быть обнаружение более 90% реально инфицированных больных *M. tuberculosis*.

Таким образом, драматизм сложившейся в настоящее время эпидемической ситуации по туберкулезу подчеркивает необходимость биомедицинских фундаментальных исследований в области фтизиатрии.

Не приносящая значение рациональной химиотерапии туберкулеза, необходимо разрабатывать принципиально новые подходы к его лечению. Наиболее приемлемым из них представляется избирательное воздействие на целевые клетки, являющиеся комфортным убежищем для этого опасного врага человеческого организма.

Продолжающаяся фундаментализация медицины привела к пониманию того, что прогресс клинической медицины полностью зависит от медицины молекулярной, т. е. исследований на уровне генов и молекул. Совершенно очевидно, что в XXI веке наиболее эффективных результатов лечения болезней следует ожидать от внедрения методов генной терапии, зародившейся в научных лабораториях и уже имеющей определенные достижения в клинической практике.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Anti-tuberculosis Drug Resistance in the World*.— Geneva, 1998.
2. *Blanchard J. S.* // *Ann. Rev. Biochem.*— 1996. — Vol. 65.— P. 215—239.
3. *Bunnell D. A., Morgan R. A.* // *Clin. Microbiol. Rev.*— 1998.— Vol. 11, N 1.— P. 42—56.
4. *Cole S. T., Brosch R., Parkhill et al.* // *Nature*.— 1998.— Vol. 3933. — P. 537—544.
5. *Gabin J.* et al. // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*.— 1995.— Vol. 92.— P. 5189—5193.
6. *Hellyer T. J.* et al. // *J. Clin. Microbiol.*— 1999.— Vol. 37, N 3.— P. 518—523.
7. *Liu J., Fujiwara M., Buu N.* et al. // *Am. J. Hum. Genet.*— 1995.— Vol 56.— P. 845—853.
8. *Naina-Tsyrr Jou* et al. // *J. Clin. Microbiol.* — 1997.— Vol. 35, N 2. P. 1161—1165.
9. *Orme I.* // *Mol. Med. Today*.— 1999. — Vol. 5.— P. 487—492.
10. *Roger M., Levee G., Chanteu S.* et al. // *Int. J. Leprosy*.— 1997.— Vol. 65.— P. 197—202.

*Проблемы туберкулеза  
и болезней легких.*— 2004.— № 2.— С. 3—7.



### Сможем ли мы найти универсальные подходы?

Какими бы впечатляющими не были успехи генетики, теперь уже ясно, что наследственная информация реализуется на уровне клетки. Постоянно появляются новые данные об адгезивных молекулах, цитокинах, ростовых факторах, путях сигнальной трансдукции, роли внеклеточного матрикса, ионных каналах и рецепторах. Успехи клеточной биологии и смежных дисциплин создали надежный фундамент для разработки новых подходов в лечении различных заболеваний.

### Возвращаясь к Вирхову

О том, что первой и важнейшей структурной единицей жизни является клетка, представляющая собой самую общую и самую постоянную форму живой материи, впервые заявил Р. Вирхов. Он с особой настойчивостью повторял, что клетка построена по принципу «постоянно повторяющегося устройства», не подлежащего дальнейшему разложению на части, поскольку только в клетке молекулы могут приобрести ту, строго определенную, структурную взаимосвязь, которая обеспечивает возникновение всех «феноменов жизни» и в первую очередь репродукции («*omnius cellula ex cellula*» — всякая клетка из клетки).

«Клетка,— указывал Р. Вирхов,— ...есть последний морфологический элемент всех живых тел... Мы не имеем права искать настоящей жизнедеятельности вне ее... Каждое животное является суммой жизненных единиц, из которых всякая отдельно взятая содержит все необходимое для жизни».

Опираясь на эти универсальные, с его точки зрения, принципы организации живой материи, Р. Вирхов прямо заявил, что материальным субстратом и одновременно единственно возможным «местом» болезни в организме человека является клетка, а болезнь есть не что иное, как сумма поражения множества отдельных клеток. Установленная и полностью обоснованная Р. Вирховым необходимость тщательного всестороннего анализа патоморфологических изменений на клеточном уровне очень скоро получила всеобщее признание, позволив добиться значительных успехов в изучении заболеваний, совершенствовании их диагностики и лечения. Что же касается теории целлюлярной патологии Р. Вирхова как комплексной системы теоретических положений, то с момента

своего появления она встретила и одобрение, и возражения, вплоть до полного отрицания.

Открытие внутриклеточных органелл, построенных по принципу «постоянно повторяющегося устройства» и обладающих «всеми признаками жизни», неклеточных форм жизни (вирусы), а главное феноменальные успехи генетики, энзимологии, биохимии и гистохимии, молекулярной биологии не только создали необходимую почву для появления нового направления в медицине — молекулярной патологии, но и, казалось бы, навсегда поставили крест на целлюлярной патологии.

Однако с течением времени становится все более очевидным, что целлюлярную патологию слишком рано списали в анналы истории. Первыми ушли в небытие спекуляции на тему о спонтанном образовании живых структур из неживого вещества. Недавняя расшифовка генома человека уточнила наследуемую программу развития организма из одной клетки-зиготы в сложно организованную многоклеточную систему. Стало ясно, что геном — это целостная система наследственной информации организма. Если бы геном был не только целостной, но и самостоятельной единицей, вся совокупность клеточных ингредиентов могла бы создаваться полностью *de novo*, при условии целостности генома и наличия биосинтетического аппарата. Однако ни ядро, ни органеллы как эндоплазматический ретикулум (аппарат Гольджи), ни плазматические мембраны или лизосомы не могут быть созданы абсолютно заново без наличия хотя бы фрагментов данных структур. Эти органеллы перед клеточным делением распадаются на фрагменты и затем собираются из них заново. Можно предположить, что предшествующие фрагменты играют роль матриц, которые определяют корректность сборки. Геном не в состоянии из отдельных молекул воссоздать эти матрицы, появившиеся в какой-то момент эволюции и получившие от него автономность. Такая функция под силу только клетке.

Каждый живой организм, будь он одноклеточный или многоклеточный, соотносит свою жизнедеятельность с двумя принципиальными обстоятельствами — взаимоотношением с окружающей средой и своей адекватностью этой среде, а также своим внутренним состоянием. Чтобы принимать решения о реакциях в ответ на изменения этих обстоятельств, организм использует сложные системы сигнализации. А вся совокупность сигнальных систем клеток многоклеточного организма образует единый информационный комплекс, позволяющий клетке вырабатывать поведение, соответствующее потребностям организма. Исходя из современных представлений о роли и месте клеток в живом организме, подходы к созданию и развитию клеточных технологий лечения больных должны учитывать множество разных факторов. Вместе с тем

в последние годы сложились отчетливые представления о наиболее перспективных клеточных технологиях, использующих современные достижения клеточной биологии (первичные клеточные культуры, клеточная инженерия, тканевая инженерия).

### **Первичные клеточные культуры**

Успехи в области клеточной и молекулярной биологии привели к значительному прогрессу в технологии клеточных культур. Использование систем *in vitro* стало не только основополагающим подходом для изучения механизмов функционирования клеток, но и ведущим инструментом для управления клеточными процессами, в частности для активного контроля пролиферации и дифференцировки. Первичные клеточные культуры наиболее полно отражают структурный и функциональный потенциал тех тканей, из которых они были выделены. С одной стороны, этот метод служит прекрасным инструментом для изучения фундаментальных основ межклеточных взаимодействий в исследуемом органе, с другой — первичные культуры позволяют наиболее эффективно проводить первичный скрининг разрабатываемых лекарственных средств на стадии доклинических испытаний.

### **Клеточная инженерия**

Клеточная инженерия основывается на выделении определенных типов клеток, придании им *in vitro* с помощью генетических конструкций или сигнальных молекул специфических свойств и введении их в организм больного. Наиболее ярким примером клеточной инженерии является использование дендритных клеток для модуляции иммунного статуса.

Хотя дендритные клетки были описаны в середине XIX века как антигенпредставляющие клетки, объектом пристального изучения они стали только в 70-е годы XX века, когда было показано, что лимфоидные дендритные клетки являются сильными стимуляторами первичного иммунного ответа. Во-первых, они отличаются от других антигенпредставляющих клеток (В-лимфоциты, моноциты и макрофаги) тем, что их стимулирующий эффект на Т-лимфоциты в 10—100 раз сильнее. Во-вторых, они являются единственными антигенпредставляющими клетками, которые способны представлять наивным Т-клеткам неизвестные антигены и усиливать иммунный ответ.

Идет процесс накопления знаний о самих дендритных клетках (их получение, культивирование и активация), анти-

генах (их источники, приготовление и доставка) и об управлении дендритными клетками в организме реципиента (дозы, частота и пути введения). Кроме того, разрабатываются критерии оценки адекватности ответа иммунной системы на введение модифицированных дендритных клеток.

Дендритные клетки представляют собой и векторы, и мишени для изменения иммунного статуса организма. Они обладают уникальной способностью представлять антигены Т-лимфоцитам и таким образом участвуют в определении направленности иммунных реакций. В связи с этими свойствами возлагается много надежд на возможное их использование в модуляции иммунного ответа при опухолях, инфекционных и аутоиммунных заболеваниях. Клинические испытания клеточных вакцин на основе дендритных клеток, несмотря на обнадеживающие результаты при лечении опухолевых заболеваний, еще находятся в начальной фазе.

Основными этапами создания клеточных вакцин для лечения инфекционных заболеваний являются следующие:

- изучение механизмов, с помощью которых микроорганизмы модулируют экспрессию генов и функции дендритных клеток;
- определение рецепторов дендритных клеток и сигнальных путей, через которые действуют микробные стимулы;
- создание медиаторов, активирующих дендритные клетки в определенном направлении для стимуляции необходимого иммунного ответа;
- выбор дизайна векторов, продуцирующих данные медиаторы и стимулирующих дендритные клетки *in vivo*.

Такая стратегия исследований по использованию дендритных клеток может привести к созданию новых лекарств и вакцин, которые позволят стимулировать иммунитет против различных инфекций и злокачественных новообразований или тормозить его при аутоиммунных заболеваниях и трансплантации органов и тканей. Возможности клеточной инженерии существенно расширяются в комбинации с генной инженерией. В выделенные от пациента клетки и размноженные *in vitro* фибробласты, лимфоциты, стволовые клетки и др. вводят соответствующий ген. Клетки тестируют и вводят пациенту (*ex vivo*).

Более 40% клинических испытаний способов генной терапии (свыше 450) проводится с использованием клеточных технологий. Из них в 40% случаев в качестве носителей гена используют стволовые гемопоэтические клетки. Популярность стволовых клеток связана с их способностью к самоподдержанию, что уменьшает риск элиминации введенного гена. Стволовые кроветворные клетки, несмотря на их малочисленность, легко выделяются из периферической крови и костного мозга взрослых и из пуповинной крови новорожденных, идентифи-

цируются и достаточно хорошо сохраняются при лабораторных манипуляциях. Кроме того, они способны к дифференцировке в различные клетки крови и иммунной системы, а также в клетки других тканей.

Надежды исследователей связаны с возможностью использования для генной терапии других соматических стволовых клеток, в частности миобластов. Они легко встраиваются в мышечные фибриллы, становясь составной частью мышечной ткани. Поскольку генетически модифицированные миобласты в мышечной ткани взаимодействуют с нервами и сосудами, их можно использовать для лечения не только мышечных, но и нейродегенеративных и эндокринных заболеваний, гемофилии и ряда опухолей.

### **Тканевая инженерия**

Тканевая инженерия является самостоятельным междисциплинарным направлением. При этом для замещения пораженных органов и тканей используют принципы биологии и инженерии, с помощью которых восстанавливают, поддерживают или улучшают функции органов и тканей. Тканевая инженерия отличается от стандартной терапии тем, что сформированная инженерным путем ткань интегрируется в организм пациента, осуществляя постоянное и специфическое лечение болезни. При создании новой ткани используют один из трех общих подходов.

1. Дизайн и выращивание ткани человека *in vitro* с последующей ее имплантацией для восстановления или замещения поврежденных тканей. Наиболее ярким примером подобной терапии является пересадка компонентов кожи при лечении ожогов, использующаяся в клинике более 10 лет.

2. Имплантация клеток с индукторами репарации или регенерации поврежденных тканей. Этот подход основан на выделении клеток, добавлении к ним определенных сигнальных молекул и переносе этих клеток в биоматериалы, обеспечивающие регенерацию тканей. Чаще всего в качестве биоматериалов используют полимеры, образующие трехмерные конструкции, удобные для прикрепления и роста клеток, реконструирующих поврежденные ткани. Примером такого биоматериала может служить биоматрикс, стимулирующий рост костной ткани при заболеваниях периодонта.

3. Мобилизация собственного потенциала тканей для восстановления функции поврежденных органов и тканей. При этом используют технику выделения стволовых клеток, которые имплантируют пациенту либо непосредственно в суспензии или в структурном матриксе, либо после их коммитирования *in vitro*.

Возможность гистотипического восстановления поврежденных тканей и органов представляет значительный интерес. Современные методы изоляции клеток и подходы к их культивированию предполагают использование как специализированных зрелых клеток, так и их предшественников на любых этапах дифференцировки. Многообещающие перспективы развития тканевой инженерии связаны с возможностью использования в качестве исходного материала не только ксено- и аллогенных источников, но и аутогенных клеток, размноженных вне организма и ретрансплантированных в составе реконструированной ткани. Такой подход в самом ближайшем будущем может стать реальной альтернативой классической трансплантологии.

Первым органом, который попытались воссоздать *ex vivo*, стала кожа человека. Все исследования, проводимые на клеточной модели кожи, имеют большое значение в таких областях медицины, как фармакология (при доклинических испытаниях лекарственных средств), косметология (при испытаниях косметических средств), токсикология, дерматология (при инфекционно-аллергических заболеваниях кожи), хирургия и травматология (при заживлении ран и пересадке кожи).

### **Эмбриональные стволовые клетки**

Значительные перспективы для восстановления функции пораженных органов и тканей сулит техника, связанная с использованием стволовых клеток. Известно несколько видов стволовых клеток: эмбриональная стволовая клетка (из бластоцисты); стволовая клетка эмбриональных тканей; стволовая клетка дифференцированных тканей (соматическая стволовая клетка). Все стволовые клетки, независимо от происхождения и источника выделения, обладают тремя общими уникальными свойствами — способны к самоподдержанию в течение длительного времени; не специализированы, то есть не имеют каких-либо тканеспецифических маркеров, ответственных за выполнение специальных функций; способны к дифференцировке в любые специализированные клетки.

История их изучения берет начало с концепции стволовой клетки, предложенной русским гистологом А. Максимовым в 1908 г. применительно к кроветворной ткани. Середина 70-х годов XX века ознаменовалась крупным успехом в изучении клеточного состава костного мозга и открытии в его строме мезенхимальных (стромальных) стволовых клеток группой отечественных ученых во главе с А. Фриденштейном. В конце 90-х годов значительные успехи были достигнуты в изучении эмбриональных стволовых клеток.



После выделения плюрипотентных линий из предэмбриональных эмбрионов опубликован огромный материал, касающийся биологии эмбриональных стволовых клеток и результатов направленной дифференцировки в специализированные клеточные типы. В опытах на линиях мышинных эмбриональных стволовых клеток получены кардиомиоциты, кроветворные клетки-предшественники, клетки желточного мешка, скелетные миоциты, гладкомышечные клетки, адипоциты, хондроциты, эндотелиальные клетки, меланоциты, нейроны, глия, островковые клетки поджелудочной железы, примитивная энтодерма.

Отличительными особенностями эмбриональных стволовых клеток являются их способность к бесконечной пролиферации симметричным делением в лабораторной культуре и выраженная клоногенность, то есть способность к образованию из одной первоначальной стволовой клетки целой линии генетически идентичных ей. В то же время огромный интерес представляют открытые недавно свойства пластичности стволовых кроветворных клеток и соматических стволовых клеток. Они дифференцируются в ограниченное число клеточных типов, то есть имеют потенциал мульти- или унипотентного созревания и не обладают плюрипотентностью — способностью давать начало всем клеточным типам, образующимся из трех зародышевых листков. Исследования последних лет продемонстрировали не только возможность выделения соматических стволовых клеток человека, но и их направленную дифференцировку *in vitro* и *in vivo*.

подавляющее большинство публикаций последнего времени посвящено эмбриональным стволовым клеткам как наиболее многообещающим для развития клеточных технологий. Выработан ряд критериев использования эмбриональных стволовых клеток в клинической практике: выделение эмбриональных стволовых клеток и получение их культур с направленной дифференцировкой; проведение теста на физиологическую функциональность эмбриональных стволовых клеток в культуре; проведение теста на функциональную эффективность на моделях; проведение теста на безопасность на животных; тестирование полученных клеток на возможность развития реакции отторжения.

До сегодняшнего дня имеются лишь отдельные достоверные сообщения об успешном применении эмбриональных стволовых клеток в эксперименте и клинике. Есть и серьезные аргументы против использования эмбриональных стволовых клеток в лечении заболеваний:

- иммунологическая несовместимость клеток, пересаживаемых реципиенту;
- неполное соответствие условий клеточной дифференцировки *in vivo* и *in vitro*;

- невозможность обнаружения генетических дефектов до пересадки эмбриональных стволовых клеток;
- отсутствие доказательств эффективности и безопасности применения эмбриональных стволовых клеток;
- этические проблемы.

Несмотря на тщательный подбор донора и реципиента по антигенам главного комплекса гистосовместимости, а также на успехи иммуносупрессивной терапии, вероятность иммунологического отторжения крайне велика. Пересадка эмбриональных стволовых клеток, подобно трансплантации органов, не излечивает больного, а продлевает его жизнь. Генно-инженерные манипуляции, способные изменить иммунные характеристики эмбриональных стволовых клеток и снизить риск развития реакции «трансплантат против хозяина», не могут обеспечить полную безопасность пациенту. Риск появления генетических мутаций при генно-инженерных манипуляциях вполне реален. Не исключено, что эти мутации будет сложно обнаружить до трансплантации.

Предлагаемое в качестве альтернативы так называемое терапевтическое клонирование, когда генетическая информация стволовой клетки замещается генетической информацией от пациента, достаточно опасно, так как в таких «терапевтических» клонах велика вероятность возникновения аномалий, делающих невозможным их использование в лечении.

Для корректной дифференцировки эмбриональных клеток необходимы многочисленные факторы, например механическое натяжение, разнообразие электрических полей, комплекс структурного микроокружения, способствующих упорядоченной активации и экспрессии генов. Полное воспроизведение этих немолекулярных компонентов эмбрионального развития пока нереально. Трансплантация пациенту некорректно дифференцированных клеток представляет серьезный риск, связанный с высоким опухолевым потенциалом эмбриональных стволовых клеток.

До настоящего времени не доказано, что клетки, образованные из эмбриональных стволовых клеток, можно безопасно трансплантировать взрослому животному для восстановления функции поврежденной ткани или органа. Ситуация, сложившаяся к сегодняшнему дню с эмбриональными стволовыми клетками, напоминает эксперименты с генной терапией — большие надежды, большие проблемы и пока невысокий эффект.

### **Соматические стволовые клетки**

Необходимость преодоления серьезных ограничений по использованию эмбриональных стволовых клеток была бы очевидной в отсутствие видимой альтернативы. Однако в послед-

ние годы наметился значительный прогресс в области исследований соматических стволовых клеток. Преимущества их использования вместо эмбриональных очевидны: соматические стволовые клетки получают из тканей самого пациента, поэтому проблемы иммунологического отторжения не существует. Стволовые клетки из дифференцированных тканей не вызывают образования тератом, а терапевтическое использование соматических стволовых клеток самого пациента не создает этических проблем.

В последние десятилетия были разработаны различные методы выделения и обогащения кроветворных стволовых клеток из периферической крови, костного мозга и пуповинной крови, являющейся наиболее перспективным источником получения кроветворных стволовых клеток. В России вслед за странами Западной Европы и США создаются банки кроветворных стволовых клеток, в которых последние не только находятся на хранении, но и могут использоваться для аллогенных трансплантаций и генной терапии. За последние пять лет опубликованы сотни сообщений о применении соматических стволовых клеток (в первую очередь кроветворных стволовых клеток) в эксперименте и клинике.

Существует ряд проблем, связанных с использованием соматических стволовых клеток:

- соматические стволовые клетки, в отличие от эмбриональных стволовых клеток, плохо растут в культуре и ограничены к дифференцировке в любые другие клеточные типы;
- несмотря на многочисленные публикации, пока не ясно, как долго можно поддерживать и коммитировать соматические стволовые клетки из дифференцированных тканей в зрелые клетки любых других тканей;
- использование стволовых клеток в регенераторной медицине сопряжено с проблемой их идентификации, поскольку не существует надежных маркеров, позволяющих достоверно определять соматические стволовые клетки в различных тканях.

В связи с этим эмбриональные стволовые клетки кажутся более привлекательными, поскольку доказана их способность (в эмбриональном микроокружении) генерировать все клеточные типы. На практике, однако, чрезвычайно трудно получить в культуре из эмбриональных стволовых клеток тот тип клеток, который планируется. Одним из вариантов решения этой проблемы является получение стволовых клеток из пуповинной крови новорожденных и их хранение в банках стволовых клеток.

## Заключение

Перечень примеров, наглядно демонстрирующих реальное значение клеточной биологии в решении актуальных проблем медицины XXI века, может быть продолжен. Вместе с тем уже сейчас становится очевидным, что дальнейший прогресс как самой клеточной биологии, так и медицинской науки в целом будет связан не только и не столько с дальнейшим накоплением фактического знания, сколько с его творческим осмыслением. Основная историческая заслуга Р. Вирхова состояла не в числе совершенных им конкретных открытий, а в создании научно достоверной теоретической концепции, определившей естествоиспытателям основное направление поиска и тем самым сыгравшей решающую роль в развитии медицины конца XIX — первой половины XX века. Сегодня аналитическая работа ученых явно превалирует над синтезом и осмыслением полученных данных, а потому разработка теоретической концепции, подобной той, что в середине XIX века предложил Р. Вирхов, необходима, как никогда. Эта концепция должна быть построена на фундаменте нового знания и способна определить как направление, так и содержание дальнейшего развития современной патологии.

Открытие стволовой клетки и развитие связанных с этим открытием клеточных технологий в медицине наряду с расшифровкой двойной спирали ДНК и генома, безусловно, относятся к важнейшим событиям, произошедшим в биологии в XX веке. Именно клеточные технологии являются основой генной терапии, с которой связаны надежды на разработку индивидуальных схем лечения пациентов с самыми тяжелыми заболеваниями, в том числе наследственными. Клеточные технологии и генная терапия представляют собой наиболее универсальные современные подходы к лечению. Медицина XXI века, безусловно, будет основана на фундаментальных достижениях клеточной биологии.

*Медицинская газета.— № 26.— 07 апреля.*

## ОДОБРЕНА СТРАТЕГИЯ «БИОБОРОНА XXI ВЕКА»



В результате прогресса экспериментальной биологии существенно расширились возможности прикладного применения результатов исследований в области молекулярной медицины и биологии как в мирных, так и в военных целях. Современная биология, пожалуй, более чем другие области фундаментальной науки отвечает горькой иронии, заложенной в афористичной фразе К. Воннегута: «Все, что ни придумают ученые, годится для войны». В связи с этим использование достижений науки должно стать необходимым для создания системы безопасности, которая будет адекватной как традиционным, так и принципиально новым угрозам.

В перечень этих принципиально новых угроз входят генетическая и клеточная инженерия, возможности клонирования живых организмов и даже человека, относительная дешевизна и даже простота реализации достижений фундаментальной биологии в практических сферах биологии и медицины, что открывает возможность использования биологических средств в террористических целях неконтролируемыми группами или режимами. Произошли изменения и в оценке возможной опасности и ущерба.

В 2001 году Указом Президента России утвержден Список возбудителей заболеваний (патогенов) человека, животных и растений, генетически измененных микроорганизмов, токсинов, оборудования и технологий, подлежащих экспортному контролю. В этом же году Постановлением Правительства Российской Федерации утверждено Положение об осуществлении контроля за внешнеэкономической деятельностью в отношении возбудителей заболеваний (патогенов) человека, животных и растений, генетически измененных микроорганизмов, токсинов, оборудования и технологий.

По данным аналитиков США, сегодня минимум 13 государств имеют военные биологические программы (включая наступательные) и не менее 120 — обладают технологическими ресурсами для их создания. На данный момент времени ни одна страна не готова к полномасштабному противодействию биологическим угрозам. Однако США, а также Китай, Индия и Великобритания уже создали программы противодействия угрозам биотерроризма, используя как потенциал своей науки, так и достижения ученых, работающих в США. В Китае, по данным американских экспертов, существует полномасштабная биологическая «Программа 863», имеющая как от-

крытые, так и засекреченные разделы. Подобные программы имеют Ирак, Иран, Северная Корея и, вероятно, Израиль, Сирия, Ливия, Пакистан и ряд других стран. Судя по заинтересованности, проявляющейся во время научных конференций, визитов и иных встреч, проблемы биологической безопасности крайне волнуют Великобританию, Францию, Германию и ряд других стран.

Организация службы обеспечения биологической безопасности в США была начата в 2001 году с организации Министерства внутренней безопасности — Department of Homeland Security (МВБ), которое объединило 22 структуры и более 180 тысяч сотрудников. Главной задачей МВБ является защита страны от террористических угроз, в том числе и биотерроризма. Защита американцев от угрозы биотерроризма является одной из приоритетных задач Администрации США. За период с 2001 года в биооборону было инвестировано более 10 млрд. долларов. Президент предпринял целый ряд мер по борьбе с угрозой применения биологического оружия. Одобрена стратегия «Биооборона XXI века» — первая в истории национальная стратегия борьбы с биоугрозами. Внедрены системы отбора проб раннего экологического предупреждения (программа «бионаблюдение»), что позволит своевременно отражать атаки с использованием биологического оружия на крупные города. Программа «Биошит» для разработки лекарств и вакцин для биозащиты оценена в 6,5 млрд. долларов.

Осознание глобальности проблемы биологической опасности выдвигает перед мировым сообществом задачу обеспечения жизнедеятельности человека в условиях защищенности от негативных последствий влияния биотических факторов. Понятие опасности при рассмотрении биотических факторов подразумевает потенциальную возможность причинения ими вреда или ущерба здоровью человека, животных или растений.

Инфекции, без сомнения, занимают первое место среди факторов биологической опасности. Всемирная организация здравоохранения считает инфекционные заболевания второй ведущей причиной смертности и первой причиной преждевременной смертности в мире. Согласно оценкам ВОЗ, ежегодно 2 млрд. людей болеют инфекционными заболеваниями, из них 16 миллионов — умирает, а половина населения планеты находится под угрозой эндемических заболеваний.

В Российской Федерации ежегодно регистрируют около 35 миллионов случаев инфекционных болезней. При этом ежегодные прямые и косвенные экономические потери от инфекционных болезней составляют примерно 15 миллиардов рублей.

Есть вещи, которые представляют наибольшую биологическую угрозу для человека и общества в целом. Во-первых, новые (Emerging) инфекции, вызываемые ранее неизвестными

патогенами. В течение 30 лет человечество столкнулось с 40 новыми патогенами, которые в ряде случаев стали реальной угрозой для жизни и здоровья десятков и даже сотен миллионов людей.

Во-вторых, преодоление микроорганизмами межвидовых барьеров. Все знают, каким сюрпризом для человечества стало появление вируса иммунодефицита человека — СПИДа, который обнаружили в то время, когда казалось, что человечество вот-вот победит все болезни. В последнее время в прессе все больше появляется публикаций, сообщающих, что ВИЧ появился в результате разработки живой вакцины от полиомиелита. По мнению английского ученого Эдварда Хупера, клетки обезьян, в которых культивировали вирус полиомиелита, содержали вирус SIV — обезьяний аналог вируса иммунодефицита человека. Попав вместе с вакциной против полиомиелита в человеческий организм, обезьяний вирус иммунодефицита приобрел ряд новых свойств, характерных для ВИЧ. Беспокойство ВОЗ по поводу возможной пандемии, кроме того, связано с выявлением ранее неизвестного подтипа вируса «птичьего гриппа».

В-третьих, «возвращающиеся» (Re-emerging) инфекции. В группу возвращающихся инфекций включают управляемые с помощью вакцинации инфекции, активизировавшиеся после периода эпидемиологического благополучия, и инфекции, возникающие на новых территориях. Этот феномен в современной литературе описывается понятием «вакцинозависимость человеческого сообщества». Возвращение управляемых детских инфекций в последние десятилетия наблюдали в Японии, России, Азербайджане, Грузии, Таджикистане, Украине, на Гаити, в Венесуэле и Колумбии, где были зарегистрированы эпидемии коклюша, дифтерии, полиомиелита и кори. В некоторых странах, например в Японии и России, заболели десятки тысяч детей.

В-четвертых, возникновение полирезистентных (устойчивых к различным лекарственным средствам) форм микроорганизмов. Анализ лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза *M. tuberculosis* в 35 странах показал распространение приобретенной устойчивости к четырем противотуберкулезным препаратам первого уровня: изониазиду, рифампицину, этамбутолу и стрептомицину; с процентным распределением от 5,3 процента (Новая Зеландия) до 100 процентов (Ивановская область, Россия) и средним уровнем 36 процентов. И как результат — вспышка туберкулеза.

В настоящее время одним из важных факторов роста биопасности является бурное развитие биотехнологий. Развитие биотехнологии открыло новые возможности по созданию биологического оружия. Совет экспертов ЦРУ в области наук о жизни заключил, что достижения в биотехнологии имеют по-

тенциал для создания опасной угрозы биологической войны. Это вызвано тем, что геномная революция резко ускоряет развитие биотехнологии. Появление новых биосконструированных патогенов становится возможным в лабораторных условиях. Действия некоторых из этих сконструированных биологических агентов могут быть разрушительнее любой известной человеку болезни.

Состояние науки и других высоких технологий в России уникально. Российская наука, особенно фундаментальная, находится на уровне, свойственном развитым странам. В стране высок уровень образованности населения, особенно в научно-технических областях. В то же время уровень жизни населения, общий уровень производства и особенно структура экспорта, в котором преобладает необработанное сырье, приближают страну к наиболее отсталым странам. Это противоречие неизбежно должно разрешиться.

Проблемы, решаемые биотехнологией, в нашей стране стоят сейчас значительно более остро, чем в развитых странах Запада. Значительно менее эффективно сельское хозяйство, структура питания большинства населения далека от нормы, в целом по уровню продовольственного потребления Россия скатилась в разряд бедных стран, утратив продовольственную безопасность.

Ухудшается здоровье населения, растет заболеваемость рядом грозных старых и новых инфекционных болезней (туберкулез, СПИД и многое другое), против которых малоэффективны существующие лекарства. Депопуляция, происходящая в отличие от всех развитых стран под двойным бременем — низкой рождаемости и сверхсмертности, — представляет собой реальную угрозу национальной безопасности России уже в ближайшем будущем.

Появление молекулярной медицины внушает определенные надежды на формирование надежной системы, обеспечивающей биологическую безопасность, которая не может эффективно развиваться без целенаправленных фундаментальных и прикладных исследований.

Одним из первых направлений обеспечения биологической безопасности страны является развитие информационно-аналитических, а также прогнозно-аналитических систем. Решение данного направления видится в реализации следующих задач: системный анализ и моделирование потенциальной биологической опасности в различных ситуациях природного и техногенного характера; информационно-аналитическое и нормативно-техническое обеспечение программных мероприятий, научно-исследовательских проектов и разработок технологий создания средств биологической безопасности.

Конечным результатом таких разработок должно стать создание информационной базы в области биологической безо-



пасности и разработка программного продукта поддержки принятия решений о проведении мероприятий по обеспечению биологической безопасности.

Актуальная государственно-значимая проблема биологической безопасности, имеющая судьбоносное значение для Российской Федерации, не может эффективно решаться без проведения целенаправленных фундаментальных и прикладных исследований. Неотложность разработки принципиально новых решений в области защиты населения от биологической опасности диктуется необходимостью сохранения государственного суверенитета. Фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание совершенной системы национальной биологической безопасности, относятся к приоритетам в том смысле, что если их не осуществлять, то под вопрос ставится само существование страны. Только на основе достижений молекулярной медицины возможно создание целостной эффективно функционирующей системы предупреждения биологических угроз.

*Из доклада на II Международной конференции «Молекулярная медицина и биобезопасность» // Вузовские вести.— 2005.— ноябрь, № 21.*

**2006**

## **СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ И КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ**



В 1908 г. русский гистолог А. А. Максимов сформулировал концепцию существования стволовых клеток в кроветворной ткани (стволовых кроветворных клеток). В середине 70-х годов А. Я. Фриденштейн с соавторами описали стволовую мезенхимальную клетку в строме костного мозга. Успешные исследования стволовых клеток, проводимые до начала 90-х годов в ряде институтов РАН и РАМН, позволяли сохранять определенные приоритеты отечественной науки до середины 90-х годов XX в. Однако дальнейшие исследования стволовых клеток в нашей стране практически прекратились, за исключением работы отдельных научных групп.

## Перспективы регенераторной терапии

В 1998 г. исследователям Университета штата Висконсин удалось получить культуру эмбриональных стволовых клеток человека, которые дифференцировались в нервные, мышечные и костные клетки, а также клетки островков поджелудочной железы. Открытие возможности культивирования эмбриональных стволовых клеток по своей значимости стоит в одном ряду с открытием ДНК и расшифровкой генома человека.

Потенциальные возможности стволовых клеток стимулировали поиск подходов для их использования в медицине и породили большие надежды, связанные с принципиально новыми, так называемыми клеточными технологиями. Клеточные технологии — совокупность методов, направленных на выделение отдельных типов клеток из какой-либо ткани, их культивирование (выращивание) с целью увеличения количества определенного типа клеток и последующего использования продуктов жизнедеятельности этих клеток или самих клеток в научных или научно-практических целях. Это новая многообещающая отрасль современной биомедицины, и от того, по какому пути она пойдет, зависит будущее медицины в ближайшие десятилетия. Уже к июню 2002 г. было создано более 30 биотехнологических старт-ап компаний в 11 странах с ежегодным бюджетом около 200 млн. долл., основной коммерческой деятельностью которых стали технологии, основанные на применении стволовых клеток и терапевтическом клонировании. Рынок клеточных технологий в 2005 г. оценивался в 26,6 млрд. долл., в 2010 г. — в 56,2 млрд. долл., в 2015 — в 96,3 млрд. долл. На сегодняшний день более 300 компаний занимаются разработкой подходов к клеточной терапии, из них 85 — с использованием стволовых клеток. Трансплантация стволовых клеток прочно вошла в арсенал современных подходов к лечению целого ряда наследственных и приобретенных заболеваний. Аутологичные кроветворные стволовые клетки уже на протяжении двух десятилетий используются для восстановления кроветворения у пациентов с онкологическими и гематологическими заболеваниями. Аутологичные мезенхимальные клетки применяются при лечении инфаркта миокарда и хронической сердечной недостаточности. Активно разрабатываются подходы к применению трансплантации стволовых клеток при лечении заболеваний, которые до последнего времени считались неизлечимыми с помощью традиционных подходов: инсульта, нейродегенеративных заболеваний, травм головного и спинного мозга.

Использование клеток, выделенных из различных органов и тканей человека, для лечения заболеваний получило название «регенераторная медицина». В регенераторной медицине

условно можно выделить два направления — клеточная и тканевая инженерия.

Клеточная инженерия основывается на выделении определенных типов клеток, придании им *in vitro* с помощью генетических конструкций или «сигнальных» молекул специфических свойств и введения их в организм больного. Наиболее ярким примером клеточной инженерии является использование дендритных клеток для модуляции иммунного статуса и стволовых клеток как инструментов для генной терапии. Тканевая инженерия является самостоятельным междисциплинарным направлением. Эта форма терапии отличается от стандартной терапии тем, что сформированная инженерным путем ткань интегрируется в организм пациента, осуществляя постоянное и специфическое лечение болезни. При создании новой ткани используют один из трех общих подходов:

1. Дизайн и выращивание ткани человека *in vitro* с последующей ее имплантацией для восстановления или замещения поврежденных тканей. Наиболее ярким примером подобной терапии является пересадка компонентов кожи при лечении ожогов, использующаяся в клинике более 10 лет.

2. Имплантация клеток, содержащих средства, индуцирующие репарацию или регенерацию функции поврежденных тканей. Этот подход основан на выделении клеток, добавлении к ним определенных «сигнальных» молекул, подобных факторам роста, и переносе этих клеток в биоматериалы, обеспечивающие регенерацию тканей. Наиболее часто в качестве биоматериалов используются новые полимеры, образующие трехмерные конфигурации, удобные для прикрепления и роста клеток, реконструирующих поврежденные ткани. Примером такого биоматериала является биоматрикс, стимулирующий рост костной ткани при заболеваниях периодонта.

3. Использование внутренних потенциалов тканей для восстановления функции поврежденных органов и тканей. Этот подход использует технику выделения стволовых клеток (СК), которые либо имплантируются пациенту непосредственно в суспензии или в структурном матриксе, либо после коммитирования *in vitro*.

### **Свой или чужой**

В тех случаях, когда необходим зрелый имплантат и ожидается минимальный тканевой ремоделинг, предпочтительным клеточным источником является аутогенный материал. Аллогенные же клетки, как было показано на примере дермального эквивалента, приобретают особую практическую ценность, когда речь идет о конструировании временной провизиональной ткани. Аллогенный материал, иммуногенность которого

может варьировать, в ходе репарации подвергается постепенному лизису или даже отторгается, стимулируя в то же самое время репаративный процесс за счет собственных сил организма.

Применение того или иного подхода зависит от конечной цели и имеет свои «за» и «против». Понятно, что неоспоримым преимуществом аутогенного источника является отсутствие иммунной реакции, хотя риск инфицирования при этом не сводится к нулю, т. к. клетки проходят ряд этапов вне организма, прежде чем быть заново ретрансплантированными в составе реконструированной ткани или части органа. Проблемы, однако, в основном связаны с получением нужного количества клеток *in vitro* за желаемый промежуток времени. На фоне успехов, достигнутых в технологиях культивирования, когда стало возможным первичное культивирование практически любых типов клеток из весьма ограниченного фрагмента ткани, использование собственных клеток пациента кажется наиболее простым выбором. Однако здесь существуют определенные ограничения. Возможность получения адекватного биопсийного материала зависит от требуемого типа ткани и состояния пациента, подразумевающего, что лимитирующими факторами могут стать те или иные заболевания и/или возраст. Особенности некоторых типов тканей не располагают к получению такого количества аутологичных клеток, которого было бы достаточно для первичного размножения в культуре. Например, для изоляции минимально необходимого количества клеток из суставного хряща взрослого пациента требуется недопустимо большой фрагмент хрящевой ткани из-за относительно низкой плотности хондроцитов и слишком низкого пролиферативного потенциала. А для получения 20 млн. остеобластов из надкостницы 36-летнего пациента (для реконструкции дистальной фаланги большого пальца) потребовалось 9 недель. Подобные ситуации иногда определяют неизбежность обращения к аллогенным источникам, в качестве которых могут служить операционный и абортивный материал, а для низковаскуляризованных тканей также и свежий трупный материал. Несомненным преимуществом использования аллогенных источников является, в основном, их ситуационная доступность, например посредством создания банков аллогенных донорских тканей и клеток. Получение и поддержание аллогенных культур и криоконсервация тканей и суспензий культивированных аллогенных клеток дает возможность получать клетки требуемого типа в нужных количествах за предельно короткий промежуток времени.

Главной проблемой использования аллогенных клеток, однако, все же является реакция отторжения. Но и здесь необходимо учитывать, что сила иммунного ответа колеблется, опять-таки, в зависимости от клеточного типа. Эндотелиаль-

ные клетки, как правило, индуцируют сильный ответ, в то время как фибробласты, кератиноциты и гладкомышечные клетки сами по себе менее иммуногенны. Реакция также зависит от возраста донора. Так, фетальные и неонатальные клетки проявляют низкую иммуногенность, вплоть до полного ее отсутствия. Помимо выявления инфекций, аллогенный материал необходимо подвергать скринингу на предмет других потенциальных рисков, ассоциированных, например, ненормальным кариотипом и приобретением туморогенности.

### **Биобанки — сокровищницы клеток**

В настоящее время для получения и хранения аллогенных клеток используются биобанки. В частности, в нашей стране и за рубежом активно создаются банки стволовых клеток, хранящие в основном плацентарную/пуповинную кровь. Создание коллекции образцов стволовых клеток пуповинной крови представляет реальную альтернативу регистрам костного мозга, и все необходимые условия для этого существуют. Ежегодно в мире происходят десятки миллионов родов, т. е. существует неиссякаемый источник стволовых клеток. Их получение не несет опасности для здоровья донора. В отличие от крови взрослых доноров, пуповинная кровь крайне редко бывает инфицирована вирусами и другими агентами, представляющими потенциальную опасность для здоровья реципиента. Программы по созданию банков стволовых клеток пуповинной крови активно развиваются практически во всех странах мира. Первое из подобных учреждений — Нью-Йоркский Центр Крови — появилось в 1993 г.; в том же году были созданы банки стволовых клеток в Милане и Дюссельдорфе. Сегодня в мире насчитывается около 50 активных банков-регистров, в которых хранится, в общей сложности, около 200 000 готовых для трансплантации единиц пуповинной крови.

«Именные» или «семейные» банки СК пуповинной крови представляют собой альтернативу банкам-регистрам. Эти банки осуществляют целевое хранение клеток, предполагающее их перспективное применение в случае возникновения заболевания у самого ребенка или его ближайших родственников. В отличие от банков-регистров, нормальное функционирование которых (т. е. высокая вероятность подбора совместимого донора) возможно лишь при определенном объеме хранилища (обычно, десятки тысяч образцов), именные банки не имеют подобных ограничений. Во всем мире «именное» хранение стволовых клеток пуповинной крови развивается не менее активно, а количество образцов, хранящихся в частных банках, не уступает запасам банков-регистров: отдельные коллекции уже давно превысили десятки тысяч образцов.

Россия только вступает на путь создания банков стволовых клеток. Поскольку в стране нет (и не было) регистра доноров костного мозга, сегодня предпочтение следует отдавать наиболее перспективному направлению — созданию регистра пуповинной крови. Финансирование подобного проекта должно осуществляться государством и контролироваться Минздравсоцразвития РФ.

На первых порах работа в этом направлении может осуществляться с привлечением уже существующих и заново создаваемых коммерческих банков СК, которые в России, как и во всем мире, развиваются успешнее. Использование унифицированных и сертифицированных технологий выделения клеток позволило бы в короткие сроки восполнить существующий дефицит в материале для трансплантации, который до сих пор приходится приобретать за рубежом.

### **Исследование клеточных технологий**

Успехи исследований и технологические решения в области клеточных технологий могут оказаться столь значимыми, что их можно отнести к разряду «критических». Отставание в этой области может привести к потерям в социальном и экономическом развитии, в обеспечении безопасного и устойчивого развития страны. Понимая перспективы данных технологий, ряд стран уже сегодня концентрирует усилия на этих направлениях. Так, Германия и Великобритания оспаривают звание ведущей биотехнологической страны Европы. В этих странах выделяются значительные целевые средства на данные исследования. В Англии, кроме того, принято чрезвычайно либеральное законодательство, позволяющее проводить научные исследования фактически без каких-либо ограничений. Как следствие, ряд ведущих ученых из США переехали работать в Англию. Речь идет об отсутствии ограничений на научные исследования. Любые клинические работы находятся под строжайшим контролем. К настоящему времени известно несколько форм стволовых клеток: эмбриональная стволовая клетка (из бластоцисты, ЭСК), стволовая клетка эмбриональных тканей (фетальные СК, ФСК) и стволовая клетка дифференцированных тканей (соматические СК, СКК), организма (кровь, костный мозг, кожа, мышечная и жировая ткани).

Эмбриональные стволовые клетки — потенциальный источник для получения любых специализированных клеток, тканей и органов, биологическая основа терапевтического клонирования. Полученные линии эмбриональных стволовых клеток человека могут быть дифференцированы в любую необходимую ткань — нервную, костную, мышечную

или эндокринную. Однако имеется ряд серьезных аргументов против использования эмбриональных стволовых клеток в лечении заболеваний и повреждений тканей. Прежде всего, это иммунологическая несовместимость клеток, пересаживаемых реципиенту. Несмотря на тщательный подбор донора и реципиента по антигенам главного комплекса гистосовместимости, а также успехи иммуносупрессивной терапии, вероятность иммунологического отторжения крайне велика.

В настоящее время ученые предлагают большой набор генно-инженерных манипуляций, способных изменить иммунные характеристики эмбриональных стволовых клеток и снизить риск развития реакции «трансплантат против хозяина». Однако подобные манипуляции не являются рутинными и не могут обеспечить полную безопасность каждого пациента. Риск появления генетических мутаций при генно-инженерных манипуляциях вполне реален. Не исключено, что эти мутации будет сложно определить до трансплантации. В качестве альтернативы этому подходу предлагается использовать «терапевтическое клонирование». В этом случае генетическая информация стволовой клетки могла бы быть заменена генетической информацией от пациента, в результате чего продуцирующиеся эмбриональные копии создают «клон» пациента. Подобный клон может быть источником стволовых клеток для трансплантации. Именно эти технологии призваны революционизировать наше будущее, именно они привлекают всеобщее внимание. Хотя в данной области масса нерешенных научных, технологических и медицинских проблем, с гуманистических позиций все этические проблемы сводятся к вопросам добровольного донорства. Однако результаты опытов по клонированию на животных, полученные в ведущих лабораториях, показывают, что в таких «терапевтических» клонах возникает высокая степень ненормальностей, делающих невозможным их использование для лечения. Постнатальные тканеспецифические стволовые клетки, находящиеся в каждой ткани или органе взрослого организма,— еще одно направление создания новых технологических решений и методов лечения. Спектр стволовых тканеспецифических клеток в организме широк. Фактически для каждого органа или каждой ткани существует свой регенераторный компартмент, в котором и присутствуют стволовые тканеспецифические клетки. Сегодня известны клетки-предшественники для печени и поджелудочной железы, кожи, кости, хряща, нейронов, сетчатки глаза и т. д. Другое дело, что далеко не всегда имеется возможность выделения и трансплантации этих клеток с целью восстановления структур или функций органа или тканей. Однако работы в данной области, укладываемые в понятие «регенераторная медицина», могут привести к значи-

тельным результатам. Эти подходы лишены морально-этических проблем, поскольку речь идет о клетках взрослого организма. Методы биотехнологии и тканевой инженерии уже сегодня позволяют восстанавливать кожу и уретру, мочевой пузырь, роговлицу, кость, гортань и т. д. Очевидны научные, этические и политические преимущества использования соматических стволовых клеток вместо эмбриональных стволовых клеток. Соматические стволовые клетки получают из ткани самого пациента, поэтому проблемы иммунологического отторжения не возникает. Стволовые клетки из дифференцированных тканей не вызывают образования тератом. Терапевтическое использование соматических стволовых клеток самого пациента не ставит серьезных этических вопросов и не вызывает, в отличие от применения эмбриональных стволовых клеток, горячих политических дебатов. Однако существует проблема, затрудняющая использование соматических стволовых клеток. Они, в отличие от эмбриональных стволовых клеток, плохо растут в культуре, стремясь дифференцироваться в зрелые клетки той ткани, из которой они первоначально выделены, и ограничены к дифференцировке в любые другие клеточные типы. Несмотря на многочисленные публикации, пока не существует достаточных знаний о том, как длительно поддерживать и коммитировать соматические стволовые клетки из дифференцированных тканей в зрелые клетки любых других тканей. В связи с этим эмбриональные стволовые клетки кажутся более привлекательными, поскольку доказана их способность (в эмбриональном микроокружении) генерировать все клеточные типы. Одним из видимых вариантов решения этой проблемы является получение стволовых клеток из пуповинной крови новорожденных и хранение в банках стволовых клеток. Число кроветворных стволовых клеток в пуповинной крови гораздо выше, чем в крови взрослого человека, и эти клетки обладают более высоким пролиферативным и дифференцировочным потенциалом.

Кроме того, если дифференцировочный потенциал соматических стволовых клеток низок, то «терапевтический потенциал» этих клеток неограничен. Пациенту не требуется одновременного замещения всех тканей. Если у пациента с заболеванием сердца для реконструкции сердечной мышцы используют стволовые клетки сердечной мышцы, не способные к дифференцировке в клетки печени или почек, то этот факт не представляет серьезной проблемы для пациента.

В настоящее время опубликованы экспериментальные медицинские протоколы по успешному применению соматических стволовых клеток у больных с рассеянным склерозом, болезнью Паркинсона, инфаркту миокарда. FDA разрешила проведение I стадии клинических испытаний в ряде клиник США.



## Регулирование неизбежно

Быстрая коммерциализация фундаментальных исследований стволовых клеток создала ажиотажный спрос на клеточные технологии в медицине и косметологии. Это привело к бесконтрольному использованию доморощенных технологий и клеток неизвестного происхождения учреждениями и «специалистами», плохо представляющими, что такое трансплантология. Отсутствие законодательной базы позволяет фактически проводить «эксперименты» па людях. Фундаментальные исследования, создающие базу для цивилизованного использования клеточных технологий, проводятся лишь небольшими научными группами в ряде вузов, институтов РАН и РАМН без серьезной государственной поддержки.

В нашей стране, на фоне незначительного объема научных исследований, используются многочисленные неконтролируемые и нелегализованные клеточные технологии для лечения любых заболеваний за деньги пациентов. При этом обращает на себя внимание коммерческая привлекательность применения клеточных технологий (табл. 1). Такие клиники нередко применяют эмбриональные или фетальные клетки, выделяемые из абортивного материала, из тканей мертворожденных плодов. Выделение, культивирование и трансплантация фетальных клеток не требует больших затрат, сложных научных и технологических решений или высококвалифицированного персонала. Поэтому сегодня в условиях, когда в стране данный вид материала легко доступен, эти клетки широко применяются без всяких разрешений и предварительных испытаний на коммерческой основе в огромном числе клиник, фирм и даже институтов.

Во всем мире данный тип клеток достаточно изучен и проверен. Поэтому можно уверенно утверждать, что использование этого типа клеток, кроме морально-этических проблем и издержек, не дает никаких иных результатов. Сегодня нет болезней, которые могли бы быть устранены с помощью этих клеток. Это самый главный вывод, который позволяет критически оценивать этот подход, способный только дискредитировать остальные более перспективные и позитивные направления. Кроме того, применение термина «стволовые клетки» по отношению к клеткам из абортивного материала или тканей и органов плодов дезориентирует медиков и специалистов, не достаточно искушенных в этой специальной области. К сожалению, данный тип клеток наиболее распространен в России и странах ближнего зарубежья.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что в настоящее время не существует разработанных методов использования стволовых клеток в терапевтических целях. Все проводимые исследования с применением стволовых клеток носят предва-

Таблица 1. **Коммерческая привлекательность клеточных технологий**

Клиника	Источник стволовых клеток/способ введения	Заболевание	Стоимость, долл.
Кардиологический госпиталь Бангкока	Аутологичные стволовые клетки из периферической крови вводятся в сердце	Кардиомиопатия	25 000
Детский госпиталь Пекина	Фетальные клетки оболочек глаза	Нейродегенеративные заболевания, повреждения спинного мозга	20 000
«ЭмСелл», Киев	Суспензия фетальных клеток из 4—12-недельных фетусов, внутривенные инъекции	Омолаживание, СПИД, рак, диабет, рассеянный склероз	10 000—15 000 за цикл
Госпиталь Эгаса Моница, Лиссабон	Аутологичные клетки оболочки глаза, трансплантация в спинной мозг	Повреждения спинного мозга	50 000
Институт регенеративной медицины, Барбадос «Медра», Малибу, Калифорния (клиника в Доминиканской Республике)	Фетальные клетки, внутривенные инъекции	Перечислено свыше 20 заболеваний	20 000 за цикл
«Нейровита», Москва	Фетальные клетки, подкожные и внутривенные инъекции	Перечислено свыше 20 заболеваний	25 000 за цикл
	Аутологичные нейральные и гемопоэтические клетки, часто трансплантируются интрастекально	Неврологические заболевания, травмы спинного мозга	9000—50 000

Источник: [http://www.cord-blood-stem-cell-herapies.com/Stem\\_CeU\\_Therapy\\_CLinics\\_Hot\\_Spots](http://www.cord-blood-stem-cell-herapies.com/Stem_CeU_Therapy_CLinics_Hot_Spots)

рительный экспериментальный характер, и их результаты не разрешены для клинического применения. По данным FDA широкое использование стволовых клеток в клинической практике можно ожидать не ранее чем через 5 лет.

Поскольку клеточные технологии будут медицинскими, то и отвечать они должны критериям, предъявляемым к медицинской технологии: безопасность и эффективность. Конечно, следует учитывать массу нюансов, присущих использованию клеток, но общие принципы, применяемые к медицинским технологиям, должны быть сохранены. Проблемой является стандартизация и обеспечение биобезопасности трансплантата, а это тесно связано с правовой базой разви-

тия и применения клеточных технологий. Специфика клеточных трансплантатов значительна, но и эти вопросы могут быть решены в рамках действующих принципов. Тем более что определенные наработки в этом направлении уже имеются.

Разработка и применение клеточных технологий в странах ЕС является одним из новых направлений нормативного регулирования. В ЕС действует директива 2004/23/ЕС, в которой установлены стандарты качества забора, обработки и контроля человеческих тканей и клеток. В зависимости от целей (исследовательская или терапевтическая), предусмотрены различные требования к информированному согласию пациентов. Подчеркнута обязательность этической экспертизы.

В ноябре 2005 г. в Совете ЕС был представлен проект директивы о лекарственных средствах для новых медицинских технологий, включающих продукты тканевой инженерии, генные терапевтические методы и средства, соматические клеточные терапевтические средства.

Утверждение этой Директивы ожидается в середине 2007 г., через 4 мес. она вступит в силу. Для клеточных технологий, разрешенных к применению, устанавливается срок их перерегистрации в соответствии с новыми правилами — 2 года. Следующим своим шагом Совет ЕС планирует детальную разработку технических требований для продуктов тканевой инженерии из аутологичных клеток.

Очевидно, само время требует развития клеточных технологий на благо пациентов, и следовательно, необходимо обеспечить правовой статус как разработок в этой области, так и медицинской практической деятельности.

*Ремедиум. — 2006. — Август. — С. 6—13.*

**2008**

## **НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ**



Впервые термин «нанотехнология» применил Норико Танигучи, инженер из Токийского университета, в 1974 г. в статье, которая посвящалась обработке материалов. Прошло еще 20 лет, прежде чем термин был введен в широкий научный оборот. Сегодня нанотехнологии являются одной из наиболее

**Таблица 1. Инвестиции в развитие нанотехнологий в расчете на одного жителя в трех ведущих в этой области странах**

Год	Германия	Япония	США
1998	1,75	1,3	0,8
1999	2,0	1,7	1,1
2000	2,1	2,3	1,1
2001	3,1	5,9	1,8
2002	3,6	7,2	2,5
2003	3,6	7,7	3,2
2004	4,2	7,7	3,5

Источник: VDI Technologiezentrum.

интенсивно развивающихся областей науки в самых разных отраслях, в т. ч. в медицине и фармацевтике.

Развивать нанотехнологии сегодня стремятся не только ведущие промышленные державы, но и развивающиеся страны, в частности в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Самые масштабные государственные научно-исследовательские программы в области нанотехнологий реализуют США и Япония, инвестиции в эти программы составляют у них более 1 млрд. долл. США в год. С 1997 г. объем инвестиций в эти технологии в мире вырос на порядок и в 2004 г. составил 4,6 млрд. долл.<sup>1</sup> (табл. 1).

В США, например, развитие биотехнологий рассматривается в качестве основного мотора инноваций, который должен способствовать конкурентоспособности североамериканских продуктов на мировом рынке. Частные инвестиции в биотехнологии в США превышают государственные, и это свидетельствует как о достаточном уровне зрелости наноразработок, так и об их высоком экономическом потенциале.

В последние годы быстрыми темпами развивается также наномедицина, которая привлекает всеобщее внимание не только чисто научными достижениями, но и социальной значимостью. Под этим термином сегодня понимают применение нанотехнологий в диагностике, мониторинге и лечении заболеваний.

Развитие наномедицины тесно связано с революционными достижениями геномики и протеомики, которые позволили ученым приблизиться к пониманию молекулярных основ болезней. Наномедицина развивается там, где данные геномики и протеомики сочетаются с возможностями, позволяющими создать материалы с новыми свойствами на нанометрическом уровне. Выделяют 5 основных областей применения нанотех-

<sup>1</sup> Nanotech Report 2004.— Lux Research, New York, 2004.

нологий в медицине: доставка активных лекарственных веществ, новые методы и средства лечения на нанометровом уровне, диагностика *in vivo*, диагностика *in vitro*, медицинские имплантаты (Wagner V., Wechsler D., 2004).

О значении наномедицины свидетельствует поступательный рост публикаций на эту тему в международных научных журналах (табл. 2). В течение 10 лет количество научных публикаций по наномедицине в мире увеличилось в 4 раза. Растет также число патентных заявок на изобретения, а это указывает на увеличивающуюся коммерциализацию данной сферы. Бесспорным лидером и по научным публикациям, и по числу патентных заявок являются США — отсюда приходят ежегодно 32% публикаций и 53% заявок, следом идут Германия (8% публикаций и 10% заявок) и Япония (9 и 6%, соответственно).

Движущей силой многих наномедицинских инноваций являются start-up-компании, строящие свою стратегию на внедрении и коммерциализации инноваций.

Интерес фармацевтической и медицинской промышленности к нанотехнологиям в последние годы значительно повысился, поэтому следует ждать значительных вложений в эту область. В недалеком будущем нанотехнологии будут играть одну из ведущих ролей в качестве движущей силы инноваций в медицине.

Уже в 2004 г. мировой оборот наномедицинских препаратов оценивался экспертами в 6 млрд. долл.<sup>1</sup>. Правда, в этих подсчетах эксперты относят к наномедицинским любые медицинские технологии, в которых используются наноматериалы или нанотехнологии. Так, применение наночастиц золота в экспресс-диагностике является лишь одной из составных частей диагностического теста, но их присутствие дает основание экспертам причислить данный способ диагностики к нанотехнологиям.

Более 50% фармацевтических компаний-производителей, которые активно работают в области наномедицины, исполь-

**Таблица 2. Научные публикации и заявки на оформление патентов в области наномедицины**

Год	Публикации	Патенты
1994	240	370
1995	250	420
1996	300	425
1997	410	430
1998	420	470
1999	500	620
2000	600	750
2001	700	1000
2002	750	1600
2003	900	2000
2004	1300	—

Источник: VDI Technologiezentrum, 2005; European Patent Office, 2005.

<sup>1</sup> VDI Technologiezentrum GmbH, 2006.

**Таблица 3. Распределение компаний, работающих в области наномедицины, по направлениям (в мире)**

1 — Системы доставки	54%
2 — Имплантаты	19%
3 — Средства для диагностики <i>in vitro</i>	17%
4 — Средства для диагностики <i>in vivo</i>	7%
5 — Методы и средства терапии	3%

Источник: Nanomedizin: Innovationspotentiale in Hessen fuer Vedizintechnik und pharmazeutische Industrie.— Wiesbaden, 2006.— S. 10).

зуют нанотехнологии для разработки систем доставки активных лекарственных веществ к органам и тканям-мишеням. Эти препараты дают сегодня 80% оборота в мировой наномедицине. Одной из ведущих областей применения таких систем является онкология. Применение систем доставки направлено на уменьшение неблагоприятных побочных эффектов ЛС. Среди этих нанопрепаратов уже имеются два блокбастера, не считая других успешных препаратов, вместе их оборот составляет 5 млрд. долл.

Значительно ниже доля предприятий, производящих на нанотехнологической основе имплантаты (19%) и средства для диагностики *in vitro* (17%). Наиболее сложными проблемами — разработкой методов и средств лечения на основе принципиально новых терапевтических концепций — занимаются лишь 3% компаний (табл. 3).

### **Системы доставки активных веществ**

В 60-е годы прошлого века были получены липосомы, способные доставлять в орган-мишень лекарственное вещество. Различают два вида липосом: мультиламеллярные липосомы, диаметр которых может составлять до 10  $\mu\text{m}$ , и состоящие из одной ламеллы (пластинки) с диаметром примерно от 20 до 50  $\mu\text{m}$ . Последние используются в качестве средства доставки активного лекарственного вещества. Полимерные наночастицы было предложено использовать в качестве систем доставки в 70-х гг. XX в. (Ravi Kumar, 2000, 2003). Исходным материалом для них могут служить различные естественные или биоинертные синтетические полимеры, например, полисахариды, полимолочная кислота, полилактиды, полиакрилаты, акрилполимеры и др. Под термином «полимерные наночастицы» понимают два морфологически различных вида частиц: наносферы и нанокапсулы. Наносферы представляют собой сплошные полимерные матрицы, на которых распределяется активное вещество. Нанокапсулы состоят из полимерной обо-

Таблица 4. Потенциал различных нанометрических систем доставки для некоторых групп ЛС (данные на основе анализа лит-ры и опроса экспертов — по источнику: Nanotechnology II, 2005)

Наносистемы	противо-опухольевые ЛС	антибио-тики/ви-ростатики	протеи-ны/пепти-ды	генноин-женер-ные ЛС	ЛС для лечения больных СПИД	вакцины	радио-рапелти-ческие ЛС	иммуно-подавляю-щие ЛС
Липосомы	+	+		+		+		
Полимерные наночастицы	+	+	+	+	+	+		
Твердые липидные наночастицы	+	+	+	+		+		
Соединения (конъюгаты) полимеров и активных в-в	+			+				
Полимер-протеиновые соединения	+		+	+	+			
Дендромеры	+			+				
Фуллерены	+				+		+	
Наночастицы фосфата кальция			+					
Наночастицы золота	+		+					
Магнитные наночастицы	+			+				
Силикатные наночастицы				+				+

**Таблица 5. Наномедицинские препараты, успешно внедренные в клиническую практику**

Система доставки	Лекарственный препарат, производитель	Область применения (выборочно)
Полимер-протеиновые конъюгаты	Пегасис (Pegasis®), Рош	гепатит С
Липосомы	Нейласта (Neulasta®), Amgen Peg-Intron, Schering-Plough	нейтропения гепатит С
Активные нанокристаллы	Цэликс (Caelyx®), Schering-Plough Rapamune®, Wyeth-Ayerst Lab.	онкология иммуносупрессия (трансплантология)

лочки, охватывающей наполненную жидкостью полость. Эти виды наночастиц различаются по высвобождению активного лекарственного вещества: из наносфер высвобождение протекает по экспоненте, а из нанокапсул — в течение длительного времени константно.

Еще один тип систем доставки лекарственных активных веществ обязан достижениям в области разработки дефинированных поливалентных и дендритических полимеров. Здесь примерами могут послужить полианионные полимеры — ингибиторы клеточных связей с вирусами, поликатионные комплексы с ДНК или РНК (т. н. полиплексы) и дендритические частицы (Haag R., Kratz F., 2006).

К сожалению, несмотря на высокий потенциал эффективности, системы доставки активных веществ в органы и ткани-мишени связаны и с нежелательными побочными эффектами. Так, фармацевтический гигант Novartis, концерн Ciba после анализа данных по безопасности различных систем доставки, приняли решение сосредоточиться на разработке ЛС с расщепляемым носителем, поскольку безопасность стабильных наночастиц вызывает сомнения и нужны дополнительные исследования для ее подтверждения (Feiertaf A., 2007).

Поиск альтернативных систем продолжается. Наряду с совершенствованием известных систем доставки разрабатываются новые — соединения полимеров с активными веществами, полимерные мицеллы, неорганические наночастицы, твердые липидные наночастицы, фуллерены (табл. 4). Последние, по мнению экспертов, могут стать основой не только для систем доставки, но и для нового класса ЛС (Gorman, 2002, Csixty, 2003). На основе фуллеренов разрабатываются препараты — средства доставки ЛС для лечения ВИЧ-инфицированных пациентов и онкологических больных.

Системы доставки имеют большое значение для ЛС на основе протеинов, действие которых зачастую снижается из-за ограниченного времени нахождения в крови, химической ла-



бельности и способности провоцировать иммунную реакцию. С помощью систем доставки ученые пытаются улучшить аппликационные свойства протеиновых препаратов. Благодаря присоединению к протеину полимерной цепочки удается не только увеличить период их полураспада в крови, но и повысить их эффективность. Сегодня известны два бестселлера среди нанофармацевтических препаратов — полимер-протеиновый конъюгат, Пегасис (Pegasys — пэгилированный альфа2а-интерферон) для лечения гепатита С и Нейласта (Neulasta — пегилированный hG-CSF) для терапии нейтропении (табл. 5).

### **Активные вещества и новые способы лечения**

Нанометровые молекулы могут применяться непосредственно в качестве активных веществ. В частности, интересным классом молекул с этой точки зрения являются дендримеры. Эти разветвленные, как крона дерева, молекулы (отсюда их название) могут достигать размера мелких протеинов. По сравнению с классическими полимерными молекулами они обладают тем преимуществом, что можно контролировать их синтез с заданными свойствами, т. е. запрограммировать для определенного медицинского применения. Кроме того, на поверхности можно расположить специфическим образом определенные функциональные группы, так что они будут особенно эффективно взаимодействовать с вирусами и клетками. Примером создания активного вещества на основе дендримера является препарат Vivigel — гель, способный защитить от ВИЧ-инфекции. Вивигель разработан австралийской биотехнологической компанией Starpharma, сейчас проходят его клинические исследования.

Одним из новых принципов является размельчение активных лекарственных веществ до нанометровых размеров. Так пытаются решить проблему недостаточной растворимости ЛС: 40% новых активных веществ, которые сейчас находятся в разработке, растворяются плохо и, соответственно, обладают недостаточной биодоступностью.

В 90-е годы удалось получить наночастицы активного лекарственного вещества, т. н. активные нанокристаллы, с помощью процессов размельчения или гипербарической гомогенизации (Mueller et al., 2001). Эти наночастицы на 100% состоят из активного вещества и производятся в виде суспензии (наносуспензии), которую можно вводить внутривенно, а для перорального приема можно производить гранулы или таблетки из суспензии. При этом не нужна полимерная матрица, разрушение которой, как считают некоторые ученые, может оказывать токсическое действие на клетки. Обычный размер

нанокристаллов составляет 200—600 nm. Для улучшения аппликационных свойств нанокристаллических лекарственных средств проводят модификацию поверхности кристаллов. В этом направлении работают компании Wyeth-Ayers Laboratories (США), PharmaSol (ФРГ), SkyePharma (Великобритания), Merck&Co. (США) и многие др. Одним из нанокристаллических препаратов, внедренных в клиническую практику в 2000 г., является Rapamune (Wyeth-Ayers Laboratories) — иммуносупрессивное ЛС, которое применяют после трансплантации органов. При производстве этого препарата была применена технология Nano-Crystal® (разработчик — Elan). А в 2003 г. фармконцерны Merck&Co. и Johnson&Johnson заключили контракт с компанией Elan на применение этой технологии при производстве других инновационных ЛС.

Иная концепция заложена в основу термотерапии наночастицами. Это новый способ лечения раковых опухолей. Суть метода в том, что наночастицы вводят в опухоль, а затем либо за счет воздействия магнитного поля, либо лазерного облучения их нагревают, при этом опухолевые клетки разрушаются. Впервые эта медицинская технология была предложена более 15 лет назад учеными из университетской клиники Шарите (Берлин) под руководством д-ра Йордана (Jordan). За эту разработку в 2005 г. ученые были отмечены премией Frost&Sullivan Award for Technology Innovation. В 2003 г. разработка была передана коммерческой нанотехнологической компании для доведения и внедрения. Тогда же начались клинические исследования термотерапии опухолей мозга и рака предстательной железы. Сегодня в этом направлении работает целый ряд компаний в Европе (например, Magnamedics, Ахен) и США (Nanospectra Bioscience, Хьюстон).

### **Диагностика in vivo**

Революционные достижения геномики и молекулярной биологии привели к лучшему пониманию молекулярных процессов, которые лежат в основе болезней. Диагностику, основанную на передаче визуальной информации о молекулярных структурах, можно назвать молекулярной визиографией. Здесь используется тот же принцип, что и при традиционных методах получения изображений — радиографии, эхографии, УЗИ и т. д., только требуется иное контрастное вещество, а также специальные медицинские приборы и системы обработки данных.

Контрастное вещество для молекулярной диагностики состоит из наночастиц, с которыми соединены визуализирующие компоненты и определенные антитела либо какие-нибудь другие молекулы, способные отыскать цель. Когда контрастное вещество вводится в кровеносное русло, его поисковые

компоненты взаимодействуют с целевыми структурами на поверхности больной клетки по принципу «ключ-замок», и визуализирующие компоненты попадают в больные ткани. После этого остается «считать» визуализированную информацию. Над этой концепцией работает компания Kereos (Ст.Луис), которая разрабатывает контрастные вещества на основе наноэмульсии перфторкарбона, каждая капля которой несет по несколько тысяч атомов гадолиниума. Таким образом, резко повышается контрастность. Эти препараты компания разрабатывает в сотрудничестве с мировыми концернами Philips и Bristol-Myers Squibb.

Сложные молекулярные контрастные вещества, создаваемые на основе нанотехнологий, пока еще не доступны для клинической практики. Но уже внедрены простые контрастные вещества, которые состоят из наночастиц окиси железа. Они обеспечивают высокую контрастность в диагностике заболеваний печени. Такое контрастное вещество разработала и внедрила под торговой маркой Resovist® компания Schering.

### **Диагностика in vitro**

Эксперты указывают, что нанотехнологии способствовали ренессансу биосенсорике, т. к. они позволили осуществить совершенно новые сенсорные концепции. Нанотехнологии в диагностике in vitro развиваются в двух направлениях: 1) использование наночастиц как маркеров биологических молекул; 2) применение инновационных нанотехнологических способов измерения.

Фирма Nanosphere из Иллинойса разработала новые диагностические тесты для выявления онкологических заболеваний, болезни Альцгеймера и муковисцидоза. Причем заявлено, что новый диагностический тест для муковисцидоза будет стоить в 10 раз дешевле имеющихся сегодня.

К новым наномедицинским диагностическим тестам относятся также сенсорные системы Cantilever и SPR (поверхностный плазменный резонанс). Сенсор Cantilever состоит из искусственных балок длиной от 10 до 200 nm и толщиной от нанометров до микрометров. Балки покрываются слоем молекул ДНК или протеинов, которые специфически взаимодействуют с целевыми биомолекулами в пробе. Это взаимодействие приводит к отклонению балки, движение которой улавливает лазерный детектор. По сравнению со многими оптическими методами сенсор Cantilever обладает тем преимуществом, что молекулы в пробе не требуют маркировки, и за счет этого процедура диагностики существенно упрощается. Сенсор SPR позволяет измерять взаимодействие между протеинами или протеинами и ДНК в режиме реального времени за счет опре-

деленного расположения нанослоев и разной интенсивности отраженного света в зависимости от массы биомолекул в слое. Эти приборы уже нашли широкое применение в медицинском материаловедении.

Стоит упомянуть еще диагностическую систему Quicklab, предназначенную для экспресс-диагностики. Это малогабаритный электронный прибор с биочипом с нанометровыми электродами. Молекулы ДНК и протеины определяются биохимическим методом. Принцип разработан Институтом кремниевых технологий (ФРГ) и воплощен концерном Siemens Corp. Technology. Прибор предназначен для диагностики инфекционных заболеваний, заражения крови, воспаления легких, болезней мочеполовых путей.

### **Имплантаты и биоматериалы**

Имплантология получила в последние десятилетия импульс для развития в связи с потребностью в способах и средствах восстановления или замещения органов и тканей. Ряд фирм уже давно работают с нанокристаллическими материалами и покрытием поверхности имплантатов гидроксиапатитом.

Другим методом является нанокристаллическое алмазное покрытие, которое также обещает увеличить продолжительность функционирования и стабильность имплантатов. В экспериментах уже показано, что остеобласты распознают алмазные субмикроструктуры и могут закрепляться на них. Эти результаты указывают на прекрасную биосовместимость алмазных покрытий.

Материалы из нанокристаллического гидроксиапатита применяются для лечения костных дефектов, причем благодаря нанокристаллической структуре в таком имплантате могут закрепляться костеобразующие клетки и процесс остеогенеза практически включает искусственный материал в естественную кость.

Недавно начало развиваться еще одно направление нанотехнологических биоматериалов — нановолокна, которые ученые предполагают использовать при тканевом инжиниринге — создании искусственных тканей (в перспективе — возможно также и органов) на основе клеточных технологий.

### **Заключение**

Таким образом, сегодня закладывается фундамент применения нанотехнологий практически во всех областях медицины (табл. 6). При этом в системах доставки и в диагностике *in vivo* в настоящее время преимущественно используются наночастицы как носители активных лекарственных или контраст-

**Таблица 6. Значение нанотехнологических материалов и технологий в медицине (источник: Nanomedizin: Innovationspotentiale in Hessen für Medizintechnik und pharmazeutische Industrie.— Wiesbaden, 2006.— S. 17).**

Нанотехнологии и наноматериалы	Области применения				
	системы доставки	активные вещества/способы лечения	диагностика in vivo	диагностика in vitro	имплантаты/биоматериалы
Липиды (слои/везикулы) (примеры: липосомы; липидные покрытия для сенсорных поверхностей)	+++	+	+++	++	+
Органические наночастицы	++	+	+	—	+
Неорганические наночастицы (примеры: наночастицы золота, серебра, фосфата кальция)	+	+++	+++	+++	+++
Молекулярные наноструктуры (примеры: дендримеры, углеродные нанотрубки, фуллерены, полимерные молекулы-ПЭГ)	+++	+++	++	++	+
Нановолокна	+	+	+	—	++
Наноструктурные поверхности	+	+	+	++	+++
Нанопоры	+	+	—	+	+
Нанотехнологические методы измерения	+	+	++	+++	+

Отмечена экспертная оценка научной значимости наноматериалов/нанотехнологий для разных областей медицины (о практическом значении можно будет судить в недалеком будущем): +++ большое значение, ++ существенное значение, + умеренное значение, — незначительны.

ных веществ в пораженные органы и ткани-мишени. В разработках новых активных веществ и способов лечения, во-первых, используется фармацевтический потенциал определенных молекулярных наносистем (дендримеры, фуллерены), во-вторых, могут использоваться наночастицы в комбинации с термическим или механическим действием магнитных полей, лазерного излучения, ультразвука и пр. Быстрыми темпами развивается нанотехнологическая диагностика in vitro: здесь используется широкий арсенал возможностей нанотехнологий — от наночастиц с маркерами до биочипов. В области разработки биоматериалов внимание исследователей приковано опять-таки к наночастицам, в том числе нанокристаллам, которые должны поднять на новый уровень современную имплантологию, ортопедию, стоматологию.



Фундамент сегодняшнего развития медицины заложен великими достижениями XX столетия, недаром его назвали «веком медицины» (табл. 1) [1, 2]. Современная фармакология предоставила возможность эффективно лечить инфекционные и онкологические заболевания, сахарный диабет и гипертонию, сердечную недостаточность, язву желудка, депрессии, гемофилию и другие болезни, ранее означавшие смертный приговор для пациента. Инфекционные заболевания в значительной мере утратили критический характер благодаря не только фармакотерапии, но и внедрению профилактической медицины. Именно развитие санитарии и гигиены названо в числе важнейших достижений медицины и здравоохранения XX в. Это показал проведенный «British medical journal» опрос общественного мнения, в котором приняли участие более 11 тыс. респондентов из разных стран мира [3, 4].

Огромную роль сыграла способность ученых-медиков использовать новейшие достижения техники на благо здоровья человека. Открытие и применение в медицине рентгеновского излучения обусловило прорыв в диагностике. Развитие микроскопической техники стало основой познания жизнедеятельности на клеточном уровне. Успехи интенсивной медицины позволили проводить длительные операции. Трансплантология дала возможность замещать больные ткани и даже органы. Благодаря всем этим достижениям в прошлом веке систематически снижалась младенческая смертность, а ожидаемая продолжительность жизни увеличилась по сравнению с 1900 г. в среднем на 30 лет (с 40 лет у мужчин и 50 лет у женщин до 70 и 85 лет соответственно).

Основываясь на достижениях фундаментальных наук, каждая из областей медицины в XX в. развивалась по-своему. До этого во врачебном искусстве главенствовал генералистский подход: врачи лечили пациента, а не определенный недуг. Теперь необходимый врачу багаж знаний настолько велик, а арсенал медицинских технологий столь обширен, что специализация стала неизбежной. В прошлом веке обособилось большинство существующих ныне медицинских специальностей.

В начале нового столетия в распоряжении врачей находится широчайший спектр апробированных методов и средств диагностики, профилактики, лечения и реабилитации с доказанной эффективностью и безопасностью. Условно их можно разделить на три категории.

**Высокотехнологичные виды медицинской помощи**, очевидно, предполагают использование комплексов сложной меди-

Таблица 1. Достижения XX века в области медицины

Годы	Открытия
1901— 1914	Применение серотерапии против дифтерии (Э. фон Беринг, Германия) Открытие возбудителя малярии — плазмодий (Р. Росс, Англия) Исследования в области туберкулеза (Р. Кох, Германия) Исследования в области иммунитета (И. Мечников, Россия) Исследования в области иммунологии, первый препарат против сифилиса сальварсан (П. Эрлих, Германия)
1920— 1940	Внедрение рентгенографии Разработка основ профилактической медицины и санитарно-гигиенического благополучия (Н. А. Семашко, Россия) Изобретение ЭКГ (В. Эйнтховен, Голландия) Выделение инсулина (Ф. Бантинг, Дж. Маклеод, Канада) Разработка пенициллина (А. Флеминг, Э. Б. Чейн, У. Флори, Англия) Открытие групп крови и резус-фактора (К. Ландштейнер, Австрия — США)
1950— 1970	Применение искусственного кровообращения Применение УЗИ Первые эндоскопические вмешательства Первая пересадка почки (Дж. Харрисон, Дж. Меррейв, США) Использование препаратов лития для лечения психических заболеваний Использование стрептомицина для лечения туберкулеза (З. Ваксман, США) Разработка вакцины против полиомиелита (Д. Сэлком, США) Пересадка легких и печени Аортокоронарное шунтирование (М. де Бейки, США) Пересадка сердца (К. Барнард, ЮАР)
1970— 1999	Применение компьютерной томографии (А. Кормак, ЮАР, Г. Хаунсфилд, Англия) Открытие эпидермального фактора роста (С. Коэн, США) Выявление механизма действия онкогенных вирусов (Р. Дульбекко, США) Расшифровка генома человека

цинской техники и инструментария. В клиниках с соответствующей организацией и логистикой они позволяют обученным врачам-специалистам выполнять операции и процедуры, жизненно важные для пациентов, которым другие виды медицинской помощи зачастую бесполезны.

Известный приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ о высокотехнологичной медицинской помощи [5] относит к высоким медицинским технологиям ряд микрохирургических техник и эндоскопических вмеша-

тельств, реимплантацию конечностей, операции по трансплантации печени, почек, сердца, костного мозга и других органов и тканей, сложные реконструктивные и пластические операции, генетическую и молекулярно-генетическую диагностику, методы, основанные на лучевой терапии и малоинвазивной энергетической хирургии.

Именно высокотехнологичные виды медицинской помощи существенно изменили кардиологию на рубеже XX—XXI вв. За последние 15 лет врачи, работающие в этой области, получили принципиально новые медицинские технологии: стентирование, изменившее подходы к лечению ишемической болезни сердца, нестабильной стенокардии, инфаркта миокарда; баллонную дилатацию коронарных артерий и другие малоинвазивные кардиологические технологии, позволяющие сохранять и продлевать жизнь больных. Появилась возможность эндоваскулярного закрытия дефектов межпредсердной и межжелудочковой перегородок и устранения других врожденных пороков сердца. Серьезная проблема аритмий также решается с помощью высоких технологий, в частности, мерцательные аритмии уже лечат хирургически с помощью внутрисердечных методик.

Высокотехнологичные виды медицинской помощи основываются на аппаратурных технологиях, связанных с использованием последних достижений медицинской техники и приборостроения. В нашей стране, по данным Росздрава, наиболее востребована высокотехнологичная медицинская помощь в таких направлениях, как сердечно-сосудистая хирургия, онкология, офтальмология, травматология и ортопедия. К сожалению, высокотехнологичные виды медицинской помощи пока еще малодоступны.

Медицинские технологии, применяемые в традиционной клинической практике, как и высокотехнологичные виды медицинской помощи, зависят от уровня развития медицинской техники. Обычно под медицинскими технологиями понимают алгоритмы врачебных действий, манипуляций и процедур, направленные на достижение четко поставленной цели. Эти технологии используют приборы и устройства, имплантаты, протезы, лекарства и пр. Подавляющее большинство медицинских технологий описано в руководствах и пособиях, в методических рекомендациях. С 2005 г. Росздравнадзор регистрирует новые медицинские технологии. Анализ реестра позволил выяснить, чем пополняется арсенал методов и средств лечения. По состоянию на декабрь 2007 г. реестр включал 740 новых медицинских технологий, причем 46% из них основаны на применении медицинской техники — одного из самых перспективных и быстроразвивающихся направлений медицинской промышленности. Объем продаж в этой области в мире ежегодно увеличивается в среднем



на 6% за счет внедрения все более сложных и дорогих медицинских приборов [6].

Прогресс сегодняшней медицины определяется главным образом достижениями технических наук. Наметился некий механистический крен в медицине: врач становится хайтек-оператором, ему необходимо владеть сложнейшей компьютерной техникой и механизмами. За рубежом уже заговорили об отрыве врача от пациента как от личности. Ведь сидя перед экраном компьютера, за пультом управления прибором, врач уже не видит перед собой пациента, хотя может рассмотреть его органы, ткани и мельчайшие структуры организма. В этом одна из особенностей современных медицинских технологий.

Дальнейшее развитие аппаратурных медицинских технологий неразрывно связано с техническим прогрессом, с использованием новых технических разработок в медицине. Приборы становятся все более сложными и все более дорогими. Это порождает серьезную социально-экономическую проблему доступности медицинской помощи, основанной на таких технологиях.

Фармакотерапия предоставила врачам широкий ассортимент лекарственных средств. В нашей стране на 1 января 2008 г. зарегистрировано 18 314 препаратов (данные Росздравнадзора), из них 12 451 отечественных и 5863 зарубежных лекарственных средств [7]. При этом затраты на лекарственные средства распределяются следующим образом: больше денег уходит на оплату зарубежных препаратов, среди которых — дорогостоящие лекарства новых поколений.

Прогресс фармакотерапии выражается в замещении в схемах лечения менее эффективных лекарственных средств препаратами с большими терапевтическими преимуществами, более эффективными и безопасными. Это можно проиллюстрировать на примере применения антибиотиков в клинической практике.

На российском фармацевтическом рынке присутствуют четыре генерации цефалоспориновых антибиотиков. Еще недавно чаще применялись привычные и хорошо знакомые цефалоспорины I и II поколений. Однако в последние два-три года их постепенно вытесняют цефалоспорины III поколения. Они обладают большей эффективностью и меньшими побочными эффектами. В 2007 г. именно на оплату этих препаратов пришлось основные затраты в группе цефалоспоринов. Им на смену уже идет следующее поколение цефалоспоринов, еще более эффективных, но и значительно более дорогих [8]. Таким образом, внедрение инновационных технических и фармацевтических достижений в клиническую практику, необходимое для повышения эффективности медицинской помощи, неизбежно связано с увеличением затрат.

Сегодня бремя затрат на здравоохранение, основанное на

современных медицинских технологиях, столь велико, что его не выдерживает ни одна система здравоохранения, даже в развитых и благополучных странах. Государства направляют недюжинные усилия на снижение затрат и ограничение расходов на медицинскую помощь. Развивается конфликт между потребностями пациентов, их правом на получение эффективного лечения и финансовыми возможностями систем здравоохранения. Выход из этой ситуации пока не найден. Однако уже сегодня можно с надеждой говорить о перспективах. Они связаны с достижениями биомедицинских технологий. Инновационные биомедицинские технологии (Advanced Therapies) призваны изменить медицину, дать ей новые возможности и в то же время сделать доступной медицинскую помощь.

Зародившись на основе достижений биологии последней четверти прошлого века, биомедицинские технологии ныне используют полученные знания о геноме человека и молекулярных механизмах, лежащих в основе конкретных заболеваний, а также представления о клеточных процессах как об органической целостной системе и возможностях модификации клеточного материала. Биомедицинские технологии нужны для развития молекулярной медицины и применения ее достижений в клинической практике, в том числе для предупреждения болезней и реабилитации пациентов.

Работы в области клеточных технологий и генной инженерии пережили суровую пору отторжения и недоверия. Они до сих пор привлекают внимание общества, пробуждая надежды и в то же время вызывая опасения. Соблюдение гуманитарных и этических норм является непременным условием исследований и разработок в данной сфере. Любое отклонение от этических норм чревато реакцией и новыми страхами общества, которые в конечном счете только замедляют прогресс биомедицинских технологий. Недавний пример: Гринпис подал в суд на немецкого ученого, который запатентовал клон гена человека. Реакция со стороны медицинской общественности также была однозначно осуждающей. Этот случай вызвал новую активность ряда организаций, требующих ужесточить и так весьма строгие условия для проведения исследований в области генных и клеточных технологий [9].

Наиболее перспективными и реальными инновационными биомедицинскими технологиями признаны: клеточные технологии (продукты, полученные с помощью тканевой инженерии — Tissue Engineering Product, TEP); генные терапевтические методы и средства; соматические клеточные препараты, биотехнологические лекарственные средства (табл. 2), нанотехнологии.

Поскольку сфера инновационных биомедицинских технологий достаточно строго регламентируется, в Европейском союзе с опережением приняты соответствующие нормативные

**Таблица 2. Сравнительная характеристика синтетических и биотехнологических лекарственных средств (ЛС)**

Синтетические ЛС	Биотехнологические ЛС
Изготавливаются методом химического синтеза. Простая, четко определенная структура. Относительно простой процесс производства. Небольшой молекулярный вес	Производятся из специфической клеточной линии. Сложные протеины/полипептиды. Сложный процесс производства. Большой молекулярный вес. Новые терапевтические возможности, в том числе при лечении до сих пор неизлечимых заболеваний

акты [10—14]. В этих документах уже даны определения продуктов клеточных технологий, хотя далеко не все они существуют де юре (не зарегистрированы в установленном порядке):

- ТЕР, содержащие обработанные клетки или ткани либо состоящие из них, применяются для регенерации, восстановления или замещения человеческих тканей;
- генные терапевтические методы и средства обеспечивают перенос генов в клетки человека или животного (например, при гемофилии, муковисцидозе);
- соматические клеточные терапевтические методы и средства, полученные за счет изменения свойств клеток, обеспечивают терапевтический, фармакологический или профилактический эффекты.

Одной из основных областей применения стволовых клеток является так называемая регенерационная терапия. Она включает в себя два направления: тканевую инженерию — одну из самых развитых и реально работающих клеточных технологий, которая занимается выращиванием из клеточного материала органов и тканей (искусственная кожа, хрящи, кость, сухожилия и даже позвоночные диски), и восстановление функций пораженных органов, находящееся в стадии интенсивных разработок. Так, в Германии оглашены результаты клинического исследования по применению стволовых клеток при инфаркте миокарда. Показано, что после инъекции стволовых клеток в пораженный ишемией миокард функция органа может восстановиться. В исследовании приняло участие 200 пациентов, сейчас планируется новое исследование с участием 1200 пациентов [15].

В настоящее время изучаются и другие возможности использования стволовых клеток. Эксперты на основании специального исследования, проведенного крупной аналитической компанией, предсказывают, что в последующие пять лет стволовые клетки будут применяться при лечении более чем 100 заболеваний, их уже окрестили главным лекарством XXI в. [16]. По подсчетам экспертов, в настоящее время, в услови-

ях достаточно жесткого правового регулирования исследований в области клеточных технологий, примерно 150 фирм в мире занимаются разработкой препаратов на основе стволовых клеток [17]. Какая из них первой сделает продукт, который будет разрешен к применению, предсказать трудно. Однако эти исследовательские компании размещают акции на биржах и получают значительные инвестиции. Эксперты отмечают, что препараты стволовых клеток могут стать крупнейшим прорывом в медицине со времен изобретения антибиотиков, во всяком случае, с экономической точки зрения. Журнал «Science» опубликовал прогноз, согласно которому оборот этих препаратов уже в ближайшее время составит 10 млрд. долл. в год [18]. Другие эксперты (аналитическая компания «Кайзер», Германия) подсчитали, что в 2020 г. оборот препаратов стволовых клеток может достичь 171 млрд. долл. [18].

Как многообещающее направление рассматриваются и генные технологии, поскольку они способны существенно оптимизировать традиционную фармакотерапию. Однако особые надежды возлагаются на генно-инженерные разработки, прежде всего на препараты для защиты от инфекционных болезней и патогенов.

Известно более 400 патогенов, угрожающих жизни человека. За 100 с лишним лет удалось создать вакцины лишь против 34 из них [19]. Этого слишком мало, тем более если учесть периодические вспышки инфекций, уносящие жизни людей. Успехи генетики и молекулярной биологии позволили приблизиться к решению проблемы защиты от патогенов с помощью генно-инженерных вакцин. Уже разработаны и применяются генно-инженерные вакцины против вируса гепатита В, боррелиоза и вируса бешенства. Завершаются предрегистрационные исследования генно-инженерных вакцин против ВИЧ и вируса папилломы человека, в разных странах проходят клинические исследования десятки вакцин от других болезней. Эти вакцины станут доступными в течение ближайших 5—10 лет. Разработка биотехнологических лекарственных средств превратилась в самую быстроразвивающуюся область биомедицинских технологий.

Начинается конкуренция между традиционными синтетическими лекарственными средствами и биофармацевтическими препаратами. Становится привычным новый термин «биофармация». В 2006 г. объем мирового фармацевтического рынка составлял примерно 640 млрд. долл., 10% из них уже приходится на долю биотехнологий. Лидеры в области биофармации — США и Германия [20, с. 24].

Разработке современных биофармацевтических препаратов предшествовало освоение других биотехнологических методов, в частности, ферментации бактерий и грибов, которые позволили развить промышленное производство низкомоле-

кулярных лекарственных средств, например, антибиотиков, ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы (гидрокси-метилглутарил-кофермент А-редуктаза) и иммуносупрессоров.

Биологические, биотехнологические лекарственные средства предназначены для профилактики, лечения или диагностики *in vivo*. Такие лекарственные средства развивают не фармакологическую, а биологическую активность.

Действующее вещество биотехнологических препаратов имеет биологическое происхождение, являясь производным от живых клеток, и сложную гетерогенную молекулярную структуру. Исходным субстратом служат клетки животного происхождения или микроорганизмы (бактерии типа *E. coli*, дрожжи и пр.), при этом используются их клеточные и субклеточные структуры.

Биотехнологические лекарственные средства существенно отличаются от генно-модифицированных организмов, поскольку в них используется естественная способность к метаболизму. Для их получения необходимо изолировать и изменить геномную ДНК исходного продукта таким образом, чтобы он приобрел неспецифическую для данного вида способность к биосинтезу, которая и находит применение в лекарственном средстве.

Наиболее актуально создание генно-модифицированных организмов для получения рекомбинантных терапевтических протеинов. В настоящее время уже используется 115 лекарственных средств на основе 84 терапевтических протеинов. В 2006 г. в США в разработке находилось 418 биофармацевтических лекарственных средств, в Европе — 320. Часть из них уже проходит клинические исследования и скоро станет доступной. По оптимистическим прогнозам, в 2015 г. половина инновационных лекарственных средств в мире будет основана на протеинах или олигонуклеотидах [20, с. 14].

Следует также ожидать выхода на фармацевтический рынок новой категории лекарственных средств — биосимиляров — аналогов оригинальных биотехнологических лекарственных препаратов со сходной, но не идентичной, активной молекулой. В 2008 г. в Европейском союзе зарегистрированы два первых биосимиляра (гормона роста — соматотропина). На регистрации в Европейском медицинском агентстве находится около 12 биосимиляров (эритропоэтин и др.). Ожидается, что введение их в медицинскую практику резко снизит затраты здравоохранения на биотехнологические лекарственные средства, сделает их доступными для широких слоев населения. В руках у врачей окажутся еще более эффективные препараты для борьбы с заболеваниями, многие из которых раньше считались неизлечимыми [21].

Следующим перспективным направлением инновационных биотехнологий признана наномедицина. Наряду с клеточны-

ми технологиями она составит основу медицины будущего и откроет врачам новый мир, так как оперирует объектами размером в миллионную долю миллиметра — наночастицами. Наномедицина занимается лечебным воздействием на уровне молекул и молекулярных комплексов, ответственных за структуру клеток, их сигнальную систему и развитие. Уже разработаны методы воздействия на структуры нанометрического уровня, созданы высокоскоростные измерительные приборы для определения динамического состояния клеточных структур, которые позволяют также охарактеризовать молекулярные механизмы.

Нанотехнологии, по определению, должны относиться к клеточным технологиям, но они обладают специфическими особенностями. Их задача — целенаправленное воздействие на биологические системы клеток с помощью производных систем (молекул, микрочипов, нанороботов и т. п.), чтобы восстановить нарушенные функции. В настоящее время особое внимание уделяется взаимодействию протеинов, целенаправленному взаимодействию с ДНК, а также введению лекарственных средств в конкретные клетки и даже в органеллы. Не менее важно понять характер взаимодействия биомолекул и неорганических наноструктур в пограничных областях, что необходимо для инновационных медицинских имплантационных технологий в дерматологии, ортопедии, восстановительной хирургии.

Биомедицинские технологии более, чем нынешние, отвечают актуальным принципам медицинской помощи: предупреждению развития заболеваний, восстановлению и сохранению здоровья человека, адаптации организма человека к изменяющимся условиям внешней среды. Инновационные биомедицинские технологии должны стать доступными для подавляющего большинства нуждающихся в них больных и в то же время более эффективными, чем методы и средства, которые мы имеем в своем распоряжении сегодня.

Будущее медицины связано с решением великих загадок природы. Журнал «Science» назвал 125 таких загадок, в том числе и в области биомедицины [22]. Приведем их.

- Насколько индивидуальные особенности человека важны для лечения, то есть проблема «персональной медицины», учитывающей генетический код человека.
- Как происходит регенерация органов?
- Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.
- Можно ли блокировать реакции иммунной системы?

Разгадка этих тайн даст врачам новые возможности для предупреждения и лечения болезней.

В основу статьи положен доклад на Международном медицинском конгрессе «Индустрия здоровья», прочитанный 12 февраля 2008 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зоркий П. М. Достижения медицины XX века // [www.chem.msu.ru/zorkii/istkhim/medicine.html](http://www.chem.msu.ru/zorkii/istkhim/medicine.html)
2. Bircher J. La medecine du XXIe siecle a besoin d'unenouvelle identite et de nouvelles priorites dans la recherche // Bulletin des Medecins Suisses.— 2007.— Vol. 88.— № 46.
3. Самые важные достижения медицины прошлого века // [medinfo.ru/mednews/9847.html](http://medinfo.ru/mednews/9847.html)
4. Medical professionalism in the new millennium: a physician charter // Annals of Internal Medicine.— 2002.— V. 136.— № 3.
5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 28 декабря 2007 г. № 812 «О государственном задании на оказание высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации за счет средств федерального бюджета в 2008 году» // [www.mzsrfr.ru/prav\\_prikaz/](http://www.mzsrfr.ru/prav_prikaz/)
6. Montgomery F. U. Zahlen, Daten, Fakten zum medizinischen Fortschritt // [www.spectaris.de/downloads/presse/zukunftforum\\_04/MontgomeryStatement.doc](http://www.spectaris.de/downloads/presse/zukunftforum_04/MontgomeryStatement.doc)
7. Интернет-версия Государственного реестра лекарственных средств // [www.dragreg.ru/Bases/WebReestrQuery.asp](http://www.dragreg.ru/Bases/WebReestrQuery.asp)
8. Соколова В. Антибактериальные препараты системного использования в госпитальном секторе // Ремедиум.— 2008.— № 2.
9. Wienke A. Der Arzt am Beginn des 21. Jahrhunderts: Zwischen Hippokrates und Staatsmedizin: Einbecker-Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Medizinrecht // Mitteilungen GMS.— 2007.— B. 4.— № 3.
10. Directive 2004/23/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on setting standards of quality and safety for the donation, procurement, testing, processing, preservation, storage and distribution of human tissues and cells // Official Journal of the European Union.— 2004.— L 102.
11. Commission Directive 2006/17/ EC of 8 February 2006 implementing Directive 2004/23/EC of the European Parliament and of the Council as regards certain technical requirements for the donation, procurement and testing of human tissues and cells // Official Journal of the European Union.— 2006.— L 38/40.
12. Current Good Tissue Practice for Human Cell, Tissue, and Cellular and Tissue-Based Product Establishments: Inspection and Enforcement // FDA Federal Register.— 2004.— V. 69.— № 226.
13. Human Tissue and Biological Samples for Use in Research // Medical Research Council Ethics Series.— 2005.
14. Stephenson E., Braude P. R., Mason Ch. International community consensus standards for reporting derivation of human embryonic stem cell lines // Regenerative Medicine.— 2007.— № 2.
15. Zeiher A. M., Schachinger V., Dimmeler S. Improved clinical outcome after intracoronary administration of bone marrow-derived progenitor cells in acute myocardial infarction: final 1-year results of the REPAIR-AMI trial // European Heart Journal.— 2007.— B. 28.— № 17.
16. Schiiller Th. Die Pillen des 21. Jahrhunderts (EurAmS) // [www.finanzen.net/nachricht/Medizin](http://www.finanzen.net/nachricht/Medizin)

17. *Schumacher N., Reiss Th.* Innovative Pharmaindustrie als Chance für den Wirtschaftsstandort Deutschland. PhPMA, 2006.
18. *Molecular technologies, Science, Markets and Society 2015.* Acon AG, 2007.
19. *Логунов Д. Ю., Народицкий В. С., Гинцбург А. Л.* Молекулярно-генетические технологии защиты от патогенов // Ремедиум.— 2008.— № 2.
20. *Medizinische Biotechnologie in Deutschland: Wirtschaftliche Bedeutung und Erfolgsfaktoren.* The Boston Consulting Group GmbH, 2006.
21. *Белоусов Д. Ю.* Биоаналоги — насколько они подобны? // <http://cra-club.ru/content/view/414/84/>
22. *Kennedy D.* 125 Questions: what don't we know? // Science.— 2005.— V. 309 (№ 5731).— P. 75—102.

*Вестник РАН.— 2008.— Т. 78, № 9.— С. 771—776.*



# МОНОГРАФИИ. УЧЕБНИКИ. РУКОВОДСТВА. АТЛАСЫ

1. *Петров В. И., Кротовский Г. С., Пальцев М. А.* Вазоренальная гипертензия. М., «Медицина», 1984, 149 с.
2. *Пак С. Г., Турьянов М. Х., Пальцев М. А.* Сальмонеллез. М., «Медицина», 1988, 304 с.
3. *Серов В. В., Пальцев М. А.* Почки и артериальная гипертензия. М., «Медицина», 1993, 256 с.
4. *Пальцев М. А., Иванов А. А.* Межклеточные взаимодействия. М., «Медицина», 1995, 224 с.
5. *Пальцев М. А., Иванов А. А., Северин С. Е.* Межклеточные взаимодействия. 2-е изд., перераб. и доп., М., «Медицина», 2003, 288 с.
6. *Саркисов Д. С., Пальцев М. А., Хитров Н. К.* Общая патология человека. М., «Медицина», 1995, 272 с. 2-е изд. М., «Медицина», 1997, 608 с.
7. *Серов В. В., Пальцев М. А.* (ред.). Лекции по общей патологической анатомии (общий курс). М., «Медицина», 1996, 278 с.
8. *Серов В. В., Пальцев М. А.* (ред.). Лекции по патологической анатомии (частный курс). М., «Медицина», 1996, 334 с.
9. *Серов В. В., Пальцев М. А.* (ред.). Патологическая анатомия. Курс лекций. М., «Медицина», 1998, 640 с.
10. *Серов В. В., Пальцев М. А., Ганзен Т. Н.* Руководство к практическим занятиям по патологической анатомии. М., «Медицина», 1998, 544 С.
11. *Сточик А. М., Пальцев М. А., Затравкин С. Н.* Медицинский факультет Московского университета в реформах просвещения первой трети XIX века. М., «Медицина», 1998, 336 с. 2-е изд. М., «ШИКО», 2001, 367 с.
12. *Пальцев М. А.* Молекулярная биология и клиническая медицина. Актовая речь. М., 1999, 24 с.
13. *Пальцев М. А.* Патологическая анатомия и молекулярная биология. Актовая речь. М., 1999, 35 с.
14. *Сточик А. М., Пальцев М. А., Затравкин С. Н.* Патологическая анатомия в Московском университете в первой половине XIX века. М., «Медицина», 1999, 264 с.
15. *Хитров Н. К., Саркисов Д. С., Пальцев М. А.* (ред.). Руководство по общей патологии человека. М., «Медицина», 1999, 724 с.
16. *Пальцев М. А., Денисов И. Н., Мелешко В. П.* Высшее образование и высшая медицинская школа. М., «Русский врач», 2001, 280 с.
17. *Пальцев М. А., Аничков Н. М.* Патологическая анатомия. Т. 1, Т. 2 в 2-х ч. М., «Медицина», 2001, т.1 – 526 с., т.2. ч.1 – 731 с., ч.2 – 679 С. 2-е изд., перераб. и дополн. М., «Медицина», 2005, Том I. 304 С. ; т. II. ч. 1 – 512 С., ч. 2 – 504 С.
18. *Саркисов Д. С., Пальцев М. А., Хитров Н. К.* Основные положения современного учения о болезни. М., «Русский врач», 2001, 170 с.

19. *Сточик А. М., Пальцев М. А., Затравкин С. Н.* Разработка и внедрение этапности клинического преподавания в Московском университете. М., «ШИКО», 2002, 176 с.
20. *Пальцев М. А., Пауков В. С., Улумбеков Э. Г.* (ред.). Патология. Руководство. М., «ГЭОТАР-мед.», 2002, 960 с.
21. *Пальцев М. А., Коваленко В. Л., Аничков Н. М.* Руководство по биопсийно-секционному курсу. М., «Медицина», 2002, 255 С. 2-е изд., стереотип. М., «Медицина», 2004, 256 с.
22. *Пальцев М. А., Аничков Н. М., Рыбакова М. Г.* Руководство к практическим занятиям по патологической анатомии. М., «Медицина», 2002, 896 с.
23. *Пальцев М. А., Пономарев А. Б., Берестова А. В.* Атлас по патологической анатомии. М., «Медицина», 2003, 431 С. 2-е изд., стереотип. М., «Медицина», 2005, 432 с. 3-е изд., стереотип. М., «Медицина», 2007, 432 с.
24. *Сточик А. М., Пальцев М. А., Затравкин С. Н.* Московский университет в реформе высшего медицинского образования 40—60-х годов XIX века. М., «Шико», 2004, 288 с.
25. *Пальцев М. А., Денисов И. Н., Чекнев Б. М.* Высшая медицинская школа России и Болонский процесс. М., «Русский врач», Вып. I, 2004, 339С.; Выпуск II, 2005, 331с.; Вып. III, 2005, 249С.; Вып. V, 2005, 286с.
26. *Пальцев М. А., Перфильева Г. М., Денисов И. Н., Чекнев Б. М.* Высшая медицинская школа России и Болонский процесс. М., «Русский врач», Вып. IV, 2005, 309С; Вып. VI, 2005, 256С; Вып. VII, 2006, 272С; Вып. VIII, 2006, 132С; Вып. IX, 2006, 230С; Вып. X, 2006, 250С; Вып. XI, 2007, 180 с.
27. *Пальцев М. А., Кукес В. Г., Фисенко В. П.* (ред.). Молекулярные механизмы взаимодействия лекарственных средств. М., Астра-ФармСервис, 2004, 224 с.
28. *Пальцев М. А.* (ред.). Введение в молекулярную медицину. М., «Медицина», 2004, 496 с.
29. *Пальцев М. А., Потеекаев Н. Н., Казанцева И. А., Лысенко А. И., Лысенко Л. В., Червоная Л. В.* Клинико-морфологическая диагностика заболеваний кожи (атлас). М., «Медицина», 2004, 428 С. 2-е изд., стереотипное. М., «Медицина», 2005, 432 с.
30. *Хитров Н. К., Саркисов Д. С., Пальцев М. А.* (ред.). Руководство по частной патологии человека. В 2-х частях. М., «Медицина», 2005, 1005 с.
31. *Пальцев М. А., Аничков Н. М.* Атлас патологии опухолей человека. М., «Медицина», 2005, 424 с.
32. *Пальцев М. А., Потеекаев Н. Н., Казанцева И. А., Кряжева С. С.* Клинико-морфологическая диагностика и принципы лечения кожных болезней. Руководство для врачей. М., «Медицина», 2006, 512 с.
33. *Онищенко Г. Г., Пальцев М. А., Зверев В. В., Иванов А. А., Киселев В. И., Нетесов С. В., Северин С. Е., Семенов Б. Ф., Сергиев В. П., Шелкунов С. Н.* Биологическая безопасность. М., «Медицина», 2006, 304 с.
34. *Пальцев М. А.* (ред.). Руководство к практическим занятиям по патологии. М., «Медицина», 2006, 392 с.
35. *Пальцев М. А.* (ред.). Патология. Курс лекций. Том 1. Общий курс. Том 2. Частный курс. М., «Медицина», 2006, т. 1— 280 с., т.2 — 768 с.

36. Пальцев М., Кветной И. М. Руководство по нейроиммуноэндокринологии. М., «Медицина», 2006, 384 с. 2-е изд., перераб. и дополн. М., «Медицина», 2008, 512 с.
37. Пальцев М. А., Гинцбург А. Л., Белушкина Н. Н. Биологическая безопасность. Глоссарий. М., «Русский врач», 2006, 448 с.
38. Пальцев М. А. Аничков Н. М., Коваленко В. Л., Самохин П. А. Справочник по эпонимическим и ассоциативным терминам в патологической анатомии. М., «Русский врач», 2006, 226 с.
39. Хабриев Р. У., Пальцев М. А. (ред.). Система добровольной сертификации процессов выполнения патоморфологических (патологоанатомических) исследований и патологоанатомических услуг в здравоохранении. Сборник нормативно-методических документов по вопросам патолого-анатомических (патоморфологических) исследований. Вып. 1. М., 2007, 480 с.
40. Пальцев М. А. (ред.). Гармонизация высшего медицинского образования России. Настоящее и будущее. М., 2007, 391с.
41. Пальцев М. А., Хаитов Р. М., Алексеев Л. П. Иммуногенетика человека и биобезопасность. М., «Медицина», 2007, 144 с. 2-е изд., перераб. и дополн. М., «Медицина», 2009, 256 с.
42. Пальцев М. А., Чиж И. М., Кавалерский Г. М., Чекнев Б. М. Аксенова Е. И. Инновационное образовательное пространство Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова. Вып. XI, М., «Русский врач», 2008, 226 с.
43. Пальцев М. А., Пауков В. С. (ред.). Патология. В 2-х томах. М., «ГЭОТАР-Медиа», 2008. Т. 1 – 512 с., т. 2 – 488 с.
44. Сергиев В. П., Пальцев М. А. Физиология паразитизма и проблема биологической безопасности. М., «Медицина», 2008, 144 с.
45. Пальцев М. А. (ред.). Биология стволовых клеток и клеточные технологии. М., «Медицина», «Шико», 2009, т. 1 – 272 с., т. 2 – 456 с.
46. Пальцев М. А., Залетаев Д. В. (ред.). Системы генетических и эпигенетических маркеров в диагностике онкологических заболеваний. М., «Медицина», 2009, 384 с.
47. Пальцев М. А., Киселев В. И., Муйжнек Е. Л. Молекулярные мишени в профилактике и лечении гиперплазии и рака предстательной железы. М., Компания «Димитрейд График Групп®», 2009, 484 с.
48. Пальцев М. А., Зайратьянц О. В., Кононов А. В., Рыбакова М. Г. Руководство к практическим занятиям по патологической анатомии для стоматологических факультетов. М., «Медицина», «Шико», 2009, 592 с.

# ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Есилевский Ю. М., Пытель Ю. А., Золотарев И. Н., Уфимцева А. Г., Пальцев М. А., Цомык В. Г. А. с. 995793 (СССР). Способ профилактики ишемии почек. Оpubл. в Б. И., 1983, № 6
2. Есилевский Ю. М., Пытель Ю. А., Золотарев И. Н., Пальцев М. А., Уфимцева А. Г., Часовникова Н. Н., Казимиров В. Г., Цомык В. Г. А. с. 999089 (СССР). Способ моделирования пиелонефрита. Оpubл. в Б. И., 1983, № 7
3. Есилевский Ю. М., Пытель Ю. А., Золотарев И. Н., Пальцев М. А., Уфимцева А. Г. А. с. 1097633 (СССР). Способ моделирования необструктивного пиелонефрита. Оpubл. в Б. И., 1984, № 22
4. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А. А. с. 1531982 (СССР). Способ выбора лечения нарушения гемодинамики в почке. Оpubл. в Б. И., 1989, № 48
5. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А. А. с. 1531994 (СССР). Способ оценки нарушения кровообращения в почках. Оpubл. в Б. И., 1989, № 48
6. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А., Пытель Ю. А., Ронкин М. А. А. с. 1549535 (СССР). Способ определения нарушений регионарной гемодинамики почки. Оpubл. в Б. И., 1990, № 10
7. Кротовский Г. С., Пальцев М. А., Элланский М. М., Турпитко С. А., Яргин С. В., Покровский А. В., Казанчан П. О., Мамедов Д. М., Маркова-Осоргина Б. А. А. с. 1564548 (СССР). Способ определения показаний к нефрэктомии при вазоренальной гипертензии. Оpubл. в Б. И., 1990, № 18
8. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А., Уфимцева А. Г., Севергина Э. С., Иванов А. А. А. с. 1605278 (СССР). Способ моделирования нефропатии. Оpubл. в Б. И., 1990, № 41
9. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А., Богин Ю. Б., Уфимцева А. Г., Севергина Э. С. А. с. 1585827 (СССР). Способ моделирования интерстициального нефрита. Оpubл. в Б. И., 1990, № 30
10. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А., Севергина Э. С., Уфимцева А. Г. А. с. 1617455 (СССР). Способ моделирования пиелонефрита. Оpubл. в Б. И., 1990, № 48
11. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А., Фокас В. А. А. с. 1686472 (СССР). Способ моделирования ишемии почки. Оpubл. в Б. И., 1991, № 39
12. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А., Фокас В. А., Казагидзе Л. Д. А. с. 1686473 (СССР). Способ моделирования обструктивной нефропатии. Оpubл. в Б. И., 1991, № 39
13. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А., Кривенко Э. В., Кузьменко В. С., Мамджян Б. И., Фокас В. А. А. с. 1750668 (СССР). Способ определения локальной ишемии почек. Оpubл. в Б. И., 1992, № 28
14. Есилевский Ю. М., Пальцев М. А., Севергина Э. С., Уфимцева А. Г., Кияткин В. А., Рогов В. А., Фокас В. А., Шумнова Н. Д., Мясковская С. П., Есилевская Е. Ю. А. с. 1823007 (СССР). Способ моделирования интерстициального нефрита. Оpubл. в Б. И., 1993, № 23

15. Гельперина С. Э., Гуляев А. Е., Иванов А. А., Пальцев М. А., Северин Е. С., Северин С. Е., Скидан И. Н. Композиция для лечения легочных инфекций. Патент на изобретение № 2185818, зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 июля 2002 г.
16. Аляутдин Р. Н., Воронцов Е. А., Иванов А. А., Крюков Л. Н., Кузнецов С. Л., Москалева Е. Ю., Пальцев М. А., Посыпанова Г. А., Северин Е. С., Северин С. Е., Хомяков Ю. Н. 4-нитро-3-трифторметил-перфторнонанопланимид (флустат), способ его получения и фармацевтическая композиция на его основе. Патент на изобретение № 2186057, зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 июля 2002 г.
17. Белушкина Н. Н., Иванов А. А., Крюков Л. Н., Крюкова Л. Ю., Москалева Е. Ю., Пальцев М. А., Посыпанова Г. А., Северин Е. С., Северин С. Е., Торгун И. Н., Фельдман Н. Б., Хомяков Ю. Н. 2,2,6,6-тетраakis(трифторметил)-4-этиламино-5,6-дигидро-1,3,5-оксадиазин («синтазин»), способ его получения и фармацевтическая композиция на его основе. Патент на изобретение № 2203892, зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 мая 2003 г.
18. Пальцев М. А., Северин Е. С., Киселев О. И., Киселев В. И., Свешников П. Г. Композиция рекомбинантных белков, способ получения такой композиции, фармацевтический набор реагентов для иммунотерапии и профилактической вакцинации опухолевых заболеваний аногенитальной сферы, способ иммунотерапии и профилактической вакцинации на его основе. Патент на изобретение № 2229307, зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 мая 2004 г.
19. Пальцев М. А., Северин Е. С., Киселев В. И. Рекомбинантная плазмидная ДНК, кодирующая биосинтез человеческого  $\alpha_2$ -интерферона, и способ его получения. Патент на изобретение № 2 230 117, зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 июня 2004г.
20. Артемьев М. И., Сметанина С. Е., Барановский П. М., Обозова Т. А., Зуева Е. Н., Белушкина Н. Н., Северин Е. С., Киселев В. И., Пальцев М. А. Способ количественного определения копий ДНК и РНК мишеней методом полимеразной цепной реакции. Патент на изобретение № 2268945, зарегистрирован в государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 января 2006 г.
21. Киселев В. И., Пальцев М. А. Гибридный белок GFP10-ESAT6, индуцирующий реакцию гиперчувствительности замедленного типа в отношении *M. tuberculosis*, кодирующая его химерная нуклеиновая кислота и рекомбинантный плазмидный экспрессирующий вектор, ее содержащий, способ получения гибридного белка и дозированная лекарственная форма для внутрикожной инъекции на его основе. Патент на изобретение № 2360926, зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 июля 2009 г.

# ДИССЕРТАЦИИ, защищенные под научным руководством М. А. Пальцева

## ДОКТОРА НАУК

22. Турпитко С. А. Выбор метода лечения вазоренальной гипертензии на основании математического прогнозирования величины послеоперационного артериального давления и моделирования выраженности артериолонефросклероза. М., 1988 (хирургия, сердечно-сосудистая хирургия).
23. Иванов А. А. Анализ гломерулярных межклеточных взаимодействий как новый подход в изучении морфо- и патогенеза гломерулопатий. М., 1992 (патологическая анатомия).
24. Гулямов Н. Иммуноморфологические основы патогенеза различных форм острых кишечных инфекций. Ташкент, 1993 (патологическая анатомия, аллергология и иммунология).
25. Перфильева Г. М. Сестринское дело в России (социально-гигиенический анализ и прогноз). М., 1995 (социальная гигиена и организация здравоохранения).
26. Севергина Э. С. Морфология и патогенез инсулинзависимого сахарного диабета. М., 1995 (патологическая анатомия).
27. Есилевский Ю. М. Кровообращение в почках при интерстициальных нефропатиях. М., 1995 (патологическая анатомия).
28. Волощук И. Н. Морфологические основы и патогенез плацентарной недостаточности. М., 2002 (патологическая анатомия).
29. Аль Агбар Назих Иззат. Маленькая опухоль почки. М., 2003 (урология).
30. Игонин А. А. Системная воспалительная реакция у больных тяжелой пневмонией: молекулярно-генетические механизмы патогенеза и их прогностическая роль в оценке эффективности антибактериальной терапии. М., 2004 (фармакология, клиническая фармакология, пульмонология).
31. Еникеев М. Э. Гидронефроз. Современные технологии в диагностике и лечении. М., 2008 (урология).

## КАНДИДАТЫ НАУК

32. Николаев С. Н. Критерии выбора хирургической тактики при ряде пороков развития верхних мочевых путей у детей. М., 1985 (детская хирургия, патологическая анатомия).
33. Мамедов Д. М. Влияние морфо-функциональных изменений контралатеральной почки на результаты хирургического лечения вазоренальной гипертензии. М., 1985 (хирургия).
34. Есилевский Ю. М. Функционально-морфологическая оценка нарушений почечного кровообращения при хроническом пиелонефрите. Экспериментально-клиническое исследование. М., 1986 (внутренние болезни, патологическая анатомия).

35. Приколаб И. П. Т-клеточные лимфомы кожи (клиника, морфология, лечение). М., 1989 (кожные и венерические болезни, патологическая анатомия).
36. Абугова И. А. Клинико-морфологические и гормонально-метаболические аспекты патогенеза, диагностики и лечения ранних форм диабетической нефроангиопатии у больных сахарным диабетом I типа. М., 1990 (эндокринология).
37. Беликов Д. В. Нарушение гемостаза и изменения клеточных элементов печени и слизистой оболочки тонкой кишки при экспериментальной сальмонеллезной интоксикации и их коррекция путем воздействия на синтез простагландинов. М., 1990 (патологическая физиология).
38. Габрилевская О. В. Роль мононуклеарных лейкоцитов в развитии гломерулонефрита. М., 1991 (внутренние болезни, патологическая анатомия).
39. Пономарев А. Б. Нефропатия при инсулинозависимом сахарном диабете (клинико-морфологическое и экспериментальное исследование). М., 1992 (патологическая анатомия).
40. Гладских О. П. Морфо-функциональная характеристика роли мезангиальных клеток в патогенезе экспериментального нефрита. М., 1993 (гистология, цитология, эмбриология).
41. Фокас В. А. Гемодинамические нарушения в почечной паренхиме при гидронефрозе. М., 1993 (урология).
42. Халифа М. Пункционные методы диагностики и лечения хронического простатита под ультразвуковым контролем. М., 1993 (урология).
43. Затравкин С. Н. Становление патологической анатомии в Московском университете. М., 1993 {история науки и техники (история медицины)}.
44. Соловьева Н. А. Гетерогенность аденом коры надпочечников (клинико-морфологическое исследование). М., 1995 (патологическая анатомия).
45. Тунцова О. И. Морфологическая и молекулярно-генетическая характеристика рака щитовидной железы. М., 1998 (патологическая анатомия).
46. Аль Агбар Н. И. Пункционная биопсия опухоли почки под ультразвуковым наведением. М., 1998 (урология).
47. Опаленов К. В. Роль мембрано- и матрикс-ассоциированных медиаторов в развитии гломерулопатий. М., 1998 (патологическая анатомия).
48. Баранова О. В. Сравнительная клинико-морфологическая характеристика узлового зоба, аденомы щитовидной железы и аутоиммунного тиреоидита. М., 1999 (патологическая анатомия).
49. Демура С. А. Морфологические и молекулярно-генетические особенности нейроэндокринных опухолей легких. М., 2001 (патологическая анатомия).
50. Свиридова Т. Е. Морфологические и молекулярно-биологические особенности папиллярного рака щитовидной железы. М., 2003 (патологическая анатомия).
51. Горбачева Ю. В. Морфология хориона и децидуальной оболочки при спонтанных абортах хромосомной этиологии. М., 2005 (патологическая анатомия).
52. Рожкова Е. Б. Онкомаркеры папиллярного рака щитовидной железы. М., 2007 (патологическая анатомия).

53. Телегина Е. С. Исследование роли растворимого FAS-рецептора в патогенезе аутоиммунных заболеваний, ревматоидного артрита и системной красной волчанки. М., 2007 (биохимия).
54. Демура Т. А. Пищевод Барретта как предраковое состояние, особенности экспрессии опухолевых маркеров. М., 2008 (патологическая анатомия).
55. Черепяхина Н. Е. Современная концепция иммунопатогенеза хронических и хронически-рецидивирующих заболеваний инфекционной природы как фундамент для разработки современного протокола иммуногенодиагностики. М., 2009 (аллергология и иммунология, микробиология).
56. Соломахина М. А. Клинико-морфологическая характеристика аденомиоза. М., 2009 (патологическая анатомия).

*Монография*

**РЕКТОР**

(к 60-летию

М. А. Пальцева)

Корректор *И. И. Жданюк*

Верстка *А. В. Чирков*

Подписано к печати 02.10.2009. Формат бумаги 60 × 90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная № 1. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 25,0. Уч.-изд. л. 27,7. Тираж 300 экз. Заказ №

ОАО «Издательство „Медицина“».

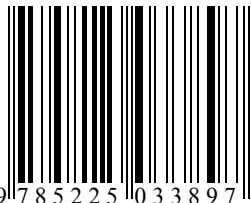
119435, Москва, ул. Б. Пироговская, д. 2, стр. 5.

Отпечатано с готового оригинал-макета ЗАО «Шико»

в ППП «Типография „Наука“».

121099, Москва, Шубинский пер., 6.

ISBN 5-225-03389-X



9 785225 033897



# **РЕКТОР**

---

---

К 60-летию

М. А. Пальцева



# **Р Е К Т О Р**

К 60-летию М. А. Пальцева

