

# МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА И РЕФОРМИРОВАНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ПРЕЗИДЕНТ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ  
МЕДИЦИНСКИХ НАУК  
Валентин Иванович  
Покровский



Минувший 2005 год стал свидетелем значительных изменений в сфере здравоохранения и медицинской науки, перехода к новой фазе их развития.

Россия пережила и еще переживает трудные времена. Политические, социальные и экономические преобразования в России, как и в других странах, ранее входивших в состав СССР, не могли не затронуть здравоохранение и медицинскую науку, отодвинули их на второй или третий план в планах, заботах и интересах Правительства, политических партий, средств массовой информации, да и самого населения. Тревожные сигналы и предупреждения врачей и ученых об отрицательной динамике демографических и медико-социальных процессов, о кризисе общественного здоровья и здравоохранения не вызвали должного внимания до тех пор, пока это не стало уже реальной угрозой для национальной безопасности страны.

Сейчас все признают, что реальных реформ здравоохранения (то есть действий, целенаправленно устремленных на улучшение системы, повышение ее эффективности) фактически не было, хотя разговоров о реформах и советов иноземных экспертов и «мудрецов» было более чем достаточно. Введение обязательного медицинского страхования (ОМС), первоначально задуманное как дополнительный к бюджету источник финансирования, этой цели не достигло и закончилось сокращением ресурсов на здравоохранение и без того

низкого уровня. Да и другие «реформы» в лучшем случае заканчивались безрезультатно.

Президент РФ В.В. Путин на встрече с делегатами Пироговского съезда врачей, в посланиях Федеральному Собранию, в выступлениях перед членами Правительства, Совета Безопасности и Государственного совета последовательно и все более жестко ставит вопрос о необходимости улучшения здравоохранения, образования и всей социальной сферы в целом.

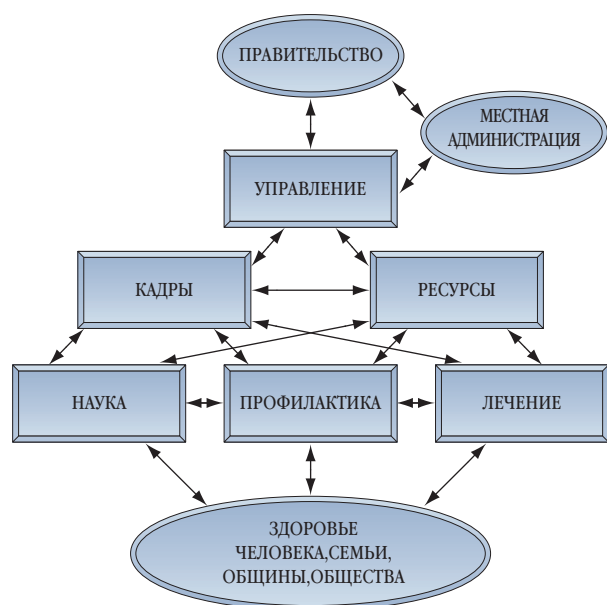
В федеральном бюджете 2006 года расходы на здравоохранение были серьезно увеличены. Извлечены уроки из неудачной (в начале 2005 года) реализации закона о монетизации льгот, подготовленные законопроекты были отправлены на доработку. Здравоохранение стало рассматриваться как приоритетная сфера и один из национальных проектов наряду с образованием, сельским хозяйством и жилищно-коммунальным хозяйством. Стали чаще звучать и взвешенные оценки не только недостатков, но и позитивного опыта здравоохранения СССР. Все это внушает надежду на перелом негативных тенденций. Поэтому настало время осмыслить прошлое и настоящее, поразмышлять о будущем.

## ЗАГЛЯНЕМ В ИСТОРИЮ И УТОЧНИМ ПОНЯТИЯ

За последние десятилетия медицинская наука и практика во всем мире (и в России) претерпевают значительные изменения и непрерывно реформируются – как изнутри (вследствие внутренней логики развития и накопления новых знаний), так и «снаружи» (в силу изменения положения и роли науки и здравоохранения в обществе и новых политических, экономических и социальных условий для ее развития).

В конечном счете одним из главных итогов XX столетия стало осознание и постепенное всеобщее признание, что медицина – древняя «наука и искусство» распознавания и врачевания болезней и недугов,

1



СИСТЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

одновременно является и важнейшей сложной социальной системой («здоровоохранением»), которая формируется в любой стране для охраны и улучшения здоровья каждого человека и всего населения в целом, даже если конечные цели и социально-системный характер осуществляемых мероприятий полностью не осознаются. Это означало изменение главной цели и ориентации деятельности врачей и других медицинских профессий не на «болезнь», а на «здоровье», хотя, конечно, необходимость распознавания и лечения болезней и недугов никуда не уходит.

А для защиты здоровья и помощи человеку в случае заболеваний нужно прежде всего знать механизмы сохранения (поддержания) здоровья, а также причины и механизмы болезней, по возможности предупредить заболевания и травмы, а если они все-таки возникнут, вылечить заболевшего. И для этого нужны специально подготовленные (обученные) люди, обладающие нужными средствами и готовые всегда прийти на помощь страждущим. Этим и определяются основные функции системы здравоохранения и ее принципиальная схема в любой стране и на любом этапе развития, как на профессионально-ведомственном и общегосударственном (общенациональном) уровнях, так и на любом другом уровне общественной интеграции.

На понимание необходимости перехода от медицины к здравоохранению, на накопление первоначального опыта (первопроходцем в этом стало здравоохранение в нашей стране) ушла первая половина XX века. Во вторую половину столетия, после создания Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), происходило постепенное осознание исключительной сложности здравоохранения как системы (в силу неразрывных связей со всеми сферами общественной жизни) и ее динамичности (в силу быстрой изменчи-

вости этих сфер, а также динамики самой медицинской науки и практики). Выявлялись острота и разномасштабность проблем сохранения здоровья и борьбы против заболеваний (от личных и семейных до общегосударственных и международных) и опыт решения этих проблем в различных странах, особенности служб и систем здравоохранения и общие закономерности их развития, развивалось все более широкое международное сотрудничество в этой сфере. А к концу XX века о здравоохранении заговорили уже как о важнейшей общемировой (глобальной) системе.

### РОЛЬ НАУКИ (ЗНАНИЙ, ИНФОРМАЦИИ) В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Медицинская наука входит одновременно в две социально-системные иерархии: в «Здравоохранение» и в «Большую науку». И обе эти суперсистемы непрерывно изменяются.

В «Большой науке», выступающей своими различными гранями и как комплекс накопленных объективных знаний о человеке и окружающем его мире, как процесс познания и получения новых знаний, как социальный институт и все больше как непосредственная производительная сила, медицина занимает видное, но особое место. Она имеет общую историю и общие черты со всеми другими естественными, техническими и социальными науками, поскольку она всесторонне изучает человека, который является не только самым сложным объектом изучения, но и активным действующим субъектом (в этих науках и в этих системах).

Вместе с тем это место особое, ибо медицина не ограничивается лишь каким-либо аспектом человека, а изучает его всесторонне и на всех уровнях, сочетая широту спектра и глубину уровней исследований, фундаментальность исследований и их практическую ориентацию (на результаты, важные для всех и каждого человека), издавна руководствуясь строгими этическо-методологическими требованиями и ограничениями («клятва Гипократа» и др.). Проблемы, изучаемые медициной, отличаются особой остротой на всех уровнях (от личных и семейных до международных и глобальных).

В настоящее время именно медицина и биология вышли на самые передовые рубежи (на гребень) Всеобщей научно-технической революции (НТР), последовательно захватывавшей в XX столетии физику, химию, технику, биологию, медицину, а в последнее время – весь комплекс наук о человеке. Сформировался единый (общемировой) фронт науки, однако различные участки этого фронта продвигаются неравномерно, причем прорыв на одном участке часто изменяет ситуацию и на всех остальных.

В системе «Здравоохранение» медицинская наука, как передовой корабль эскадры, непрерывно раздвигает границы возможного в понимании сущности здоровья и болезни, в диагностике, лечении и профилактике самых различных заболеваний, определяет уровень и рост



квалификации кадров, обосновывает эффективные стратегии в охране и укреплении здоровья народа. Наука освещает путь в будущее, как прожектор, выхватывает и освещает кусок дороги при движении в темноте.

Наука изучает состояние и динамику здоровья человека и всего населения, которое зависит от множества биологических свойств человеческого организма и социальных условий человеческого бытия. При этом учитываются численность и возрастно-половой состав населения, демографическая динамика, плотность и распределение населения по территории, а также те факторы природной (географическое расположение, климат, флора и фауна и т.д.) и социальной (уровень и условия развития промышленности, сельского хозяйства, науки и техники, торговли и транспорта, условия жизни и питания, семейно-бытовой уклад и др.) окружающей среды, которые могут оказать на здоровье населения как благоприятное, так и неблагоприятное влияние.

На основе этих данных система здравоохранения разрабатывает и осуществляет в своих учреждениях целостный комплекс мероприятий по охране и укреплению здоровья человека, профилактике и лечению заболеваний, используя возможно более рациональным способом все кадровые, материально-технические и финансовые ресурсы, выделяемые через различные индивидуальные и общественные каналы. Наряду с этим система здравоохранения оказывает всевозрастающее влияние на все другие сферы и секторы общественной жизни, побуждая их к максимальному сохранению благоприятных и устранению неблагоприятных для индивидуального и общественного здоровья факторов природной и социальной окружающей среды при осуществлении любых планов экономического, научно-технического и социального развития.

#### ПЕРВОПРОХОДЦЫ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ И В ОРГАНИЗАЦИИ НАУКИ. РОЛЬ РАМН

Здравоохранение во всех странах мира сейчас рассматривается с позиций системного подхода, в становлении которого громадную роль сыграл накопленный впервые в нашей стране опыт развития здравоохранения именно как системы в необычайно трудных условиях и при крайне ограниченных средствах, которыми располагала страна после революции, Гражданской войны и разрухи, а затем и Второй мировой войны. Решающим фактором стала острая постановка громадной социальной задачи защиты и улучшения народного здоровья и использование для ее разрешения невиданных ранее не только медико-санитарных, но и социально-политических рычагов.

При этом главная опора была сделана на науку и ее рекомендации для медико-санитарной практики, а поскольку они не были достаточными в то время, были приняты меры по ускоренному развитию науки в неразрывной связи с практикой. Нам есть чем гордиться в прошлом, в том числе и большим вкладом, внесенным в мировую науку и здравоохранение. Это и опыт борьбы против эпидемий и массовых заболеваний<sup>1</sup>, и развитие профилактических начал в здравоохранении<sup>2</sup>. И опыт изучения природной очаговости опасных инфекций, медико-санитарного обеспечения индустриализации страны. А затем и опыт Великой Отечественной войны с этапным (эшелонированным) принципом организации медицинской помощи раненым и больным, что оказалось важным не только в военные, но и в мирные годы.

Понимание того, что наука дает колоссальные практические плоды и что она требует приоритетного внимания, вызвало к рождению АМН СССР (ныне РАМН) как автономной и самоуправляемой организации еще в 1944 году и стимулировало развитие не только традиционных, но и новых направлений науки. После войны медицинская наука в стране развивалась ускоренными темпами, хотя средства, которые можно было получить от народного хозяйства, были недостаточными по сравнению с возможностями США и других экономически развитых стран. И тем не менее в 1960–1970-е годы только две державы – США и СССР – могли вести научные исследования по всему фронту науки, и на их долю приходилось, по разным оценкам, до 60–70% общемирового научного потенциала. При этом организация науки в СССР была весьма эффективной, хотя и не без недостатков. США добавили к этому (после того, как первый спутник заставил американское правительство обратить особое внимание на систему образования и на необходимость ускоренного финансирования науки) экономические рычаги, передав распределение быстро увеличивавшихся правительственных ассигнований самим ученым, входящим в консультативные и экспертные группы – типа наших проблемных комиссий и советов, и это себя полностью оправдало.

Весь послевоенный период (особенно с конца 1950-х годов) быстро развивалось и международное научно-медицинское сотрудничество – как в рамках ВОЗ, так и на двух- и многосторонней основе в соответствии с целым рядом межправительственных соглашений (со странами социалистического содружества, а также с Францией, США, Великобританией, Бельгией, Индией и многими другими странами). Темпы развития такого сотрудничества несколько замедлились, лишь когда на Западе началось усиленное финансирование науки (после первого спутника), ускорились разработка и производство новых лекарств и новой медицинской

<sup>1</sup> О.В. Бароян. Итоги полувековой борьбы с инфекциями в СССР и некоторые актуальные вопросы современной эпидемиологии. М. «Медицина», 1968, 304 с.

<sup>2</sup> Еще в 1937 году эмигрировавший из Германии в США крупнейший историк медицины Г. Сигерист писал: «Все, что достигнуто до сих пор за пять тысяч лет истории ме-

дицины, является только первой эпохой – периодом лечебной медицины. Теперь новая эра – период профилактической медицины – началась в Советском Союзе»

(Sigerist H.E. Socialized medicine in the Soviet Union. New York, 1937.)



техники, произошел переворот в средствах вычислительной техники и информатики, а также в телекоммуникациях. В этих сферах мы постепенно стали отставать (ибо на гонку вооружений тратились слишком большие средства) и даже не сразу оценили тот успех советского здравоохранения, который продемонстрировала Алма-Атинская конференция. В последующий трудный период перестройки и коренного изменения всей политической и социально-экономической инфраструктуры, развала СССР Российская академия медицинских наук (РАМН), на которую как на правопреемницу АМН СССР Указом Президента РФ были возложены задачи «организации и координации медицинской науки в Российской Федерации, определения и разработки важнейших направлений фундаментальной и прикладной медицины, подготовки высококвалифицированных научных кадров», стремилась сохранить наиболее важные элементы науки и научные школы, инфраструктуру науки и образования, несмотря на неоднократные попытки все административно «перестроить» или сломать. Жизнь показала, что российская медицинская наука и РАМН выдержали испытания временем и трудностями. Учреждения РАМН и работающие в них ученые, врачи и другие специалисты продолжают активные научные исследования если по не всем, то практически по большинству актуальных направлений современного научного фронта, стремясь поддержать сотрудничество и обмен информацией с другими научными учреждениями в зарубежных странах, прежде всего в странах СНГ, в экономически развитых странах Запада и других регионов мира, а также с ВОЗ и другими международными медицинскими академиями и организациями.

#### СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА

В настоящее время темпы накопления и переосмысления научных знаний резко ускорились и становятся все более глубокими и значимыми как для самой науки, так и для всего общества. В развитии медицинской науки произошли глубокие изменения, из них наиболее существенными являются возрастание стоимости медико-биологических исследований и их значимости в решении глобальных общечеловеческих проблем, в расширении международного разделения научного труда, в ускоренном формировании новых научных направлений, в том числе на стыках различных отраслей знаний, в существенном изменении связей между фундаментальными и прикладными исследованиями.

Если представить медицинскую науку как многоуровневую структуру, поскольку многочисленные проблемы медицины и здравоохранения изучаются

одновременно на разных методологических уровнях (от молекулярно-биологического до социального), то станет очевидным, что наиболее часто важные прорывы происходят на пересечениях проблем и методов их изучения.

На схеме (она, разумеется, упрощена<sup>3</sup>) показано, что среди изучаемых проблем медицинской науки наиболее важны: механизмы поддержания здоровья (саногенез); генетические и наследственные болезни; вызываемые внешними факторами травмы и заболевания; инфекции (вирусные, бактериальные, паразитарные и др.); рак и другие злокачественные опухоли; сердечно-сосудистые болезни; эндокринные и другие метаболические болезни; другие проблемы.

А уровни их изучения («снизу вверх»): молекулярная биология; генетика клеток; организация – целостных и функциональных биологических систем; взаимоотношения организма и внешней среды; общая и частная иммунология; индивидуальное развитие организма и возрастная патология; психология и поведение организмов, психиатрия; популяционные, социальные и социально-экономические аспекты здоровья и болезней человека; другие проблемы.

#### СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

##### МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА В РОССИИ

К чести российской науки надо сказать, что, несмотря на все трудности и недостатки, у нас *исследования ведутся (пока еще) практически по всему научному фронту*. На сессиях РАМН<sup>4</sup>, на заседаниях ее Президиума и отделений, на многочисленных научно-медицинских съездах и конференциях были красноречиво продемонстрированы успехи и проблемы в изучении нормальных физиологических функций организма человека и патологических процессов, в диагностике, лечении и профилактике заболеваний.

Прежде всего невозможно переоценить *влияние биологических открытий* на развитие медицины в последние десятилетия после открытия структуры ДНК и прорыва в изучении генома человека. И хотя вклад российских ученых в проект «Геном человека» мог бы быть более весомым, мы не отстали в методической подготовке к этой работе и активно включились в работы по генодиагностике и генотерапии наследственных болезней, ряда инфекций, кардиологических, инфекционных и онкологических заболеваний.

Выявлены генные мутации при паркинсонизме, получены новые молекулярно-генетические данные о наследственном характере (некоторых форм) прогрессирующей мышечной дистрофии. Изучение ключе-

<sup>3</sup> Крестиками обозначена относительная активность научных исследований в данной области (на пересечениях сферы исследований и методологий).

<sup>4</sup> Сессии РАМН посвящаются наиболее сложным и актуальным проблемам науки и здравоохранения.



Таблица 1

## НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ УРОВНИ ИХ РЕШЕНИЯ

Уровни здоровья изучения	Проблемы						
	Механизмы Г поддер- жания (саногенез)	генети- ческие, наслед- ственные болезни	Травмы, Инфекции: болезни, вызванные факторами окружающей среды	вирусные, бактери- альные, паразитар- ные и др.	Сердечно- сосудистые болезни	Злокачест- венные опухоли, рак	Эндок- ринные, метаболи- ческие болезни
Социальные, популяционные и организацион- ные аспекты	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Психология, поведение, психиатрия	+++	+++	+++			+++	+++
Индивидуальное развитие, возраст- ная патология	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++
Организм – среда. Общая и частная иммунология	+++	+++	+++	+++		+++	+++
Организация биологических систем – целост- ных и функцио- нальных	+++	+	+++	+	+++	++	+++
Генетика клеток, молекулярная биология	+++	+++	+++	+++		+++	+++

вых механизмов мультифакториальных заболеваний, таких как злокачественные новообразования, атеросклероз, гипертония, ишемическая болезнь сердца, а также ряда нервно-психических, эндокринных, иммунных и других расстройств, свидетельствует о гетерогенности молекулярных событий, формирующих патологические состояния, обозначаемых клинически одним и тем же диагнозом.

Выросли новые важные направления в медицине – фармакогенетика, нутригенетика, токсикогенетика, а затем и постгеномные технологии (протеомика, метаболомика, нанобиотехнология и другие). Появились нанодиагностика, методы биосенсорной и атомно-силовой микроскопии, регистрации появления в крови, моче и других биологических жидкостях единичных молекул – биомаркеров, характеризующих начало опухолевого процесса в организме, что приближает к достижению давней мечты врачей и ученых – ранней диагностики и лечения рака.

Впечатляющие открытия на молекулярном уровне, естественно, не «отменяют», а подчеркивают ведущую, *центральную роль клетки* в осуществлении жизненных функций. Современная «анатомия» клетки, изучаемая электронно-микроскопическими, гистохимическими, иммунохимическими методами, раскрывает функции ее отдельных компонентов в нормальных условиях и при патологии. Быстро развивается новое направление – изучение эмбриональных стволовых клеток, впервые описанных в начале XX века А.А. Максимовым, а в середине 1960-х годов Фриденштейн и Чертков показали их плюрипотентность, то есть способность дать начало практически всем типам клеток экто-, мезо- и энтодермального происхождения.

Перспективны и постнатальные стволовые клетки, получаемые из периферической крови методом клеточного фереза после мобилизации их из костного мозга. Показана удивительная пластичность этих клеток,



что очень важно для регенеративной медицины и тканевой инженерии, для лечения онкологических, гематологических, неврологических заболеваний, а также для восстановления опорно-двигательного аппарата. Получены первые результаты имплантации аутологичных и аллогенных стволовых клеток в миокард при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Президиум РАМН организовал Научно-координационный совет по клеточным технологиям с целью координировать теоретические и прикладные исследования в этой области, а также предостеречь научное сообщество от рекламы и упрощения проблемы.

На сессии РАМН в 2004 году были особо отмечены достижения в развитии клеточных технологий и быстрое расширение спектра нозологических форм, при которых эти технологии могут оказать большое позитивное влияние, использоваться для восстановительной и заместительной терапии. Сегодня к таким заболеваниям относятся сердечно-сосудистые, онкологические, гематологические, аутоиммунные, диабет, остеопороз, неврологические, повреждения позвоночника и спинного мозга, пороки развития, тяжелые ожоги и др.

Причинами отставания отечественных исследований в области клеточных технологий от зарубежных разработок является отсутствие целевого финансирования, национальной инфраструктуры, нормативно-правовой базы для реализации результатов фундаментальных исследований в клинической практике. Все более проявляется и недостаток квалифицированных специалистов.

Вместе с тем сессия отметила недопустимость популяризации тщательно не проверенных результатов применения клеточных технологий и выступила с резким осуждением тех лабораторий, которые на платной основе применяют клеточные технологии, реальная эффективность и безопасность которых окончательно не доказана.

Важным направлением является и «клеточная» микробиология, изучающая взаимодействие микроба и эукариотической клетки на разных уровнях, тем более в связи с накоплением данных о роли микроорганизмов не только в развитии массовых эпидемий, но и в патогенезе некоторых широко распространенных заболеваний якобы не инфекционной природы, таких как язвенная болезнь желудка, атеросклероз, онкологические и некоторые другие соматические заболевания.

Особый интерес представляет исследование механизмов модуляции ключевых факторов транскрипции эукариотической клетки в стрессовой ситуации, вызванной взаимодействием патогена или его антигенов с клеткой. В частности, большинство внутриклеточных бактериальных патогенов, видимо, блокируют способность клетки-хозяина запускать механизм программируемой клеточной смерти (апоптоз), позволяя патогену активно размножаться. Анализ конкретных молекулярных взаимодействий патогена и клетки может позволить разработать принципиально новый подход к созданию высокоспецифических химических и генно-инженерных лекарственных средств против возбудителей туберкулеза, туляремии, микоплазм и др.

*Следующий уровень – изучение организма в целом, традиция отечественной медицины со времен И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Именно организменный уровень определяет в конечном итоге жизнь и смерть отдельного человека, решение вопросов о биологических пределах индивидуальной жизни, о долголетию или даже о теоретическом бессмертии. Исследования физиологических реакций в целостном организме на самом современном уровне продолжают в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, в других городах. Изучаются молекулярно-клеточные механизмы интегративной деятельности нервной системы в норме и патологии, показана роль мембранорецепторного взаимодействия в формировании реакции стресса. Получены банки гибридов, продуцирующих моноклональные антитела к нейроспецифическим антигенам. Изучаются антигены с ограниченной региональной и клеточной экспрессией, определяющие особенности формирования нейронных сетей и их функциональной активности в развивающемся и зрелом мозге. Показано, что в мозговых структурах под влиянием доминирующей мотивации и ориентировочно-исследовательской деятельности экспрессия ранних генов усиливается, а при достижении адаптивных результатов – удовлетворении исходной потребности – снижается.*

Разработано представление об адаптогенах как сигнальных веществах, способствующих формированию в организме функциональных систем различного уровня. Основным элементом перестройки эндокринной регуляции при действии адаптогенов является повышение реактивности к стрессу желез внутренней секреции. Это крайне важно для понимания реакций всех систем организма и особенно в условиях комбинированного воздействия различных производственных и профессиональных факторов, нарастания информационных нагрузок, психоэмоционального напряжения, гипокинезии, для преодоления стрессов, часто возникающих в современных социально-экономических и экологических условиях не только у отдельных лиц, но и в больших группах людей и даже в обществе в целом. Сюда примыкают и исследования молекулярных основ процессов старения, необходимые для предупреждения преждевременного старения человека, сохранения его трудоспособности и творческой активности на максимально длительный срок.

*Исследования на уровне организм – среда (в том числе микробный мир) на протяжении целого ряда лет включали изучение распространенности природных резервуаров опасных для человека микроорганизмов на территории России, а также их динамики под влиянием антропогенных (техногенных) и других факторов. В настоящее время изучаются проблемы изменчивости возбудителей инфекционных болезней, новых и возвращающихся зоонозов – астраханской лихорадки и боррелиоза, раскрыты некоторые молекулярно-генетические механизмы феномена перехода бактерий в некультивируемое состояние. Впервые выявлены три основных генотипа вируса клещевого энцефалита, получены данные о географическом распределении этих генотипов по территории России. Создан уникальный*



атлас «Распространение возбудителей природно-очаговых инфекций на территории Российской Федерации». Эти фундаментальные исследования необходимы для прогнозирования появления новых штаммов вирусов, патогенных микроорганизмов, для создания моделей эпидемических процессов, для более эффективного осуществления противоэпидемических мероприятий.

Необходимо продолжить работу по выявлению закономерностей появления новых и возвращающихся инфекций с учетом изменений климатических и медико-социальных условий, молекулярных основ изменчивости вирусов и бактерий и механизмов эпидемиологических процессов, роли различных переносчиков инфекций и состояния макроорганизма. Это особенно важно в связи с угрозой новой пандемии гриппа (прогностические исследования иммунологического состояния населения и другие говорят об этом все настойчивее) и, в частности, птичьего гриппа, вызванного особо патогенным подвидом вируса H5N1 и уже зарегистрированного в 2005 году в Китае, Турции и ряде регионов России. Особая опасность и непредсказуемость этого зооноза привлекла особое внимание ученых РАМН и РАСХН.

Необходимо учитывать и угрозу биотерроризма<sup>5</sup>, то есть использования биологических и химических агентов для нанесения вреда жизни и здоровью человека. Медицинские аспекты этой проблемы еще недавно изучались в закрытых лабораториях отдельных государств, а сегодня стали доступными для более мелких преступных и террористических группировок. Опасность расплывается, и возникающие угрозы для здоровья населения необходимо предвидеть и правильно оценивать для своевременного и эффективного осуществления противоэпидемических мероприятий.

В этом плане опасны не только оспа, чума, сибирская язва, ботулизм и т.д., но и возбудители лихорадки Западного Нила, Крымской-Конго геморрагической лихорадки, ряда других тяжелых заболеваний, а также вирус гриппа<sup>6</sup>. Необходимо разработать методы прогнозирования появления новых штаммов вирусов, патогенных микроорганизмов, создавать системные математические модели эпидемических и популяционных процессов.

В нашей стране и за рубежом уже накоплен значительный опыт моделирования эпидемий гриппа<sup>7</sup>, туберкулеза, ВИЧ/СПИД и других инфекций. В НИИЭМ им. Н.Ф. Гамалеи и в других учреждениях ведутся важные работы по моделированию и прогнозированию особо опасных инфекций. В США моделировались возможные последствия террористических атак на крупные города с распылением возбудителей оспы, легочной чумы<sup>8</sup>, сейчас анализируется нависшая над человечеством угроза эпидемии птичьего гриппа и возможности сдерживания распространения его возбудителя (вирус H5N1) или его

полного искоренения, пока он циркулирует лишь в относительно немногочисленной популяции.

Еще одно важное направление, в котором активно участвуют институты РАМН и центры Госсанэпиднадзора, – проведение санитарно-гигиенического мониторинга за состоянием окружающей среды и исследования в области безопасности для человека объектов окружающей среды. Разрабатываются методы оценки риска для здоровья человека при многосредовых воздействиях химических веществ, а также опасных физических и иных факторов, включая изменения в клетках и органах при контакте с магнитными, электромагнитными, фотонными и другими энергетическими полями.

*Уровень популяционных исследований* характеризуется чрезвычайной широтой – от изучения микробных популяций и формирования животных сообществ (стада, стаи) до демографических и психосоциальных исследований в обществе.

Если в Институте им. Н.Ф. Гамалеи исследуется феномен «социального поведения бактерий», частным выражением которого является образование специальных структур – биопленок в живых организмах и в природных биоценозах, то в Институте им. Семашко и Научном центре здоровья детей изучается состояние общественного здоровья, динамика физического и психосоциального развития и здоровья детей и подростков.

Это необходимо для разработки стратегии преодоления уже упомянутого глубокого системного кризиса, находящего выражение в беспрецедентном в мирное время уменьшении количества (депопуляция) и ухудшении «качества» (здоровья и развития) населения, в деградации среды его обитания и жизнедеятельности, в растущей неспособности здравоохранения и других социальных систем защитить жизнь и здоровье человека, обеспечить медико-санитарные нужды населения.

В стране чрезмерно высока смертность населения, среди умерших третью часть составляют лица трудоспособного возраста, ускоренно «выгорают» лица старших возрастов – ветераны войны и труда, пенсионеры и инвалиды, разрывается физическая и духовная связь поколений. Снизились показатели средней продолжительности жизни. Уровень рождаемости не обеспечивает простого воспроизводства населения, заболеваемость растет практически по всем нозологическим категориям и во всех половозрастных группах населения. Большая часть населения России живет в состоянии затяжного социального и психоэмоционального стресса, который истощает приспособительные и компенсаторные механизмы, поддерживающие здоровье, вызывает рост психосоматических расстройств и внутренних заболеваний, алкоголизма и наркоманий, повышает опасность массовых антисоциальных вспышек.

<sup>5</sup> Медицинские проблемы биобезопасности обсуждались на Х1(74) сессии РАМН в 2002 году.

<sup>6</sup> Это подтверждается эпидемическими вспышками SARS 2003–

2004 годов и птичьего гриппа в 2004–2005 годах.

<sup>7</sup> Л.В. Рвачев, О.В. Бароян и др.

<sup>8</sup> Barret Chris L., Eubank Stephen G., Smith James P. (Лос-Аламос). Вир-

туальная атака биотеррористов. Создание модели распространения инфекции поможет предотвратить настоящую эпидемию, которая может быть спровоцирована

биотеррористами. «В мире науки», июль, 2005.



Необходимы комплексные исследования общественного здоровья и переплетения влияющих на него факторов внешней природной и социальной среды, экономических и социально-психологических условий жизни и труда населения, их сложного влияния на рождаемость и смертность населения. И опять-таки здесь нужны работы по моделированию и прогнозированию демографических и медико-социальных процессов.

Современная медицина отличается *глубокой интегративностью*. Какой бы ее раздел мы ни взяли, везде можно видеть взаимопроникновение высоких медицинских технологий в диагностику, лечение и профилактику. Так, диагностика сердечно-сосудистых болезней осуществляется не только клинически, но и генными, биохимическими, электрофизиологическими, ультразвуковыми, томографическими и другими методами. А современная помощь кардиологическим больным – это не только интенсивное и прицельное лекарственное лечение, но и многочисленные инвазивные процедуры и расширенные операции (ангиопластика, стентирование, шунтирование, ремоделирование аорты, сонных и мозговых артерий, сосудов миокарда) – это одновременно и помощь в острых состояниях, и своего рода хирургическая профилактика инфаркта миокарда, инсультов и их тяжелейших осложнений.

В онкологии также давно сочетаются хирургический, радиологический, химиотерапевтический, а ныне и биотерапевтический подходы к лечению. Ранняя диагностика все больше опирается на тонкие методы тестирования генетических и протеомных маркеров вирусных форм рака. В химиотерапии опухолей перспективны не только методы прицельной доставки лекарства в клетку, но и создание таких препаратов, которые действуют на отдельную ключевую молекулу. Такое воздействие на молекулярные мишени, например, значительно увеличило выживаемость больных с хроническим миелолейкозом.

В акушерстве, гинекологии и неонатологии разработаны методы контроля хода эмбрионального развития, выявления врожденных дефектов или пороков развития у плода, в ряде случаев – внутриутробной терапии плода. В эндокринологии все шире используются нанотехнологии, иммуногенетические и гормонально-метаболические маркеры, изучается природа инсулинорезистентности и иммунодефицитного диабета, методы оценки популяционного и индивидуального риска заболеть диабетом, тиреотоксикозом, йододефицитными заболеваниями щитовидной железы. Исследуются молекулярно-генетические аспекты низкорослости и алгоритмы лечения таких пациентов рекомбинантным гормоном роста.

Современные успехи в молекулярной биологии, генной инженерии и иммунологии оказали

большое влияние на совершенствование и расширение арсенала современной медицины, стимулировали появление новых лекарственных препаратов, более эффективных профилактических и терапевтических вакцин, диагностикумов и иммуномодуляторов. Так, технология применения рекомбинантных штаммов бактерий, животных и растительных клеток позволяет получать разнообразные биологически активные лекарственные, профилактические и диагностические препараты, а также жизненно важные для человека вещества, которые невозможно получить традиционными технологиями, или же вещества, не существующие в природе.

Ведущим направлением фармакологии становится поиск молекулярных мишеней, воздействие на которые способно оказать направленное влияние на функциональные системы организма при патологических изменениях, позволяет создавать избирательно действующие лекарства (в том числе для отдельных субпопуляций и даже для конкретных больных), доставлять лекарства в опухоль или иной патологический очаг. Гено- и фенотипирование по процессам метаболизма сулит рационализацию фармакотерапии и значительное снижение числа побочных эффектов лекарств.

Новая стратегия вакцинации основывается на введении в организм генетических конструкций, кодирующих синтез антигена, вызывающего протективный иммунный ответ. Такой способ иммунизации получил название «ДНК-вакцинация» или «генетическая иммунизация». Генно-инженерные (рекомбинантные) вакцины активно разрабатываются для защиты от особо опасных инфекций и инфекций, вызываемых труднокультивируемыми и внутриклеточными патогенами.

К настоящему времени созданы вакцины против инфекций, вызываемых вирусами гепатитов В и С, вирусом гриппа, вирусом лимфоцитарного хориоменингита, вирусом бешенства, вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ<sup>9</sup>), вирусом японского энцефалита, сальмонеллеза, туберкулеза, коклюша, а также некоторых паразитарных заболеваний (лейшманиоз, малярия). Выбор инфекций связан не только с их высокой актуальностью для человека, но и с безуспешными попытками создать надежные вакцинные препараты классическими, широко используемыми в настоящее время методами. Эффективность иммунизации с помощью нуклеиновых кислот на сегодня очевидна. Однако практическое применение этого подхода потребует не менее 8–10 лет на изучение безопасности вакцин нового поколения.

Весьма заманчивым представляется создание вакцин против наркозависимости и курения. В настоящее время за рубежом такие экспериментальные работы ведутся и созданы конструкции, в которые входит активная часть никотина или кокаина на носителе, усиливающим активность этих гаптен.

<sup>9</sup> На основе изучения генотипов ВИЧ-1 среди наркоманов в России создается технология получения

полимербелковой рекомбинантной конъюгированной вакцины ВИЧ/СПИД.





## НАУКА И ПРАКТИКА

Медицинская наука неразрывно связана с практикой. Практические трудности и потребности прежде всего определяют направления и тематику научных исследований, а достижения науки оцениваются по их практической эффективности. Так, с участием ученых РАМН была разработана и в значительной мере осуществлена «Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года». В ней были уточнены или впервые установлены оптимальные уровни потребления более 100 пищевых продуктов и 60 биологически активных веществ, сформулированы принципы оптимального питания населения. В ноябре 2005 года Президиумы РАМН и РАСХН совместно рассмотрели итоги реализации этой концепции здорового питания населения России и отметили определенное увеличение потребления витаминов, положительные сдвиги в питании детей, хотя еще остается недостаточной распространенность грудного вскармливания, требует совершенствования организация питания детей в дошкольных учреждениях и обеспечения горячего питания в школах, особенно старшекласников.

В связи с тем, что широкое применение биотехнологий поставило перед наукой проблему безопасного использования генетически модифицированных микроорганизмов для синтеза новых лекарственных веществ, биологически активных веществ, источников пищевых веществ и для других целей президиумы РАМН и РАСХН совместно рассмотрели проблему генетически модифицированных источников пищи с учетом того, что в настоящее время в мире производится более 70% трансгенной сои, 30% трансгенной кукурузы и есть все основания предполагать дальнейшее расширение производства трансгенных растений. Были высказаны ряд предложений по развитию системы государственного контроля за использованием генетически модифицированных микроорганизмов, включая создание законодательной, нормативной и методической базы.

Помимо проведения фундаментальных и прикладных исследований, научные институты и учреждения РАМН оказывают большую практическую помощь лечебным учреждениям страны по многим направлениям оказания специализированной и высококвалифицированной медицинской помощи, включая консультативную, диагностическую и лечебную помощь с использованием высокотехнологичных методов и лабораторных тестов.

Институты РАМН располагают более чем 10 тысячами стационарных больничных коек, на которых проводятся глубокие клинические исследования, ежегодно получают стационарное лечение около 155 тыс. боль-

ных, из них подавляющее большинство – с особо сложными и тяжелыми заболеваниями. В клиниках разрабатываются и используются высокоэффективные, порой уникальные методы диагностики и лечения, в том числе по детской онкологии и гематологии, эндокринологии, нефрологии, сердечно-сосудистой хирургии и по другим специальностям.

За счет федерального бюджета высокотехнологичная (дорогостоящая) медицинская помощь в учреждениях в 2004 году была оказана более чем 43 тыс. пациентов (средняя стоимость такой помощи составила почти 55 тыс. рублей на каждого пациента), а всего в федеральных медицинских учреждениях РАМН и МЗСР – более чем 125 тыс. больных.

Проводится и *подготовка кадров* для учреждений практического здравоохранения страны через аспирантуру, клиническую ординатуру, повышение квалификации специалистов на тематических семинарах, школах, лекционных циклах (в том числе выездных), на рабочих местах; подготовка студентов на базе клиник НИУ РАМН;

## НО У НАУКИ ЕСТЬ И СЕРЬЕЗНЫЕ ТРУДНОСТИ

Эти трудности прежде всего связаны с недостатком финансовых средств, с техническим и ресурсным обеспечением, с кадрами. Но есть и трудности организационного характера, связанные с попытками управлять наукой сверху или «сбоку» административными и бюрократическими методами.

*С одной стороны*, казалось бы, раз наука является наиболее подвижной и решающей функцией в здравоохранении, определяющей возможности профилактики и лечения, то она должна получать приоритетное внимание и финансирование. А фактически делается наоборот. РАМН систематически получает по бюджету меньше средств, чем это необходимо для научной работы и поддержания научного потенциала. Это является отражением снижения престижа науки в стране<sup>10</sup> и сказывается на самом размахе исследований, а также на их технологической и методологической базе, на оснащении научных учреждений, на развитии и использовании информационных и телекоммуникационных технологий, без которых современная наука просто не может развиваться.

Необходимо привлечение в науку *квалифицированных и талантливых* кадров, особенно молодежи, и создание для них условий и возможностей сосредоточить силы на решении научных проблем, а не на связывании концов с концами в неустроенном быту. В условиях недостаточного финансирования и «утечки мозгов» в другие сферы жизни и за рубеж это становится все более трудным. Научные школы создаются десятилетиями. Подготовка на уч-

<sup>10</sup> По данным Минобрнауки, расходы на исследования и разработки в России в 2003 году составили лишь 44% от уровня 1990 года в постоянных ценах, или 1,28% от ВВП. Величина за-

трат на одного научного работника (с учетом профессорско-преподавательского состава вузов) в России в 8 раз меньше, чем в Южной Корее, и в 12 раз ниже, чем в Германии.



ных кадров, не говоря уже о подготовке ученого, – это штучный товар, это индивидуальная работа, это передача знаний и опыта из рук в руки. Но, к величайшему сожалению, за годы экономической перестройки здесь имеются серьезные потери. Особенно велик пробел в численности 35–50-летних ученых – самого творческого, работоспособного и продуктивного возраста<sup>11</sup>. И только в последние годы стал намечаться приток молодежи в фундаментальные науки. Но как долго ее надо растить и готовить к тому, чтобы они стали зрелыми учеными, самостоятельными научными сотрудниками. Необходимо бережнее относиться к этому очень важному контингенту врачей и ученых. Академия сохранила свой научный и кадровый, а также методологический потенциал, и теперь дело молодых поколений использовать этот потенциал и идти вперед, а не отставать и не отступать назад.

Особого внимания заслуживают *трудности информационного обеспечения* науки, поскольку медицинская наука и практика повседневно опираются в своей деятельности на объективные *научные знания* о человеке, о его здоровье и болезнях, о методах их диагностики, лечения и профилактики, которые были накоплены врачами и учеными за тысячелетия, но непрерывно приумножаются и сегодня. Эти знания можно сравнить с горой или непрерывно подсыпаемой «пирамидой», с хранилищем или «сокровищницей» больших ценностей.

Но научные знания и информация приносят пользу лишь в той мере, в коей их сокровищницы не превращаются в «кладбища» знаний или информации. Знания должны циркулировать, перепроверяться, использоваться, подвергаться сомнению, уточняться и т.п. и тем самым рождают новые знания и новые возможности (горизонты) для практики.

Громадный объем научных и практических медицинских знаний диктует необходимость новых методов их использования, включая хранение, обработку и передачу (распространение) с учетом не только того, что медицинская наука стала общемировой и единой уже давно, но и того, что с появлением глобальной сети Интернет и телекоммуникаций, корпоративных информационных сетей, включая телемедицинские, возможности ускоренного развития и координации науки резко возросли. К сожалению, мы еще так и не научились пользоваться информационными технологиями, мыслить и жить в новых условиях (как говорят, «в виртуальном измерении»). Однако уж если в сложные послевоенные годы, в период «холодной войны» и железного (ныне «золотого») занавеса, когда научная информация была для ученых нашей страны мало доступна, они все-таки достигали передовых рубежей мировой науки и их результатами в последующем пользовался весь мир, то сегодня решить эту задачу нам по силам.

Основными целями информационного обеспечения являются мониторинг и оценка достигнутого уровня знаний, состояния и продвижения научного фронта исследований, информационно-патентная проработка (оценка) научной идеи и предлагаемой тематики исследований, возможность получения в любой момент быстрого и адекватного ответа по имеющимся в хранилищах информации данным на любой возникающий в ходе исследования вопрос и, наконец, экспертная оценка<sup>12</sup> полученных результатов.

В РАМН создана и активно работает Кафедра медицинской информатики и управления, расширяется использование компьютерной техники и информационных сетей. Построены основы Московской корпоративной телемедицинской сети, накапливается (к сожалению, медленно) и опыт работы. Разрабатываются предложения о развитии совместно с Минздравсоцразвития комплексной программы информатизации отрасли, учитывая, что с развитием информационных и телекоммуникационных технологий (буквальная революция) стало возможным объединить в «электронных историях болезни» или «электронных паспортах здоровья» все виды информации, накапливаемые на отдельных пациентах в медицинских учреждениях. Эта информация в различных формах (тексты, изображения, данные диагностических и иных исследований) может храниться вечно, анализироваться по любым направлениям и аспектам, передаваться на любые расстояния, в том числе и в ходе срочных телемедицинских консультаций.

## «РЕФОРМИРОВАНИЕ»

### ИЛИ НАУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ

Еще большая группа проблем и трудностей медицинской науки связана с продолжающимися несистемными (и даже антисистемными) усилиями *«реформировать» науку в России*. С упорством, достойным лучшего применения, за это берутся чиновники (прежде всего Минобрнауки), да еще на витке резкого сокращения расходов на науку. Продолжаются усилия по «реструктуризации», а по существу по развалу академической и другой науки и сложившегося научно-медицинского сообщества. Голоса против таких «реформ» никто не слышит.

Нынешние «реформаторы» любят ссылаться на зарубежный («цивилизованный») опыт, но, с одной стороны, не понимают его главные уроки, а с другой стороны, забывают о различиях истории и традиций науки, экономики и социального уклада жизни в разных странах. И на деле фактически предлагают, чтобы свобода выбора научной тематики, составляющая главное достоинство академической науки, была отменена и вся «бюджетная» наука выполнялась бы по «заданию» министер-

<sup>11</sup> Из числа более чем 25 тыс. уехавших за 15 лет за границу ученых и 30 тыс. работающих за границей по временным контрактам (дан-

ные Минобрнауки) – значительная часть специалистов медико-биологического профиля. Главные причины их эмиграции – низкая

оплата труда, необеспеченность материально-технической и приборной базы, низкий престиж статуса ученого в России.

<sup>12</sup> Окончательную оценку тому или иному методу или результату может дать только его практическая проверка и освоение.



ских чиновников, чтобы все или почти все академические институты, их здания и земли были приватизированы и число государственных НИИ было уменьшено и скудные бюджетные средства «не расплылись», и т.п.

Чиновники по существу усиленно выгалькивают нашу науку в «рынок», не понимая, что ученые в этих условиях оказываются беззащитными. В частности, потому, что до сих пор не решен вопрос о прорехах в законодательстве об охране *интеллектуальной собственности* как в отношении защиты наших открытий и изобретений от бесплатного вывоза за рубеж, так и в плане стимулирования труда наших ученых, результаты которых используют все, в том числе и государственные и частные учреждения и предприятия, а пользы, отдачи для открявателя (изобретателя) и его родного учреждения нет.

Ведь мы и сейчас уже многое растеряли из научно-го потенциала. Обладая огромным научно-техническим потенциалом, Россия играет на мировом рынке на укромной продукции едва заметную роль<sup>13</sup>, государство практически не волнует судьба рождающихся в стенах его организаций идей и изобретений. Зато ими очень активно интересуются западные компании, которые скупают решения за бесценок еще до стадии патентования.

Конечно, у академической науки (не только медицинской), несомненно, есть недостатки – недостаточная связь с образованием, другими ветвями и направлениями науки, с практикой. Но есть и несомненные достоинства: широта охвата научных проблем, возможность концентрации усилий на том или ином направлении, которое представляет в настоящее время особый интерес, незагруженность ученых чрезмерной педагогической и организационной текучкой, независимость от сиюминутных интересов заказчика, возможность координировать усилия ученых в том или ином направлении в масштабах страны, выпускать серьезные журналы, публикации и конференции, обеспечивать экспертизу научных разработок, готовить кадры высшей научной квалификации.

Конечно, управлять наукой нужно. И опыт такой в нашей стране есть, ему именно у нас и учились. Но управлять нужно наукой как системой, которая должна облегчать труд ученых и ускорять путь от научного открытия до его практического внедрения (и предвидения возможных трудностей и осложнений), а не затруднять этот процесс. И самое главное, понимать особенности научного труда, научного творчества, главным элементом (особенностью, чертой, характеристикой и т.п.) которого является творческая, познавательная деятельность мозга человека (ученого), то управление должно быть адекватным сложности самого процесса познания. И с учетом присущих именно науке форм управления, а вернее, самоуправления, поскольку ученый творит не в вакууме вне времени и пространства, а в общении с другими учеными разных поколений и разных стран, опираясь на то, что уже было сделано другими и познано до него. Это подразумевает

как минимум желание и умение ученых объединить свои силы и стремления в получении новых знаний.

Именно это, а также потребность в получении для научной работы определенных (все более значительных) общественных ресурсов делают одно лишь самоуправление и саморегулирование в науке недостаточным. И хотя науке как процессу познания категорически противопоказаны методы администрирования, избежать этого порой трудно. Увы, административным давлением грешила и наша страна, может быть, потому, что она первой стала искать и пробовать методы управления научно-техническим прогрессом в крайне трудных условиях (внешних и внутренних), а другие страны, а затем и международные организации шли к этому менее форсированно и постепенно, что позволило им учесть наши ошибки и в определенной мере избежать их.

Опыт науки в XX веке показал важность роли государства в стимулировании и развитии науки, прежде всего через выдвижение перед наукой важнейших приоритетных (общенациональных) целей, через финансирование научных исследований и ресурсное обеспечение, информационное обеспечение, оценку научного результата и прием его к практическому освоению. Все (или почти все) эти задачи могут разрешаться только самими учеными, использующими механизмы проведения независимой экспертизы. И там, где этими рычагами управления пользуются адекватно, правильно, они дают наиболее важные результаты и для ученых, и для общества. И наоборот.

#### ЧТО ЖЕ НУЖНО ДЕЛАТЬ В НАУКЕ (И В РАМН) НА БУДУЩЕЕ

Будущее медицинской науки в России неразрывно связано с судьбами российского здравоохранения в целом. А оно требует серьезной модернизации, но с преобладанием созидательных, конструктивных технологий, а не разрушений. Достаточно и того, что мы пережили. Наука, и только наука, а не причитания и гадания, может показать путь выхода из тупика и кризиса.

РАМН активно участвует в правительственных комиссиях и советах, разрабатывающих рекомендации для Государственной Думы, для Президента и Правительства. К сожалению, далеко не все эти рекомендации принимались во внимание, к ним порой не проявлялось даже элементарного интереса... Сейчас поворот к выходу из тупика (кризиса) намечился... Но как бы не опоздать. Потому что и дальше реформировать здравоохранение без ученых, без врачей нельзя. Но это требует серьезного отношения и большой работы.

В том числе и при осуществлении первых и важнейших шагов – реализации нынешнего Национально-

<sup>13</sup> Computerworld (Россия), 27 мая 2003 года.



го проекта «Здоровье», в котором поставлены важные задачи (укрепление первичной медико-санитарной помощи, профилактические мероприятия, скорая помощь, строительство новых высокоспециализированных медицинских центров и пр.). Но уже встает не менее важный вопрос – а какие сдвиги этот проект вызовет во всей системе здравоохранения, какими должны быть последующие шаги, как просчитать отдаленные последствия принимаемых сегодня решений и достаточны ли они? То есть какова общая концепция и стратегия выхода из кризиса и какая именно модель здравоохранения России будет принята за основу.

Научно-исследовательские учреждения РАМН и вся академия готовы и хотят участвовать и участвуют в модернизации отечественного здравоохранения. Но давайте делать это осторожно, потому что разрушить легко, воссоздать и идти дальше – трудно. Новые медицинские технологии, созданные на основе результатов фундаментальных исследований, уже сегодня демонстрируют их исключительную эффективность и перспективность на ближайшие годы и десятилетия. И есть все основания полагать, что современная медицинская наука, современные клинические и профилактические дисциплины владеют уже сегодня механизмами, которые способны в значительной степени изменить медико-социальную ситуацию в России. Задачи, определенные приоритетными направлениями развития науки и технологий, утвержденные Президентом Российской Федерации и заложенные в планы РАМН, должны стать приоритетами ее развития в будущем.

#### АКТИВНО РАЗВИВАТЬ МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Реформы здравоохранения проходят во всех (многих) странах, и основной идеей этих реформ стал лозунг «Здоровье для всех», снять который не позволяет сформировавшееся во всем мире общественное мнение о праве человека на здоровье и о необходимости системного подхода к обеспечению этого права. Поддерживая решения Алма-Атинской международной конференции по первичной медико-санитарной помощи, Генеральная ассамблея ООН в 1979 году заявила, что охрана здоровья населения является не только важным условием, но и самой целью всего социально-экономического развития. Это было подтверждено и в Оттавской Хартии о здоровье человека, на других международных форумах, а также на встречах «Большой восьмерки». Наибольшее звучание сейчас приобрели те проблемы, которые можно назвать только универсальными или глобальными, но их глобальный характер не ослабляет, а, наоборот, подчеркивает их региональную, нацио-

нальную, индивидуальную и семейную остроту. Поэтому не случайно к основным целям, выдвинутым ООН на третье тысячелетие, отнесены ликвидация крайней бедности и голода на Земле, снижение детской смертности, улучшение здоровья матерей, поиск эффективных методов борьбы против ВИЧ/СПИД, малярии, туберкулеза и других болезней, оздоровление и устойчивость окружающей среды, развитие глобального сотрудничества в интересах развития<sup>14</sup>.

Опыт международного сотрудничества нашей страны с ВОЗ (да и со многими ведущими странами) в сфере здравоохранения и медицинской науки содержит немало успешных страниц. Этот опыт должен быть использован и в будущем.

В Уставе ВОЗ предусмотрено поощрение и проведение научных исследований в области здравоохранения как силами персонала ВОЗ и созданием собственных учреждений, так и путем сотрудничества с учреждениями государств-членов с согласия их правительств. В 1972 году были определены долгосрочные задачи Организации<sup>15</sup> в выявлении наиболее перспективных направлений науки, развитию и совершенствованию методологии международного сотрудничества, включая стандартизацию методов исследований, когда это практически возможно, стандартизацию номенклатуры и терминологии для обеспечения сопоставимости результатов; активное сотрудничество с научными учреждениями стран – членом ВОЗ, накопление и распространение информации о практическом использовании результатов науки в здравоохранении, содействию в подготовке молодых научных работников и т.п. Эти задачи и сегодня сохраняют свою актуальность.

Экспертные комитеты ВОЗ накопили уникальный по методологической и фактической ценности опыт. Их рекомендации, хотя и не имели статуса официальных решений, постепенно становились все более авторитетными и оказывали растущее влияние на методы научных исследований и оценку их результатов, на формирование научно-общественного мнения по наиболее важным проблемам. Существенную роль играют и консультативные советы по научным исследованиям в Штаб-квартире и регионах ВОЗ, которые определяют приоритеты научных исследований – вначале медицинские, потом медико-биологические и здравоохранительные проблемы, в последнее время с креном в сторону общесистемных исследований.

Под эгидой ВОЗ развиваются глобальные сети телекоммуникаций в медицине. Имеется в виду электронный обмен научными документами и информацией, ее ускоренный поиск, доступ и распространение через личные или групповые сети коммуникаций. Эти средства позволяют ученым в разных странах совместно рас-

<sup>14</sup> Health in the Millennium Development Goals. WHO 2005. Chapter One: Progress towards the health MDGs.

<sup>15</sup> Резолюция ВОЗ.25.60 (1972 год) о роли ВОЗ в координации и стимулировании научных медико-биологических исследований.



смагивать, создавать и редактировать документы, хранить информацию об исследовательских профилях своих коллег, о прогностическом моделировании научных знаний, о гипотезах и направлениях исследований, проводить международную научно-медицинскую экспертизу. Научные программы ВОЗ следует всемерно поддерживать и активно в них участвовать. Для этого у России есть все основания и права.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Взгляд в будущее медицинской науки – это одновременно и взгляд в будущее Академии медицинских наук. К сожалению, ее координирующая роль не может выполняться при существующем объеме и порядке финансирования, но мы должны приложить все усилия для осуществления этой важной роли. И прежде всего выполнять наши основные функции – работать в наиболее перспективных направлениях, больше внимания уделять инновационным технологиям, кооперироваться в научных программах и темах, определять стратегические и прорывные направления развития медицинской науки.

Конечно, если бы предвидеть, где произойдут эти прорывы, то это помогло бы сберечь обществу силы и затраты, найти новые решения ранее неразрешимых (или казавшихся неразрешимыми) проблем. Но предвидение всегда было трудным делом, и еще 40 лет назад «мы лишь туманно начинали осознавать контуры грядущей революции в биологии и медицине»<sup>16</sup>. Сегодня эта революция пришла, и ее будущие горизонты отодвинулись, но по-прежнему еще не раскрылись. Гадать о том, какие участки науки вырвутся вперед далее, какие будут сделаны открытия – дело трудное, даже безнадежное. Есть много примеров гениальных предвидений и предсказаний, но еще больше известно ошибок, когда даже великие ученые драматически ошибались в своих оценках будущего прогресса.

Нобелевский лауреат Питер Медавар говорил, что не дело ученых предсказывать только то, что уже очевидно... или гадать о том, что нельзя ни проверить, ни доказать... Талант ученого меряется, в частности, его способностью «видеть в предрассветных сумерках» и улавливать то, что еще вчера было непредсказуемо, а завтра или послезавтра станет очевидным для всех.

Попробуем поступать именно так.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

I. В качестве приоритетных направлений фундаментальных медико-биологических научных исследований федерального уровня были утверждены:

- технологии живых систем;
  - экология и рациональное природопользование;
  - новые материалы и химические технологии;
  - критические технологии.
- (Президент РФ 30.03.2002 год Пр-577 И Пр-578)

II. В развитие приоритетов федерального уровня сессией Общего собрания РАМН были определены следующие направления фундаментальных исследований до 2005 года:

- генодиагностика и генотерапия;
- клеточные мембраны в норме и патологии;
- интегративная деятельность нервной системы в норме и патологии;
- молекулярные механизмы узнавания в норме и патологии;
- наследственность и изменчивость возбудителей инфекционных болезней;
- адаптационно-компенсаторные механизмы и процессы выздоровления в различных экологических и климатогеографических условиях;
- биобезопасность.

III. Важнейшие направления фундаментальных исследований по медицинским проблемам биобезопасности (утверждены 11-й сессией Общего собрания РАМН в 2002 году):

- безопасность и контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов;
- биологические средства защиты растений и животных;
- генодиагностика и генотерапия;
- компьютерное моделирование;
- мониторинг окружающей среды;
- природоохранные технологии, переработка и утилизация техногенных образований и отходов;
- производство и переработка сельскохозяйственного сырья;
- синтез лекарственных средств и пищевых добавок;
- системы жизнеобеспечения и защиты человека;
- снижение риска и уменьшение последствий природных и техногенных катастроф;
- технологии биоинженерии;
- технологии иммунокоррекции.

IV. Основные направления участия НИУ РАМН в деятельности практического здравоохранения:

- оказание специализированной и квалифицированной медицинской помощи в клиниках НИУ;
- консультативная и диагностическая помощь, в том числе при выездах в другие города страны;
- внедрение в работу лечебных учреждений новых технологий профилактики, диагностики и лечения, разработанных в НИУ РАМН и Минздрава России;

<sup>16</sup> Taylor G.R. The diological time-bomb. Thames & Hudson. London. 1968. 240 p. («Мы лишь туманно начинаем осоз-

навать тот факт, что человечество находится в начальных стадиях Биологической революции, революции XX века, кото-

рая окажет более глубокое воздействие на жизнь человека, чем Великая Механическая революция XIX века или Индуст-

риальная революция, свидетелями которой мы являемся»).



- подготовка кадров для учреждений здравоохранения различных регионов России и стран ближнего зарубежья;
- выполнение совместных с территориальными органами здравоохранения программ, организация научно-учебно-методических центров;
- дальнейшее внедрение телекоммуникационных технологий;
- разработка методических рекомендаций, различных нормативов, издание практических пособий и руководств;
- участие в разработке законов, различных нормативно-правовых документов, направлен-

ных на сохранение здоровья населения Российской Федерации.

Научная продукция по результатам НИР за 2001–2003 годы представлена 32% зарегистрированных патентов на изобретения, 21% был положен в основу новых методов диагностики, лечения и профилактики, 19% составили разработки новых лекарственных средств и медицинских иммунобиологических препаратов, 8% – новые изделия медицинской техники и изделий медицинского назначения, 7% – информационные базы данных, новые математические модели и программные средства для ЭВМ, 11% – нормативные документы, 2% – санитарные правила и нормы.