

А.С. Киселев,

д.э.н., к.соц.н., эксперт ЮНЕСКО, доцент кафедры истории медицины, истории Отечества и культурологии, старший научный сотрудник отдела историко-социологического анализа развития медицины НИИ социологии медицины, экономики здравоохранения и медицинского страхования Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

A.S. Kiselev,

Doctor of Economics, PhD (sociology), UNESCO expert, associate prof. of the chair of medical history, national history and cultural studies, senior researcher of the department of historical and sociological analysis of the development of medicine of the Research institute of sociology of medicine, health care economics and health insurance of the I.M. Sechenov First MSU

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ МИРОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

(ОБЗОР)

A BRIEF HISTORY OF THE ORIGIN OF THE WORLD MEDICAL SCIENCE AND HIGH-TECH MEDICAL CARE

(REVIEW)

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Александр Сергеевич Киселев, доцент кафедры истории медицины, истории Отечества и культурологии, старший научный сотрудник отдела историко-социологического анализа развития медицины НИИ социологии медицины, экономики здравоохранения и медицинского страхования
Адрес: 119435, г. Москва, Б. Пироговская ул., 2, стр. 2
Телефон: 8 (499) 248–57–22
E-mail: alexanlr.kiselyov2010@yandex.ru
Статья поступила в редакцию: 04.06.2013
Статья принята к печати: 20.06.2013

CONTACT INFORMATION:

Aleksandr Sergeevich Kiselev, associate prof. of the chair of medical history, national history and cultural studies, senior researcher of the department of historical and sociological analysis of the development of medicine of the Research institute of sociology of medicine, health care economics and health insurance
Address: 2-2 B. Pirogovskaya str., Moscow, 119435
Tel.: 8 (499) 248–57–22
E-mail: alexanlr.kiselyov2010@yandex.ru
The article received: 04.06.2013
The article approved for publication: 20.06.2013

Аннотация. В статье рассматривается история становления первых врачебных школ древности и дальнейшего развитие медицинской науки в современном мире. Особое внимание уделяется развитию научного компонента практической медицины.

Annotation. The article views the history of formation of the first medical schools of ancient world and further development of medical science in the modern world. Particular attention is paid to the development of scientific component of practical medicine.

Ключевые слова. История медицины, медицинские технологии, практическая медицина, высокотехнологичная медицинская помощь.

Keywords. The history of medicine, medical technologies, practical medicine, high-tech medical care.

ИСТОРИЯ ПЕРВЫХ ВРАЧЕБНЫХ ШКОЛ

Зарождение медицинских научных знаний тесно связано с искусством врачевания. На развитие искусства врачевания оказало заметное влияние формирование врачебных школ.

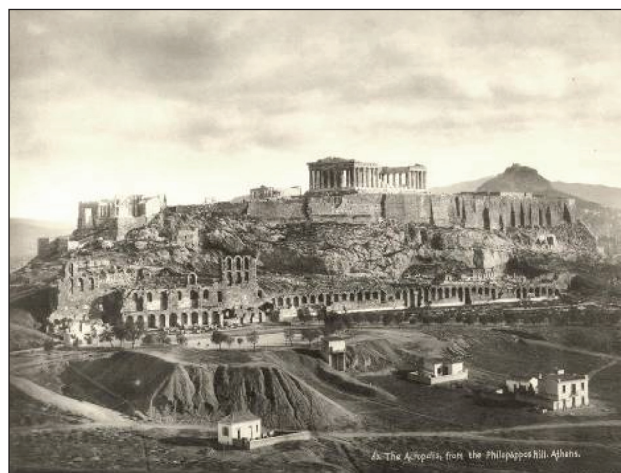
Из наиболее известных врачебных школ (их появление датируется VI в. до н. э.) можно упомянуть Родосскую врачебную школу (о. Родос, на котором она располагалась, находится в восточной части

Эгейского моря) и Киренскую врачебную школу (названа по одноименному г. Кирена в Северной Африке). Обе эти школы просуществовали сравнительно недолго и сведений о них сохранилось крайне мало.

Появившиеся позднее (V–VI в. до н. э.) Кротонская (г. Кротон на юге современной Италии), Книдская (г. Книд на западном побережье Малой Азии), Сицилийская (о. Сицилия) и Косская (о. Кос в восточной части Эгейского моря) врачеб-



Г. Кротон



Книдская школа

ные школы известны гораздо лучше. Их деятельность навечно вписана в историю древнегреческой медицины.

Известно, что главой Сицилийской медицинской школы считался врач и философ Акрон, однако самым выдающимся ее представителем являлся Эмпедокл — ученый с явно выраженной эллинской культурой, согласно которой врач одновременно являлся и натурфилософом, т. е. человеком, интересующимся не только практикой искусства врачевания, но и теоретическим обобщением и осмыслением этой практики в рамках общей философии и естествознания.

Хорошо известно, что Косская врачебная школа явила миру прославленного на все времена Гиппократа. Последователи этой школы активно применяли метод объективного исследования пациента, вырабатывали семиотику болезней, пытались объяснить причины, их порождающие.



Эмпедокл

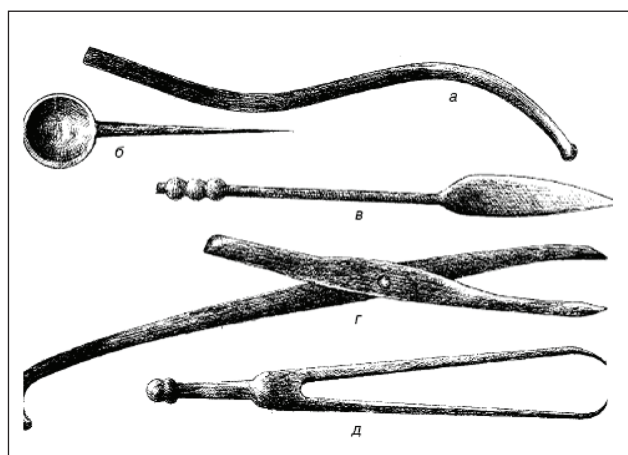
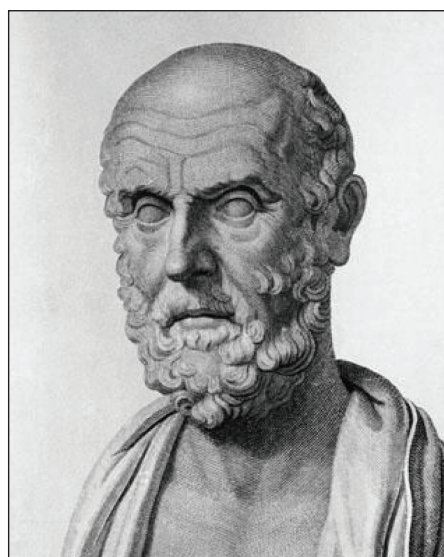


Рис. Инструменты хирурга косской школы:
А — катетер; Б — ложка; В — скальпель; Г — костные щипцы;
Д — крючковатый пинцет

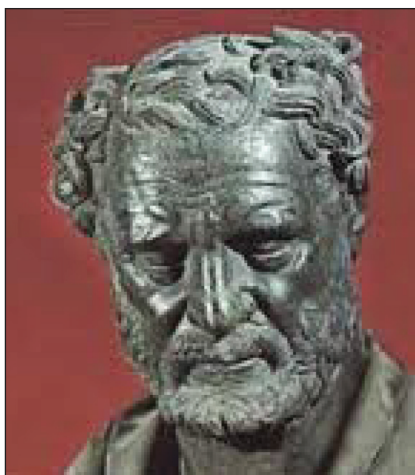


Гиппократ

В IV в. Гиппократ предложил свою систему терапии, основанную на принципе мобилизации всех природных сил организма.

Нельзя не вспомнить Кротонскую врачебную школу, которая наибольшую активность проявила в VI в. до н. э. Отцы-основатели и последователи этой школы придерживались следующих принципов: необходимо рассматривать организм как единство противоположностей; здоровый организм есть результат равновесия противоположных сил: сухого и влажного, теплого и холодного, сладкого и горького и т. п., господство же (греч. *monarchia* — «единовластие») одной из них есть причина болезни; противоположное излечивается противоположным (лат. выражение «*contraria contrariis curantur*» — тезис, часто приписываемый Гиппократу).

Выдающимся врачом Кротонской врачебной школы был философ-пифагореец Алкмеон из Кротона — ученик Пифагора (греч. *Alkmaion*, лат. *Alcmaeon*, VI—V вв. до н. э.).



Алкмеон из Кротона

Он открыл перекрест зрительных нервов и слуховой канал (названный позднее Евстахиевой трубой). Он же писал о головном мозге как органе познания (после египтян, но до Аристофана) и размышлял о причинах некоторых болезней, связанных, по его убеждению, с истечением излишней слизи.

Книдская врачебная школа прославилась тем, что в ней получило развитие учение о четырех телесных соках (кровь, слизь, светлая желчь и черная желчь). Здоровье человека, последователями этой школы, понималось как результат благоприятного смешения (греч. *eucrasia*) телесных соков. В то же время неблагоприятное смешение соков (греч. *dyscrasia*) расценивалось как причина большинства болезней.

Продолжая традиции вавилонских и египетских врачей, Книдская школа развивала учение о признаках болезней — симптомах (греч.

symptoma — «совпадение», «признак») и диагностике (лат. *diagnostica*, от греч. *diagnostikos* — «способный распознавать»). Она включала метод выслушивания (им пользовался и Гиппократ). Среди выдающихся врачей этой школы также можно назвать Эврифона из Книды (*Eurifon*, V в. до н. э.), который являлся современником Гиппократа.

Сицилийская врачебная школа, по сообщениям Галена, была основана в V в. до н. э. Эмпедоклом из Акраганта (греч. *Empedokles*, ок. 495—435 гг. до н. э.) и продолжала свое существование вплоть до времен Платона и Аристотеля. Эмпедокл был незаурядной личностью с широким кругозором. Он соединял в себе мудрого философа, зрелого политика, романтического поэта, искусного оратора, опытного врача и почитаемого жреца. История сохранила отрывки его главного труда «О природе». В нем излагается натурфилософская позиция Эмпедокла, который считал, что сутью всех вещей являются огонь, вода, воздух и земля. Они, по его разумению, вечно неизменны, непознаваемы, неразрушаемы и не могут превращаться один в другой, а лишь смешиваются друг с другом механически. Многообразие мира, по Эмпедоклу, это есть результат различных пропорций подобного смешения. Эмпедокл, таким образом, заложил основы классического учения об элементах. Ему приписывают спасение г. Селинунта от вспышки массового заразного заболевания (по приданию это могла быть моровая язва или малярия). История отмечает, что в ознаменование этого смелого и благородного поступка специально была отлита монета с его изображением и выгравированным именем.

Требуется особо подчеркнуть, что «гуморальная теория» Книдской школы ведет свое начало из теоретических воззрений Эмпедокла (они просуществовали вплоть до XIX в.) и ряда теорий других представителей Сицилийской врачебной школы. Известно, что врачи этой школы признавали сердце главным органом сознания, а четыре телесных сока они отождествляли с четырьмя состояниями (горячее, холодное, влажное и сухое).

Подчеркнем, что Косская врачебная школа является главной врачебной школой древней Греции классического периода. Первые сведения о ней относятся к 584 г. до н. э., когда жрецы Дельфийского храма обратились к Невросу с о. Кос (*Nevros*, VI в. до н. э.) и его сыну Хрисосу (*Chrisos*, VI в. до н. э.) с великой просьбой укротить свирепствующую моровую язву, поразившую войско, осаждавшее в те времена г. Киррос. Отец и сын, по преданию, ценой неимоверных усилий успешно справились с эпидемией.

Исповедуя натурфилософские воззрения, последователи Косской врачебной школы не отделяли здоровье человека от состояния окружающей среды. Они полагали, что природа является для людей важной и неисчерпаемой целительной силой. Истинная причина болезни человека, по их пониманию, кро-

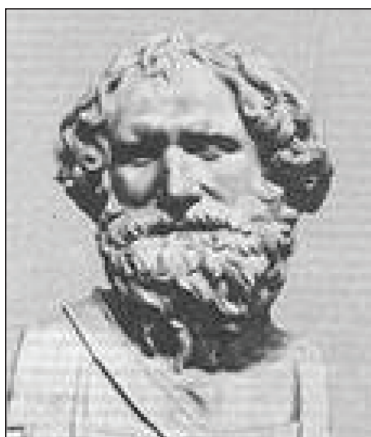
ется не в каре богов, а в невозможности людей справиться с окружающим их миром и нарушениями в питании. К примеру, об эпилепсии (считавшейся в те времена «священной» болезнью) в «Сборнике Гиппократов» сказано следующее: «первые, признавшие эту болезнь священной, были такие же люди, какими и теперь оказываются маги, шарлатаны и обманщики... нисколько не божественное, а нечто человеческое видится мне во всем этом деле: причина этой болезни... есть мозг».

Врачеватели Косской школы активно развивали учение о четырех телесных соках и типах телосложения. Они уже в те времена формировали основы врачебной этики и разрабатывали принципы наблюдения, лечения у постели больного (греч. klinike — «уход за лежащим больным», от греч. kline — «ложе»).

Главные достижения этой врачебной школы, конечно же, связаны с именем Гиппократов II Великого (ок. 460–370 гг. до н. э.), который вошел в историю как Гиппократ (греч. Hippokrates). Именно это легендарное имя (не смотря на множество других известных имен) стало истинным символом врачебного искусства в Древней Греции.

Кроме того, знаменитым врачевателем Косской школы считался Праксагор (Praxagoras, IV в. до н. э.), который был учителем Герофила, одного из основоположников Александрийской врачебной школы периода эллинизма.

Необходимо особо выделить роль Александрийской школы в развитии медицины, которая активно проводила фундаментальные и анатомо-физиологические исследования. Назовем несколько крупнейших представителей этого центра античной медицины III в.: Герофила — основателя научной анатомии (по В.Н. Терновскому) и Эрасистрата — универсала по вопросам анатомо-физиологической теории и успешного врача-практика.



Герофил

Следует подчеркнуть, что, несмотря на то, что все историки медицины называют Гиппократов «отцом современной медицины», сам он к себе относился

очень снисходительно, что подчеркивает его природную скромность. Гиппократ полагал: «...в медицине уже с давнего времени все имеется в наличии: в ней найдены и начало, и метод, при посредстве которых в продолжение долгого промежутка многое и прекрасное открыто, и остальное вслед за этим будет открыто, если кто-нибудь, будучи основательно подготовленным и зная уже открытое, устремится, исходя из этого, к исследованию». Во времена Гиппократов немало людей для обучения медицине ехали учиться в Египет, Персию, Индию, Китай. Многие ученые, философы Эллады, такие как Геродот, Сократ, Демокрит, использовали переводные и оригинальные манускрипты ученых из этих стран, крепко свои межкультурные связи, интересовались рассказами путешественников, посетивших эти края. В трудах Гиппократов, посвященных физиологии, было немало сходства с медицинскими манускриптами Древней Индии. К примеру, в сочинении «О ветрах» Гиппократ писал, что тела людей и животных насыщаются пищей, питьем и дыханием, точнее, «пневмой»: «Дыхание внутри тела именуется "ветром", а вне тела — "воздухом". "Воздух" — величественный властитель всего и во всем». Гиппократ полагал, что здоровье порождается равномерным движением «ветра» в теле, а болезнь возникает из-за нарушения этой равномерности: «Болезни едва ли могут происходить из другого источника, чем когда "воздух" или в большем, или в меньшем количестве, или более сгущенный, или пропитанный болезнетворными миазмами входит в тело».

Следует подчеркнуть, что, по заключениям некоторых историков медицины, мысль о главенствующей роли «ветра» в жизни организма проводится во всех индийских и тибетских медицинских трактатах. Нет ничего странного в том, что эта мысль получила в Индии столь значительное распространение. «Жизненное дыхание» или «Прана» еще в древних философских трактатах Упанишадах было провозглашено основой всякого существования и жизни. Те же идеи разрабатывались в учении о «жизненной энергии Ци» в Китае.

Определенное сходство между суждениями древнеиндийских медиков и идеями Гиппократов наблюдается во взглядах на строение человеческого организма. Гиппократ пишет о «первоэлементах организма» — крови, слизи, желтой и черной желчи. Сходство с трехуровневым делением ранней индийской медицины («ветер» иногда трактуется как «кровь», «желчь» и «слизь») налицо.

Имеются некоторые аналогии и при объяснении Гиппократом причин возникновения заболевания: «Тело человека содержит в себе кровь, слизь и желчь — черную и желтую; из них состоит природа тела, через них оно и болеет, и бывает здоровым. Бывает оно здоровым наиболее тогда, когда эти части соблюдают соразмерность во взаимном смешении, в

отношении силы и количества и когда они наилучше перемешаны. Болеет же тело тогда, когда какая-либо из этих частей будет меньше или больше...».

Впрочем, нет ничего удивительного в том, что в Древнем мире врачи мыслили в одном и том же направлении. Однако шли годы, и их уже клиническое мышление отражало иные догмы.

По мнению Д.А. Балалыкина, анализ функционирования вышеперечисленных врачебных школ показывает, что зачастую образ мышления древних медиков почти не изменялся многие века, но в то же время вполне обеспечивал их потребности в диагностике и лечении пациентов. Такое положение дел в искусстве исцеления, с одной стороны, нельзя считать оправданным, но, с другой стороны, полагать, что врачи Древнего мира были излишне консервативны, означает проявлять к ним незаслуженное неуважение.

По оценкам профессора Д.А. Балалыкина, философская система Аристотеля (имевшего медицинское образование) ясно демонстрировала необходимость осуществления теоретической познавательной деятельности врача и подвигала его к переходу от накопления многочисленных частных наблюдений к построению системных умозаключений и теорий, проливающих свет на происхождение и течение болезней. Именно Аристотель пришел к выводу о психосоматическом единстве человека и методах его достижения. По Аристотелю, ум и душевное равновесие зависят от состояния тела, однако ум выше тела, с помощью ума тело познаваемо. На основании этого мыслитель сформировал комплексную методологию — теорию познания, которая, по сути, является теорией науки. Он же предложил отличительные признаки научного знания:

- 1) доказательность;
- 2) способность к его объяснению;
- 3) сочетание единства знания с наличием степенной подчиненности (иерархия знаний).



Аристотель

Задачи процесса познания, по Аристотелю, следующие:

- фиксация явлений;
- выяснение причин, их порождающих;
- исследование сущности явлений.

Помимо теории познания, Аристотель стал автором выдающихся научных трудов, определивших развитие науки и сформировавших систему естествознания («Метафизика», «Топика», «О душе», «О возникновении и уничтожении» и т. д.).

РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ С III В. ДО Н. Э. И ДО XIX В.

Очень значимой для истории науки, по мнению профессора Д.А. Балалыкина, является Александрийская школа — уникальное явление, процветавшее почти 800 лет (с III в. до н. э. до V в. н. э.) и включавшее в себя новые знания для того времени в области философии, медицины, точных наук, богословия. Александрийская медицинская школа являлась главным центром исследований и развития; в ней стало возможным свободно производить анатомические вскрытия, которые были запрещены на большинстве других территорий эллинской Ойкумены. Именно во время учебы в Александрийской школе сложились профессиональные взгляды Галена (II в.), который позднее предложил комплексную анатомо-физиологическую систему, надолго определившую облик всей медицины — вплоть до XVI в.

В Александрийской школе с помощью таких великих умов, как Архимед, был создан мощный научно-технический комплекс с большим числом лабораторий и мастерских, превосходящий таковые в Афинах и Риме. Работающие в этой медицинской школе ученые хорошо представляли себе, что умственных способностей и трудолюбия явно недостаточно для успешного решения стоящих перед медициной задач. Нужна была эффективная методология, и она была создана, что позволило сформировать целую совокупность методологических требований: постановку ясных целей, выбор методов исследований, составление планов, проведение наблюдений и измерений, фиксирование результатов, формулирование выводов, проверку опытов.

Для понимания истоков развития медицины в период с III в. до н. э. — V в. н. э. важно знать, что в этот период особое значение имела анатомо-физиологическая система Галена (его учителем был известный анатом — врач Гераклион) и его научное наследие, сформированное им в рамках аристотелевской системы естествознания. Свой громадный хирургический и анатомический опыт Гален получил благодаря своим случайным контактам с владельцами специальных арен (цирков), где проходили смертельные бои гладиаторов.



Гален

Клавдий Гален, почитая труды Платона, Гиппократа и Аристотеля, подчеркивал их значение для практической медицинской деятельности. Вместе с тем он предложил свое видение натурфилософии и создал свою анатомо-физиологическую систему как часть своего более общего взгляда на естествознание. Именно в этом, по мнению историков медицины, и состоит причина его интереса к сравнительной анатомии (Гален, как известно, пытался сравнивать анатомию человека и животных).

Свой комплексный взгляд на натурфилософию он изложил в труде «О догмах Платона и Гиппократа». Название этой работы говорит, прежде всего, о смелости автора, подпитываемой своим собственным незаурядным медицинским опытом. По масштабам своих натурфилософских взглядов он сравним с самим Гиппократом, поскольку своим творчеством создал революционную для своего времени комплексную практическую систему взглядов на медицину — теорию Галена. В медицинской практике он отстаивал принцип рационального познания и выше всего ценил эмпирическое знание.

Вместе с тем перманентный исторический спор о первостепенной важности теории или практики в медицине длился на фоне развития истинных наук, объясняющих, что познание вещи (болезни) приобретает через познание ее причин и начал, если они ей присущи, а если их нет — то через познание обязательных существенных признаков.

Следуя принципу историзма, мы констатируем, что значимое для людей развитие медицины не могло иметь место без развития соответствующих общественных институтов (университетов и больниц). Весь исторический путь развития медицины наглядно показывает, что искусство врачевания шло рука об руку с образованием. В этой связи следует отметить значение различных религиозных движений и порождаемой ими интеллектуальной конкуренции для развития образования в XVI в. Реформация и

Контрреформация создавали в этот период времени атмосферу свободомыслия, которого не было со времен соперничества христианства и язычества в IV–V вв. Характерен пример незаурядного врача и мыслителя М. Сорвета, который в своем труде «Восстановление христианства» вместе с изложением своей богословской концепции и общего теологического мировоззрения написал о сердечно-легочном кровообращении (вслед за развитием этой темы в работе Ибн-ан-Нафиса, которая в Европе была известна в латинском переводе с сер. XVI в.).

Таким образом, развитие системы образования создало необходимые условия для научного прогресса и подготовки врачебных кадров (об особой системе подготовки врачей мы расскажем отдельно в нашем дальнейшем повествовании).

Следует подчеркнуть, что потребность в сложных и дорогих медицинских услугах в тот период подкреплялась повышением платежеспособности населения и в первую очередь представителями богатой элиты общества.

Кроме того, в этот период произошел явный прорыв в анатомических исследованиях (длительное доминирование анатомо-физиологической системы Галена постепенно сменилось новыми уточняющими, корректирующими и дополняющими Галена воззрениями А. Везалия, Р. Коломбо, Ш. Этьена, Г. Фаллопия). Постепенно зарождается научная физиология (общепризнанным началом которой является работа У. Гарвея «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных»), которая в полной мере заявляет о себе в первой трети XVII в.

Таким образом, в этот исторический период времени, возникает новая медицина, характеризующаяся соединением врачебной практики и теоретических знаний, которую хоть и с большой натяжкой, но все же можно отнести к первым росткам *высоко-технологичной медицинской помощи*.

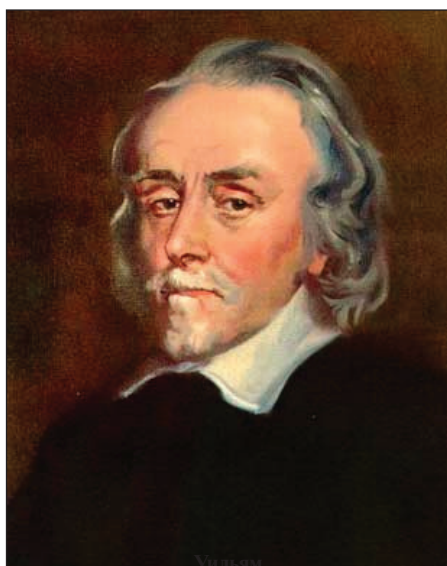
Яркими именами в медицине XVI в. являются Дж. Фракастро, Т. Парацельс, У. Гарвей, А. Паре, значение трудов которых трудно переоценить.



Джироламо Фракастро



Парацельс



Гарвей

На рубеже XVI–XVII вв. медицина уже представляла собой как теоретическую, так и практическую специальность с весьма бурными темпами роста. Однако следует подчеркнуть, что медицина того времени все же больше выступала как искусство врачевания. Явные же признаки науки появляются у медицины только в XVII–XVIII вв.

Правда, по определению академика Вернадского, полагавшего, что наука — это логика, философия, факты, медицинская наука начала оперяться с появлением открытий в анатомии.

Ф. Бэкон в начале XVII в. рисует следующую картину выхода медицины из XVI в.: «...современные врачи, хотя и совсем неплохо могут указать общее направление лечения, однако конкретные средства, специально предназначенные для лечения отдельных болезней, они или недостаточно хорошо знают, или не слишком продуманно при-

меняют». По его мнению, на медицину в предшествующий период оказывали серьезное влияние религиозно-философские системы и общая атмосфера в обществе. Сам же Ф. Бэкон, надо отметить, работал в достаточно толерантной религиозной атмосфере. Идеи Ф. Бэкона о возможных путях развития медицины наглядно демонстрируют нам его видение науки как союза между теорией и практикой. Он предлагал создавать и развивать раздел медицины, посвященный подлинным и эффективным средствам лечения. При этом, как полагал Ф. Бэкон, необходим очень тщательный и строгий отбор средств, а сама работа должна выполняться коллегиально лучшими врачами (именно этот *бэконовский принцип* и был положен в основу отбора интеллектуальных, материальных, информационных ресурсов для высокотехнологичной медицины).



Френсис Бэкон

Идеи Ф. Бэкона, касающиеся науки, были в первую очередь нацелены на научный поиск, приводящий к открытиям и новым изобретениям для пользы людей. Эти его устремления и рационалистическая методология Р. Декарта (двигаться к практическому познанию, от простого к сложному и разделять сложную задачу на простые составляющие) позволили значительно совершенствовать аналитические приемы познавательной деятельности людей.

В дальнейшем историческом периоде искусство врачевания начинает постепенно превращаться в клиническую и научную медицину, которая к тому времени уже базировалась на философском и методологическом фундаменте научной революции в естествознании.

Научные достижения и развитие философской мысли в XVI и XVII вв. привели к важным жизненным изменениям, в т. ч. в области медицинской науки и практики. К примеру, анатомические опыты



А. Везалий



Роберт Гук



Чарльз Дарвин

А. Везалия позволили получить наглядные представления о тесной взаимосвязи между структурой и функцией человеческого организма.

Первый микроскоп Р. Гука открыл людям до сих пор не видимый мир живой природы.

Работы И. Ньютона, Р. Бойля позволили по-новому взглянуть на основные элементы аристотелевского учения: землю, воздух, огонь и воду.

На Западе считается, что именно с 1628 г., когда У. Гарвей вследствие тщательного проведения ряда экспериментов и вычислений создал описание системы кровообращения человеческого организма, было положено начало современной научной медицине.

Неуклонный прогресс биологических и медицинских наук в XVIII в. обеспечил возможность для бурного развития медицины на протяжении всего XIX столетия, которое знаменует подлинное начало современной научной медицины.

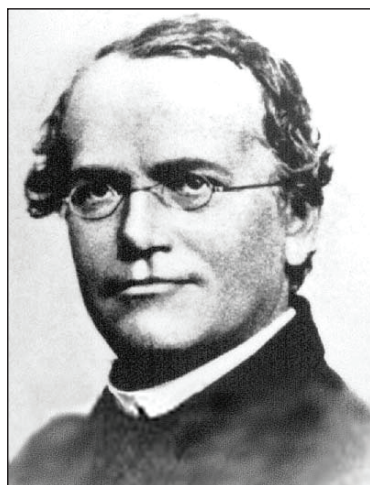
В этот исторический период Ч. Дарвин изменил весь ход биологического научного мышления...

Г. Мендель заложил основы новой науки — генетики.

Л. Пастер и Р. Кох основали в этот период современную микробиологию.

К. Бернар и его последователи сформировали основные положения поддержания постоянства внутренней среды организма человека (гомеостаза), что, в свою очередь, оказало глубокое влияние на развитие физиологии и биохимии.

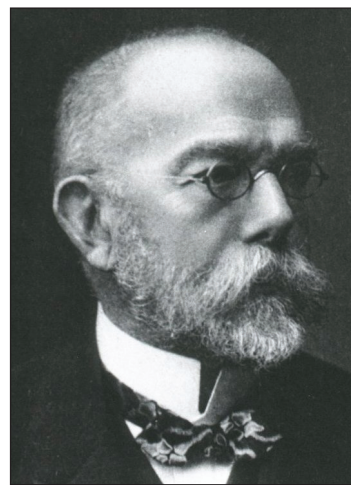
Развитие в этот период клеточной теории позволило положить начало современной патологической анатомии. Многие серьезные достижения в области медицинской науки стали возможны благодаря изобретению стетоскопа, прибора для измерения артериального давления, рентгеновских лучей, развития анестезии и т. д. Кроме того, в этот же



Грегор Мендель



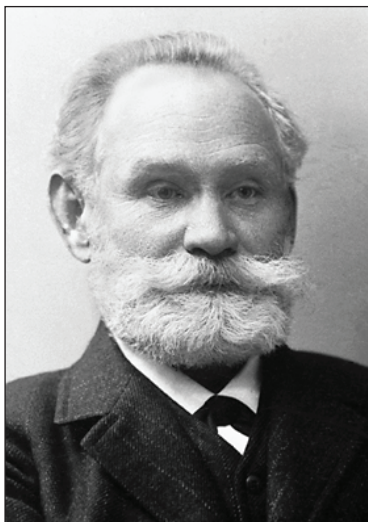
Луи Пастер



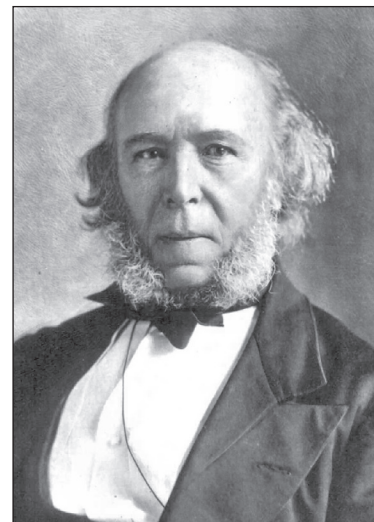
Роберт Кох



Клод Бернар



Иван Петрович Павлов



Герберт Спенсер

период была впервые предложена классификация психиатрических заболеваний, а также разработаны более гуманные подходы к ведению психически больных людей.

В дополнение отметим, что именно в XIX в. началось широкое применение медицинских статистических данных, был инициирован процесс медленной эволюции системы общественного здравоохранения и положено начало научной медицинской профилактики болезней человека.

После эпидемии холеры в сер. XIX в. во многих, в первую очередь европейских и американских, городах были созданы общественные советы по здравоохранению. Например, в Великобритании в 1848 г. был впервые в мире принят закон об общественном здравоохранении, который предусматривал наведение чистоты и порядка на улицах городов, строительство дренажных систем и канализации, своевременной уборки мусора и обеспечение жителей чистой питьевой водой.

В последней трети XIX в. в некоторых странах стали предприниматься шаги по статистическому обеспечению функционирования системы общественного здравоохранения. Так, к примеру, сохранились данные о том, что в 1870 г. в отдельных штатах США продолжительность жизни составляла 43 года, а на 1 000 новорожденных приходилось 188 летальных исходов.

В этот же период времени в странах, где был замечен значительный приток все новых и новых колонистов (это касается в первую очередь США), стали больше внимания уделять вопросам противодействия инфекционным заболеваниям, в частности малярии, переносчиком которой являлись именно переселенцы. Это, в свою очередь, подтолкнуло врачей к научному обеспечению противодействия различным инфекциям.

Анализ показывает, что до нач. XX в. лечебные медицинские технологии оказывали незначительное влияние на здоровье людей, что было учтено медиками впоследствии в XIX и XX вв.

Говоря о связи науки с развитием практической медицины в конце XIX в., особо отметим суждения одного из крупнейших современных историков медицины И. Модлина (1995, 2000), который высоко оценил вклад И.П. Павлова в развитие мировой физиологии.

И.П. Павлов подчеркивал исключительную важность для развития физиологии работ по философии нервной системы английского ученого Г. Спенсера и трудов по рефлексорной теории И.М. Сеченова.



Иван Михайлович Сеченов

В контексте рассматриваемой темы коротко остановимся на значении медицинской и научной деятельности Императорского Православного Палестинского Общества (ИППО) для развития со-

временной российской медицины на Ближнем Востоке в конце XIX-го столетия. Так, по данным НИИ истории медицины РАМН, с момента своего основания в 1889 г. ИППО внесло значительный вклад в медико-географические исследования (А.В. Елисеев и др.) этой ландшафтной зоны. ИППО содержало несколько лечебных учреждений на Ближнем Востоке. К примеру, Иерусалимский госпиталь, открытый в 1863 г. При этом план госпиталя был начертан по образцу лучшего в то время госпиталя на Востоке, Смиренского, построенного голландцами. Все медикаменты для русского госпиталя в Иерусалиме поставлялись известной французской фирмой «Pharmacie centrale de France» через Марсель и всегда имели безупречное качество. Хирургическая помощь в данном госпитале была поставлена на самом высоком уровне. В госпитале имелись редкие даже для хорошо оснащенных столичных лечебных учреждений аппараты для переливания крови и промывания желудка. Отдельного упоминания заслуживает деятельность врача этого госпиталя Д.Ф. Решетилло, который создал фундаментальный труд «Болотные лихорадки в Палестине».

МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА В XX В. И НАЧ. XXI В.

Немалую роль в улучшении здоровья населения принадлежит вопросам обеспечения качества жизни людей (в первую очередь, это касается улучшения питания, санитарно-гигиенических и экологических условий проживания). Некоторые ученые, в частности Портер (1997 г.), отмечают отдельные противоречия в суждениях различных представителей научного сообщества, одни из которых видят основные причины улучшения общественного здоровья в совершенствовании медицинской науки и практики, а другие — в наращивании усилий по улучшению экологической ситуации.

Отметим, что мероприятия по поддержанию баланса между потенциальными возможностями медицины и принятием простых, но эффективных организационно-управленческих мер в целях функционирования системы здравоохранения остается до сих пор не разрешенной проблемой как в развитых, так и в развивающихся странах.

Истории мировой медицины известно, что в первой половине XX-го столетия заметных позитивных и динамичных сдвигов в развитии медицинской науки отмечено не было. Однако в этот период выросла естественная продолжительность жизни людей (по оценке некоторых экспертов, это произошло за счет качественного улучшения общественного здравоохранения) и изменились в лучшую сторону социальные условия жизни и деятельности человека. Неразвитость медицинской науки в этот период времени во многом объясняется пагубными

последствиями двух мировых войн, которые, с одной стороны, оказали сильное негативное влияние на численность народонаселения в евро-азиатской части мира, а с другой стороны, позволили сделать качественный скачок в хирургическом лечении боевых травм различного характера (многочисленные неэтичные медицинские эксперименты нацистских врачей над военнопленными концлагерей в расчет развития результативных научных экспериментов не принимаются).

Отметим, что современная эпидемиология началась с момента завершения Второй мировой войны. Именно в этот период были созданы сложные статистические методы для всестороннего анализа многочисленных неинфекционных болезней в больших популяциях. Следует подчеркнуть, что появление клинической эпидемиологии можно считать одним из важнейших достижений медицинской науки всего XX в. Отметим, что до 50-х гг. XX-го столетия сердечные приступы, инсульты, рак и диабет объединялись медиками в группу дегенеративных заболеваний и считались естественным результатом износа организма и неизбежным следствием старения человека. Вместе с тем постепенно накапливаемая медицинская информация о частоте возникновения этих заболеваний, их распределении среди населения различных регионов, темпах их наращивания в определенных группах населения позволили доказать их тесную связь с экологическими факторами и образом жизни людей. К примеру, английские ученые О. Бредфорд и Х. Ричард достигли первого крупного успеха клинической эпидемиологии, продемонстрировав прямую взаимосвязь курения и рака легких. Результаты научных исследований этих ученых позже были неоднократно повторены другими специалистами, и все это позволило прийти к выводу о том, что табак является причиной летального исхода в 8,8% случаев (при этом дополнительно более 4% пациентов становятся инвалидами). В то же время, несмотря на все возрастающие темпы смертей от табака (особенно в развивающихся странах), табачные транснациональные корпорации не менее уверенно проводят в мире товарную экспансию. Следует отметить, что Россия с 2012 г. начала активную борьбу с табакокурением как на законодательном, так и административном уровнях.

Нужно отметить, что применение эпидемиологических подходов с самого начала касалось больших групп населения. При этом исследования проводились длительное время и увязывались с экологическими аспектами заболеваемости населения. Такая комплексная работа с участием (в качестве испытуемых) более 50 000 мужчин штата Массачусетс позволила, к примеру, К. Андерсону и В. Кастелле сделать однозначный вывод о том, что одним из существенных факторов развития заболеваний

сердца является влияние окружающей среды. В дальнейшем эти и другие результаты исследований позволили медикам сформировать концепцию факторов риска, к которой добавились курение, диета, уровень холестерина в крови, ожирение, малоподвижный образ жизни и повышенное артериальное давление.

В 2002 г. Всемирная организация здравоохранения распространила Программу по управлению болезнями с учетом выполнения 10-ти основных условий, касающихся веса, безопасного секса, уровня кровяного давления, табакокурения, употребления алкоголя, качества воды, санитарии и гигиены, дефицита железа, ожирения, уровня холестерина крови. По мнению этой авторитетной международной организации, более одной трети смертей в мире приходится на несоблюдение норм в вышеуказанных условиях.

Вместе с тем эпидемиологический подход имеет свои ограничения по результативности его влияния на население различных стран мира. К примеру, значительная часть населения многих развитых государств цинично относится к факторам риска, снижая тем самым эффект от полученных экспериментальных данных.

Медицинская наука располагает незначительными сведениями о том, как к факторам риска относятся в развивающихся странах (к ним относится и Россия). Однако последние работы Д. Баркера (2001 г.) и его коллег в области клинической эпидемиологии показали прямую взаимосвязь между летальностью от сердечно-сосудистых заболеваний и развитостью ребенка при его рождении (имеется в виду нормальная масса тела, окружность головы и т. д.). В дальнейшем на основании полученных результатов исследования им было сделано предположение, что развитие ожирения и диабета II-го типа являются частью метаболического синдрома, который тесно связан с низкой массой тела при рождении.

С другой стороны, необходимо привести выборочные результаты Н.В. Макаровой (2009) по научному обоснованию применения эпидемиологических технологий для формирования приоритетов профилактики артериальной гипертензии на примере различных врачебных практик. Данное исследование установило, что существуют различные ассоциативные связи между уровнем артериального давления в популяции в зависимости от зоны проживания (с учетом неблагоприятных эколого-биогеохимических характеристик зоны проживания населения, которые провоцируют повышенное артериальное давление и высокий коронарный риск).

Добавим, что особое значение имеет разработка системы рандомизированных контролируемых испытаний, основы которой были заложены еще в 1920 г. Р. Фишером.



Роберт Фишер

Начиная с 1993 г., клинические испытания стали осуществляться с привлечением увеличенного количества пациентов, использованием различных электронных технологий, применением мета-анализа данных (некоторые эксперты, такие как М. Эггер, Г. Дэви-Смит, Д. Альтман с 2001 г. негативно относились к этому виду анализа, поскольку при этом, как они считали, обычно не обнаруживаются отрицательные результаты исследования. Однако со временем они и другие их коллеги приспособились к работе с этим методом анализа экспериментальных результатов исследований. Таким образом, были разработаны научно-практические подходы к освоению доказательной медицины, которая способствовала совершенствованию клинического мышления врача и его образованию. В этой связи в интернет-среде был создан специализированный веб-сайт (<http://www.ish.ox.ac.uk/ebh.html>), на котором публикуются данные о лучших медицинских практиках, сформированных на базе результатов клинических исследований.

В то же время многие медицинские специалисты полагают, что лечение пациентов носит сугубо индивидуальный характер и требует обязательного учета в практическом здравоохранении результатов фармакогенетического тестирования пациентов. В этой связи требуется отметить, что, по мнению К.В. Герасимовой, интенсивное развитие фармакогенетики как научного направления сопровождается в мире реализацией мероприятий по рациональному применению фармакогенетических тестов в целях повышения эффективности и безопасности терапии на основе доказательной медицины и фармакоэкономического анализа, а также внесением фармакогенетической информации в инструкции по применению лекарственных препаратов. Требуется также отметить, что студенты российских медицинских вузов и врачи (включая организаторов

здравоохранения) недостаточно информированы в области фармакогенетического тестирования (более 31,6%). К числу основных проблем, затрудняющих использование фармакогенетических тестов в клинической практике, можно отнести отсутствие достаточного количества лабораторий и подготовленного персонала для проведения подобных анализов, а также высокую стоимость этих работ (например, цена фармакогенетического теста на определение чувствительности пациента к варфарину (к таким пациентам в первую очередь относятся те, кто перенес высокотехнологичную операцию по поводу клапанной патологии, стентирование и т. д.), в платных лабораториях РФ варьирующаяся от 850 до 12 000 руб. В одной из моделей, построенной на основании обобщенных данных опубликованных клинических, эпидемиологических и клинико-экономических исследований, продемонстрировано, что в условиях российского здравоохранения фармакогенетический подход к дозированию варфарина позволяет экономить средства системы здравоохранения, если цена фармакогенетического теста не превышает 2 600 руб. Представляется целесообразным провести аналогичные расчеты по другим препаратам, применяемым в ходе высокотехнологичного лечения. Это позволит определиться с оптимальными ценами на препараты и повысить тем самым доступность высокотехнологичной помощи.

Отдельно подчеркнем, что до нач. XX в. борьба с инфекционными заболеваниями была одной из главных забот медиков. Следствием этой борьбы явилось, во-первых, стремление улучшить экологию, во-вторых, — разработка системы иммунизации населения, а также внедрение антимикробной химиотерапии, формирование возможностей для выявления новых патогенных организмов. В настоящее время в мире ведется непрерывный мониторинг 29 самых распространенных инфекций. Апогеем борьбы с этими видами заболеваний стала победа над оспой в 1977 г. Следующая цель Всемирной организации здравоохранения является ликвидация полиомиелита в глобальном масштабе.

Отметим, что важную роль играет Расширенная программа иммунизации, стартовавшая в 1974 г. Она была поддержана многими странами мира и включает в себя противодействие полиомиелиту, оспе, дифтерии, столбняку, коклюшу, кори, желтой лихорадке, Гепатиту В (по данным ВОЗ, 70% носителей Гепатита В проживают в странах, не имеющих вышеуказанной программы).

Мировая медицинская статистика показывает, что только в 1998 г. из 12 млн. детских смертей 4 млн. наступили из-за несвоевременного применения на практике имеющихся эффективных вакцин.

Создание сульфаниламида и пенициллина в период, предшествовавший Второй мировой войне,

позволило осуществить истинный прорыв в фармакологии и создать целую серию противомикробных препаратов, которые эффективны против бактерий, грибов, вирусов, простейших и гельминтов. В дальнейшем в ходе научных исследований был установлен фармакологический механизм действия этих препаратов и было доказано, что антибактериальные агенты могут влиять на клеточную стенку или синтез белков, образование нуклеиновых кислот и формирование критических метаболических путей.

Появление СПИДа потребовало в дальнейшем разработать широкий спектр противовирусных препаратов, большинство из которых являются аналогами нуклеозидов или нуклеотидных ингибиторов обратной транскриптазы или ингибиторов протеаз. Было выяснено, что эти агенты мешают сборке вирусов или ретровирусов. Вместе с тем постепенно сформировалась проблема резистентности ряда инфекционных заболеваний к тем или иным лекарственным средствам, прежде всего антибиотикам (например, «золотистого стафилококка»), что, впрочем, зачастую было вызвано неконтролируемым использованием пациентами (без консультации с врачами) целой гаммы антибиотиков. В частности, в США это привело к значительному повышению строгости по выписке и получению препаратов через аптечную сеть (в целом же ряде развивающихся стран продолжается бесконтрольное применение пациентами различных антибиотиков при самостоятельном лечении различных инфекционных заболеваний; к ним относится и Россия).

Несмотря на то, что XX в. стал свидетелем замечательных успехов в борьбе с инфекционными заболеваниями, медицинская наука с 1970 г. зафиксировала более 30-ти новых инфекционных агентов, многие из которых весьма устойчивы к современным антибактериальным и противовирусным средствам. К этому следует добавить, что в мире снизился общий уровень разработки новых антибиотиков и эффективных противовирусных препаратов. Все это говорит о том, что война между современной медициной и инфекционными заболеваниями не утихает и периодически вспыхивает с новой силой со стороны «агрессора».

Во второй пол. XX-го столетия наметился значительный прогресс в понимании патофизиологии и менеджмента многих распространенных неинфекционных заболеваний. Это способствовало накоплению знаний о биохимических и физиологических аспектах болезней, а также определенному развитию фармацевтики. Проведенные фундаментальные и клинические исследования пролили свет на механизмы возникновения и протекания многих болезней. К примеру, современная кардиология стала возможной благодаря лучшему пониманию

физиологии и патологии сердца и системы кровообращения, механизмов функционирования проводящей системы сердца, развития катетеризации сердца, эхокардиографии, компьютерной томографии, ядерно-магнитного резонанса, изотопного сканирования, Холтеровского мониторирования ЭКГ, создания технологий по абляции различных участков сердечной мышцы, технологий стентирования, а также различных подходов к выполнению открытых операций на сердце. Все это позволило лучше понять физиологию сердечной недостаточности, оценить последствия болезни коронарных артерий и создать революционные технологии по управлению хирургическим лечением врожденных пороков сердца на первом году жизни ребенка. Эти успехи были подкреплены разработками эффективных препаратов для консервативного лечения сердечно-сосудистых заболеваний (диуретиков, бета-блокаторов, широкий выбор антигипертензивных препаратов, блокаторов кальциевых каналов и антикоагулянтов). К концу 60-х гг. прошлого века были разработаны все основные хирургические методы для лечения обструкций коронарных артерий и клапанной патологии (коронарное шунтирование, баллонная ангиопластика и замена клапанов стали основными способами лечения приобретенных пороков сердца). Чуть позже стали разрабатываться механизмы и инструменты по лечению врожденных пороков сердца у взрослых пациентов, которым своевременно не была проведена коррекция ВПС. Стали разрабатываться методы (фармакологические и имплантационные) лечения нарушений ритма сердца различной этиологии (в т. ч., вследствие хирургической коррекции ВПС). После успешной трансплантации почек, сердечной трансплантации стала возможна трансплантация комплекса «сердце — легкие». Большая часть этой огромной работы была подкреплена крупномасштабными контролируемые клиническими испытаниями. Это позволило показать хорошую сравнимость позитивных результатов при выполнении операций на открытом сердце с использованием аппаратов искусственного кровообращения и без них (операции на работающем сердце), показать результативность консервативного лечения тромбоза коронарных артерий с помощью препаратов, обеспечивающих тромболитичес. На этих аспектах мы более подробно остановимся в нашем последующем повествовании.

Кроме того, в этот же период времени были получены новые данные (по линии патофизиологии, биохимических процессов) о возможностях более эффективного лечения заболеваний ЖКТ, легких и крови. К примеру, были проведены исследования, позволившие создать и испытать препараты для борьбы с бронхоспазмами, сделаны открытия в области бактериальной природы язвенной болезни, что значительно сократило частоту хирургических

вмешательств. Помимо этого получило свое развитие динамичная психотерапия, поведенческая терапия и стал возможен контроль проявлений шизофрении и депрессивных расстройств с помощью новых лекарственных препаратов. Произошел серьезный сдвиг в понимании и лечении психосоматических заболеваний.

Во второй пол. XX в. все мы стали свидетелями значительного прогресса в диагностике и лечении рака в сочетании со средствами ядерной медицины и мощных противораковых препаратов. Появились новые возможности для диагностики и лечения детской лейкемии, некоторых форм лимфомы, опухолей яичника, молочной железы. Вместе с тем возможности лечения многих видов онкологических заболеваний остаются на сегодняшний день слабыми и не позволяющими надеяться на позитивный результат лечения. Это подталкивает исследователей к проведению междисциплинарных научных работ.

Касаясь обеспечения здоровья матери и ребенка, следует отметить явный прогресс, который стал возможен благодаря лучшему пониманию физиологии, природы различных расстройств, улучшению организации дородового ухода за женщиной, повышению качества акушерских процедур. Анализ детской и материнской смертности показывает, что в индустриально развитых странах основным бичом являются детские инфекционные заболевания, а с точки зрения педиатрических проблем выделяются как генетически обусловленные врожденные пороки развития, так и ВПР иной природы, механизмы развития которых современной медицине пока не известны.

Необходимо отметить, что в США проводится комплекс работ, нацеленный на развитие эпидемиологии ВПР, сахарного диабета, артериальной гипертензии, что оказывает непосредственное влияние на совершенствование организации общей системной профилактики ВПР, ведение рожениц с предгестационным и гестационным диабетом и артериальной гипертензией. Особое значение эта деятельность приобретает в отношении мониторинга пациентов с семейными аномалиями развития, к которым относятся синдром Дауна, незаращение верхней губы, незаращение неба, врожденные пороки сердца (сопровождающиеся зачастую синдромом Дауна, синдромом Тернера, синдромом Holt-Oram), церебральная пульсация, Achondroplasia, хромосомные нарушения — trisomy13, trisomy18 (синдром Эдвардса), Deletion, Microdeletion, Duplication, Ringchromosome, синдром Cri-du-chat, синдром Wolf-Hirschhorn, Cystic Fibrosis, Fragile X Syndrome, синдром Марфана, РН-болезнь, Spina Bifida (формы: Occulta, Meningocele, myelomeningocele).

Таким образом, развитие научного компонента практической медицины в XX-ом столетии подгото-

вило почву для исследования причин большинства заболеваний на клеточном и молекулярном уровнях, которое продолжилось в XXI в. Следует отметить, что развитие современной научной медицины сопровождается определенными демографическими катаклизмами. Растет урбанизация населения, множатся региональные конфликты, политические волнения, перерастающие нередко в гражданские войны. Как следствие, огромные народные массы перемещаются с одного континента на другой. Все это оказывало и продолжает оказывать влияние на здоровье людей как в XX в., так и в нач. XXI в. Однако позитивным следует признать тот факт, что в Новом Свете, Европе, на Ближнем Востоке, в Евразии, в Африке (южнее Сахары) снизился уровень детской смертности. Это можно отнести к улучшению как условий обеспечения здравоохранения, так и условий социальной жизни, а также появлению высокотехнологичной медицины.

Многие страны сегодня существуют в т. наз. эпидемиологическом переходе, который, с одной стороны, характеризуется для ряда государств недоеданием и наличием масштабных инфекционных заболеваний, а с другой стороны, для других стран характерны лидирующие позиции ССЗ, ожирения, диабета. При этом ожирение и сахарный диабет II-го типа приобретают масштабы эпидемии. Только от диабета во всем мире страдают сегодня более 150 млн. чел. Ожидается, что эта цифра может удвоиться к 2025 г. В то же время достижения в научной медицине промышленно развитых стран показывают, что, к примеру, в Соединенном Королевстве только за 10 лет до окончания XX в. количество людей

в возрасте от 75 до 84 лет увеличилось на 16%, а у людей в возрасте 85 лет и старше — на 39%. Ожидается, что к 2026 г. в этой стране количество мужчин в возрасте 85 лет и старше составит 500 тыс. чел., а женщин — ок. 1 млн. чел.

Основной целью стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 г. является разработка передовых технологий медицинской науки и внедрение на их основе инновационных продуктов, обеспечивающих сохранение и улучшение здоровья населения регионов страны. Стратегия направлена на реализацию мероприятий государственной политики в сфере здравоохранения и включает мероприятия по разработке инновационной продукции, критически важных технологий и компетенций медицинских специалистов, нацеленных на расширение объема оказания высокотехнологичной медицинской помощи.

Список литературы

1. Балалыкин Д.А. Зарождение медицины как науки в период до XVII века: учебное пособие для студентов. М. Вестъ. 2013.
Balalykin D.A. The origin of medicine as a science in the period up to the XVII century: a manual for students. M. Vest'. 2013.
2. Музрукова Е.Б. Фандо Р.А. «Я врач до мозга костей, интересующийся биологией» // Вопросы истории естествознания и техники. 2008; 1.
Muzrukova E.B., Fando R.A. «I am a doctor to the core with an interest in biology» // Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki. 2008; 1.