

Кардиология в нашей стране. Какой она будет завтра

Ю. Н. Беленков

Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию
(руководитель — академик РАМН и член-корр. РАН Ю. Н. Беленков);
Институт клинической кардиологии им. А. Л. Мясникова ФГУ «РКНПК Росздрава»
(дир. — академик РАМН и член-корр. РАН Ю. Н. Беленков)

Во всех развитых странах сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти и нарушения трудоспособности взрослого населения. Такое положение может быть охарактеризовано как эпидемия сердечно-сосудистых заболеваний, которые поражают людей всех возрастов независимо от пола и этнической принадлежности. Частота их увеличивается с возрастом и варьирует в зависимости от географического места жительства и социального уровня. Лидирующее место среди сердечно-сосудистых заболеваний в современном мире занимает артериальная гипертензия, на втором месте — ишемическая болезнь сердца, затем — мозговые инсульты, врожденные пороки сердца. Риск развития ишемической болезни сердца у 40-летнего мужчины выше, чем у женщины и составляет 50 и 32% соответственно. По данным Всемирной организации здравоохранения острая коронарная окклюзия, являющаяся ведущей причиной заболеваемости и смертности, останется основной их причиной к 2020 году.

В России сердечно-сосудистые заболевания являются причинами более 56% смертей, то есть за год от них умирает 1,2–1,3 млн человек. К концу прошлого века в нашей стране сформировался серьезный демографический кризис — убыль населения превышает его естественный прирост, включая и прирост за счет миграции. При этом основное увеличение смертности отмечается среди населения в трудоспособном возрасте. Вместе с тем продолжается «старение» населения и увеличение числа пенсионеров, то есть фор-

мируется своеобразная «демографическая вилка». Президент России Владимир Владимирович Путин в своих посланиях в 2005, 2006 гг. отметил необходимость экстренных мер по улучшению создавшейся ситуации. Следствием этого было формирование вслед за Национальным проектом «Здоровье» Национального проекта «Демография». Принятые за последнее время меры уже начали давать свои первые результаты, и в 2006 г. отмечается тенденция к снижению смертности — этот показатель стал ниже на 5%, в основном за счет сердечно-сосудистых заболеваний. Тем не менее мы понимаем, что находимся только в самом начале пути и положительных результатов можно добиться только при совместных, активных, профессиональных и согласованных действиях врачей, организаторов здравоохранения, политиков, средств массовой информации, при активном участии всего населения страны. Для этого органам здравоохранения с помощью как специализированных, так и общих средств массовой информации необходимо организовать информационную сеть, доступную каждому человеку. Через нее должны излагаться сведения о факторах риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, стереотипах поведения в повседневной жизни и при неотложных состояниях, о новых методах диагностики и лечения и тех медицинских учреждениях, где можно получить высококачественную квалифицированную медицинскую помощь.

Ни одна наукоемкая медицинская программа не сможет быть эффективно

реализована без поддержки каждого конкретного человека, с уважением относящегося к своей жизни и к жизни своих близких. Эпидемиологическая ситуация с сердечно-сосудистыми заболеваниями требует как индивидуализации подходов к диагностике и лечению, так и использования популяционных стратегий, включающих воздействие на факторы окружающей среды, на изменение образа жизни и активное предотвращение, а также контроль факторов риска, в школах, на рабочих местах, в медицинских учреждениях и в обществе в целом. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, к которым относятся социальные, факторы окружающей среды, биологические детерминанты, хорошо изучены. Основными из них являются: возраст, мужской пол, курение, избыточная масса тела, повышение уровня холестерина и сахара крови, артериальная гипертония, наследственные факторы. Вклад их постоянно меняется, число больных с артериальной гипертонией, ожирением и диабетом неуклонно растет. Многие факторы риска формируются вследствие неправильного образа жизни, отсутствия у людей информации о рациональной диете, распорядке дня и нормам артериального давления, массы тела, уровня холестерина, сахара в крови и т. д.

По оценкам Всемирной организации здравоохранения, Россия остается одной из самых «курящих» стран в мире, входя в первую пятерку по числу курильщиков — Монголия, Китай, Кения, Камбоджа, Россия. В России курит 63% взрослого населения, четверть из них — женщины, а по курению среди подростков страна находится на первом месте в мире. Главный государственный санитарный врач РФ Геннадий Онищенко заявил в одном из интервью «Новым Известиям», что «борьбу с этой пагубной привычкой в России необходимо сделать отдельным национальным проектом». Кроме того, что курение является одним из основных факторов

риска развития ишемической болезни сердца, доказано его влияние на изменение фармакодинамики лекарственных препаратов, снижающих уровень липидов крови. Проблема курения, в том числе пассивного, воздействующего так же негативно, обсуждается в Думе РФ как проект закона о запрещении курения в общественных местах.

Число полных жителей планеты за последний год *превысило количество недоедающих*. Согласно последним исследованиям специалистов Института питания РАМН, более половины россиян страдают избыточным весом, а масса тела среднестатистического жителя увеличилась на 2 кг. Особенно остро эта проблема касается людей молодого возраста. Число больных с метаболическим синдромом, являющимся риск-фактором развития сердечно-сосудистых заболеваний, в нашей стране растет, так же как и в США. Пропаганда снижения массы тела, особенно среди лиц с состоянием, называемым в современной медицинской литературе *прегипертонией*, при уровне артериального давления (АД) от 120–139/80–89 мм рт. ст., особенно важна. Последние рекомендации европейских ученых по физическим тренировкам с целью профилактики артериальной гипертонии включают получасовую ежедневную физическую активность взрослого и часовую — ребенка и подростка. Это необходимо для нивелирования влияния малоподвижного образа жизни и высококалорийной пищи, отмечающегося в развитых странах в последние 30 лет.

Большое внимание уделяется и вопросам правильного, рационального питания. За основу должен быть взят подход, основывающийся на применении рациональной диеты (так называемый «Polymeal»), включающей продукты с уже доказанным положительным профилактическим эффектом на сердечно-сосудистые заболевания. Это рыба и морепродукты, хлеб и макаронные изделия из муки грубого помола, черный шоколад, овощи, чеснок,

фрукты, миндаль, умеренное количество сухого красного вина. По данным английских исследователей, доказано увеличение продолжительности жизни и снижение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у людей, придерживавшихся этой диеты. Современная теория о суммации патологических эффектов немодифицируемых и модифицируемых факторов риска, включая и новые: такие, как С-реактивный белок, липопротеид (а) и т. д., привела к формированию концепции первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний с помощью так называемой «полипилюли», в которую входит аспирин, один из статинов и один из ингибиторов АПФ. По мнению специалистов Американской ассоциации сердца, ежедневный прием подобной пилюли каждым мужчиной старше 45 лет позволит обеспечить эффективную профилактику развития сердечно-сосудистых заболеваний.

В 2005 г. Росздравом создана Федеральная целевая программа «Профилактика и лечение артериальной гипертонии в Российской Федерации». Целями программы являются: комплексное решение проблем профилактики артериальной гипертонии, диагностики, лечения и реабилитации больных с ее осложнениями; снижение уровня заболеваемости населения артериальной гипертонией, инвалидности и смертности от ее осложнений — мозгового инсульта, инфаркта миокарда. При анализе результатов многоцентровых исследований, проведенных за последние несколько лет, была показана эффективность назначения ранней агрессивной (активной) медикаментозной терапии и при «мягкой» артериальной гипертонии, при которой уровень артериального давления не превышает 139/89 мм рт. ст.

Проблема профилактики артериальной гипертонии тесно связана с профилактикой эректильной дисфункции у мужчин. Нередко данный симптом является поводом для обращения к кардиологу и может

быть эффективно вылечен путем коррекции уровня АД. Было также отмечено, что эректильная дисфункция может быть маркером скрытой бессимптомной ишемии миокарда и, как следствие, требует более детального клинического обследования пациента для исключения болезни сердца. Стрессы, повышенная информационная загруженность, способствующие развитию вегетативных, дисгормональных, сексуальных расстройств, а также артериальной гипертонии, нарушений ритма сердца, увеличивают частоту депрессивных состояний, становясь совместной проблемой кардиологов и психиатров по выработке мер их предотвращения. Анализ статистических данных по снижению количества специфических причин сердечно-сосудистой заболеваемости показывает, что применение эффективной первичной профилактики вносит свой положительный вклад. Своевременное выявление лиц из групп высокого риска помогает предотвратить развитие заболевания. Суть скрининга — ранняя диагностика до появления симптомов болезни на основании риск-стратификации основных заболеваний, базирующейся на накопленных знаниях о природе заболевания. Практической реализацией этой идеи является диспансеризация. Для этого необходимо обеспечение первичного звена здравоохранения современным диагностическим комплексом, включающим ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления, ультразвуковые и рентгенологические методы исследований, лабораторные методы диагностики. Кроме того, врач поликлиники должен быть вооружен необходимыми рекомендациями, а руководители учреждений здравоохранения — стандартами оказания помощи.

Важным аспектом организации кардиологической помощи является формирование преемственности между акушерами-гинекологами, проводящими внутритрубною диагностику врожденных

аномалий сердца с помощью ультразвуковых методов, ставших рутинными исследованиями, педиатрами и кардиологами. Для этого необходимо создать единую базу данных, индивидуальную электронную историю болезни, и на ее основе применить риск-стратификационные стратегии и выработать меры адекватной первичной профилактики уже в подростковом возрасте.

Бесспорно, первичная профилактика является первоочередной задачей — болезнь надо предупредить. Но чем располагает современная кардиология при уже выявленной патологии, особенно в острых состояниях? Проблемы кардиологии, как и любой иной медицинской дисциплины, не могут существовать изолированно от других специальностей и смежных профессий, а также от большого мира Науки и Техники, который предоставляет врачам новые технологии, спасающие жизнь человека, выясняющие истинные причины заболевания. Именно к таким успешно внедренным в клиническую практику ведущими кардиологическими учреждениями страны технологиям следует отнести ряд мероприятий, направленных на лечение острого коронарного синдрома. Использование новых малоинвазивных медицинских технологий, таких как тромболитики и стентирование сосудов сердца в раннем периоде острого инфаркта миокарда, значительно улучшает прогноз у пациентов, предотвращает дальнейшее развитие этого грозного синдрома. Это стало возможным в связи с появлением новых лекарственных препаратов, растворяющих тромботические массы, закрывающие просвет сосудов, а также предотвращающих тромбоз самих стентов. Условием эффективности лечебного мероприятия является его своевременность. Так называемое «door-to-balloon time» — время от момента развития приступа ишемии до момента проведения лечебного вмешательства с имплантацией стента в артерию сердца — является критическим фактором. Используя достижения телемедицины, должна быть налажена

возможность дистанционной связи при неотложных состояниях со специализированными учреждениями бригад Скорой медицинской помощи «03». Сокращение времени до оказания квалифицированной помощи также зависит от быстроты и точности диагностики. В дополнение к уже имеющимся лабораторным методам появляются новые — определение содержания тропонинов (Т и I), миоглобина в крови — ранних маркеров острого коронарного синдрома.

Многие исследования, посвященные сравнению медикаментозных и хирургических подходов к лечению хронической коронарной болезни сердца, в настоящее время устарели в связи с высокими темпами появления новых инвазивных эндоваскулярных технологий. На современном этапе необходима сравнительная оценка этих двух подходов на основании правил доказательной медицины. С момента появления в 1977 г. операции коронарного стентирования для восстановления кровотока в одном сосуде, существенно расширились ее возможности — от имплантации одного стента до одновременного стентирования нескольких сосудов, бифуркационных стенозов и даже стенозов стволов левой и правой коронарных артерий. Это нередко позволяет избежать операций на открытом сердце с искусственным кровообращением, а также проводить малоинвазивное лечение у более тяжелой категории пациентов старших возрастных групп и больных сахарным диабетом. В настоящее время интервенционные кардиологи пришли к лечению окклюзирующего атеросклероза практически в любой ветви коронарного русла. К сожалению, механические способы уничтожения бляшки в сосуде сердца с помощью специальной инвазивной техники, включающие прямую и ротационную атеректомию, не дали значимого улучшения в плане снижения процента рестенозов. Прогрессом последних нескольких лет стало появление стентов с лекарственным покрытием, предот-

вращающих тромбообразование и снижающих число рестенозов. В ближайшем будущем мы можем ожидать появления в клинической практике биологических и рассасывающихся стентов. Продолжают разрабатываться визуализирующие методы внутриоперационного контроля для оценки адекватности проходимости стентов с лекарственным покрытием и состояния внутренней оболочки сосуда, к которым относится внутрисосудистое ультразвуковое исследование. Следующим шагом за стентами с лекарственным покрытием предполагается создание и внедрение в практику методики регенерации внутренней оболочки сосудов сердца посредством направленной клеточной терапии после установки стента.

Выработка показаний, определение характера и объема лечебных мероприятий зависят от чувствительности и специфичности выбранных методов диагностики. В будущем ожидается расширение показаний для проведения инвазивных вмешательств с целью более раннего эффективного лечения заболеваний сердца на основании данных, полученных неинвазивными визуализирующими методами. Новое поколение совершенных визуализирующих неинвазивных диагностических систем позволяет определить ранее недоступные мельчайшие изменения структуры сердца и всего сосудистого русла благодаря улучшенному качеству изображения. Новые ультразвуковые, компьютерные, ядерные технологии с трехмерной (3D) реконструкцией и визуализацией трехмерного изображения в реальном масштабе времени (4D) обеспечивают надежную раннюю диагностику. Ядерная кардиология существенно прогрессировала с момента первой планарной сцинтиграфии для оценки перфузии и функции миокарда. SPECT – однофотонная эмиссионная компьютерная томография и PET – позитронно-эмиссионная томография позволяют получить диагностическую информацию об ишемизированных участках миокарда, а также

выявить наличие жизнеспособного миокарда у больных, которым предстоит процедура реваскуляризации. Объединенная регистрация двух методов – компьютерной томографии с трехмерной реконструкцией коронарных артерий и SPECT позволяет увеличить точность диагностики коронарной болезни сердца.

Значительно возрастет роль визуализирующих методов, основанных на молекулярных технологиях, для более точной и ранней диагностики ишемии миокарда, оценки степени естественного и терапевтически индуцированного ангиогенеза, роста новых сосудов, возможно, посредством новейших технологий ультратонкой визуализации (receptor-based and reporter gene imaging). Новые разработки биофармацевтики позволяют создать контрастные препараты для более четкой визуализации состояния тканей и клеток, повышения точности диагностики на ранних стадиях заболеваний. В последнее время разрабатываются и новые инвазивные методы оценки состояния сосудов с применением контрастных препаратов, включающие внутрисосудистое ультразвуковое исследование, виртуальное гистологическое исследование, эластографию, термографию, оптическую когерентную томографию, внутрисосудистое магнитно-резонансное исследование, позволяющие оценить структуру атеросклеротической бляшки непосредственно внутри сосуда, ее клеточный состав и степень стабильности.

Имея точный диагноз, необходимо сделать правильный и своевременный выбор тактики лечебных мероприятий, используя возможности интервенционной кардиологии, хирургических и медикаментозных методов лечения атеросклероза. Существенный прогресс лекарственной терапии атеросклероза происходит благодаря созданным и внедренным в клиническую практику группам медикаментозных средств, непосредственно влияющих на пути обмена холестерина и липидов, основных составляющих атеросклеротической

бляшки. К ним относятся всем известные препараты из группы статинов, обладающие также плеiotропными эффектами. К настоящему времени доказана их положительная роль в снижении смертности и риска развития инфарктов и инсультов как у больных коронарной болезнью, так и у больных артериальной гипертонией, сахарным диабетом и сердечной недостаточностью.

За последние годы хирургические методы лечения сердечно-сосудистых заболеваний и их анестезиологическая поддержка усовершенствованы настолько, что позволяют выполнять оперативные вмешательства пожилым пациентам, а также больным старческого возраста — старше 80 лет. Хирургические методы реваскуляризации миокарда включают операцию аортокоронарного шунтирования с применением искусственного кровообращения и новую технологию с применением специальных аппаратов для вмешательств на работающем сердце. Последняя позволяет проводить оперативное лечение пациентов с большим спектром сопутствующих патологий, в частности, с бронхиальной астмой. Новые катетерные методы лечения болезней аорты и ее ветвей позволяют выполнять ранее недоступные хирургические мероприятия, малотравматичное чрескожное протезирование. Коррекция клапанных пороков сердца всегда проводилась с помощью больших оперативных вмешательств на открытом сердце. Сейчас катетерные малоинвазивные методы лечения пришли и в эту область кардиохирургии (протезирование митрального, аортального, легочного клапанов).

Около 40% лиц старше 65 лет, перенесших операции на сердце, страдают сердечной недостаточностью. В структуре смертей от сердечно-сосудистых заболеваний она занимает третье место и составляет 5%. Острая и декомпенсированная недостаточность кровообращения превратилась за последние годы в одну из основных причин госпитализаций этих пациентов.

Хотя традиционное лечение остается неизменным, появление новых лекарственных средств из группы вазодилаторов, таких как рекомбинантный человеческий мозговой пептид, антагонисты эндотелина и вазопрессина и группа современных инотропных агентов — сенситизаторов кальция, повышает эффективность лечения этой тяжелой категории больных.

Сердечная ресинхронизирующая терапия, инвазивная технология имплантации трехкамерных электростимуляторов в желудочки сердца и правое предсердие с целью улучшения сократительной способности сердца стала применяться для лечения хронической сердечной недостаточности последние несколько лет. Проспективные исследования показали снижение смертности среди пациентов с выраженными нарушениями сократительной функции сердца на фоне этой терапии. С целью предотвращения сердечной недостаточности необходима стратификация факторов риска ее развития (таких как коронарная болезнь, артериальная гипертония, сахарный диабет и отсутствие рациональной терапии), основанная на международных и национальных рекомендациях. Предотвращение развития обширного повреждения миокарда при его инфаркте, защита сердечной мышцы от ишемических процессов и/или восстановление функции ишемизированного миокарда для предупреждения тяжелых осложнений, в том числе сердечной недостаточности, являются основными терапевтическими задачами. Общепринятое лечение, основанное на нейрогуморальной теории развития сердечной недостаточности, включающее ингибиторы АПФ, β -адреноблокаторы, антиагреганты, в настоящее время дополняется поиском новых групп лекарственных средств, воздействующих непосредственно на молекулярные патогенетические пути, конкретные молекулярные мишени, такие как белки ионных каналов, межклеточных контактов. Новые способы лечения, включающие направленный транспорт лекарственных препаратов

в поврежденный участок сердечно-сосудистой системы на базе методов молекулярной биологии и генетики, а также клеточную терапию, привлекают внимание клиницистов.

Исследования в области стволовых клеток и их клинического применения стали не только медицинской, но и социально-политической проблемой. Среди ученых нет единого мнения по этому вопросу. После 15 лет доклинических исследований клеточная трансплантация в пораженный участок мышцы сердца (аутологичных скелетных миобластов и некоторых других типов клеток) во время оперативного вмешательства после дополнительного анализа всех возможных побочных эффектов может стать перспективным направлением улучшения прогноза у тяжелых больных. Потенциальная польза стволовых клеток в лечении сердечно-сосудистых заболеваний может определяться возможностью использования аутологичных или аллогенных стволовых клеток с целью замещения области рубца после инфаркта миокарда, аневризмы, восстановления сократительной способности мышцы сердца при недостаточности кровообращения, а также замещения аритмогенного очага тканью, способной нормально проводить электрический импульс. Тем не менее, прежде чем начинать новые проекты со стволовыми клетками в клинике, необходимо еще больше узнать о них в экспериментальных условиях.

Трансплантация сердца до сих пор остается методом выбора для лечения терминальных стадий недостаточности кровообращения любой этиологии, включая врожденные пороки сердца. На современном этапе возможность трансплантации сердца требует разработки новых, основанных на мировом правовом опыте норм и критериев. Бесспорно, мы не должны забывать и о гигантском прогрессе в развитии имплантируемых искусственных желудочков сердца, основанных на принципе турбины и дающих не пульсиру-

ющий, а постоянный поток крови. Некоторые из них уже имеют имплантируемые источники питания, а срок жизни у некоторых пациентов с искусственными желудочками достигает 3 лет.

Говоря о проблеме мозговых инсультов, следует отметить, что одной из основных причин их возникновения (в 75% случаев) являются тромбоэмболические осложнения, связанные с нарушениями ритма сердца, фибрилляцией предсердий. Фибрилляция предсердий, или мерцательная аритмия, в основном является заболеванием пожилых людей. При увеличении продолжительности жизни (повышении выживаемости после инфаркта миокарда, прогрессе в лечении сердечной недостаточности, применении новых технологий в кардиохирургии) увеличивается и ее встречаемость в популяции. Распространенность данного нарушения ритма приближается к эпидемическим пропорциям, так, у 6% населения планеты в возрасте старше 65 лет и у 10% старше 80 лет зарегистрирована фибрилляция предсердий. Риск развития ФП как у мужчин, так и у женщин после 40 лет составляет 25%. Это означает, что у 1 из 4 человек возникнет ФП. Было подсчитано, что к 2030 г. распространенность ФП в США достигнет 4 млн, а к 2050 г. – 5,6 млн человек. По данным Фремингемского исследования фибрилляция предсердий независимо ассоциируется с 50–90% увеличением риска смерти и является независимым предиктором повторных инсультов и их тяжести. В 2006 г. разработаны последние рекомендации по современным принципам антитромботической терапии, включая профилактику тромбоэмболических осложнений при фибрилляции предсердий и лечение коронарной болезни сердца. Разработка лекарственных препаратов, влияющих на свертывающую и противосвертывающую систему крови и несомненно оказывающих эффект снижения риска осложнений, является одним из самых быстроразвивающихся направлений современной фармакологии.

Новым в лечении фибрилляции предсердий является применение катетерной радиочастотной деструкции аритмогенных зон в области предсердий. Подобная интервенционная тактика стала возможна после ее появления в конце 80-х годов для лечения нарушений ритма сердца, в основе которых лежат анатомически обусловленные дополнительные проводящие пути. Развитие электрофизиологии и компьютерных технологий позволило топически локализовать, картировать аритмогенные участки и их устранить.

Нарушения ритма сердца и проводимости являются основной причиной внезапной сердечной смерти, на долю которой приходится 10% от общей смертности. Механизмами, лежащими в основе развития внезапной сердечной смерти, в подавляющем большинстве случаев являются желудочковая тахикардия и фибрилляция желудочков, а в оставшихся случаях причинами являются брадиаритмии и асистолии. Для лечения используются имплантируемые устройства. В последнее время электрокардиостимуляторы стали более совершенными. Изменились их технические характеристики: они значительно уменьшились в размерах, стали обладать функциями мониторинга и приобрели возможность даже дистанционного контроля с передачей ЭКГ и информации об их работе по телефону и с помощью Интернета. Также расширилась сфера их приложения — помимо лечения брадиаритмий появилась функция кардиоверсии-дефибрилляции с целью вторичной профилактики внезапной сердечной смерти. Инвазивная тактика лечения нарушений ритма сердца и проводимости стала альтернативой медикаментозным методам лечения, которые продолжают развиваться с помощью новых клеточных и молекулярно-генетических подходов. Последним достижением экспериментальной клеточной электрофизиологии и генной терапии является создание биологических стимуляторов («biopacemak-

er»). Существует надежда на замену искусственных водителей ритма сердца имплантацией гена, ответственного за пеймейкерный ионный ток с помощью биологического носителя в проводящую систему сердца, что даст возможность осуществлять генерацию сердечного ритма.

Следствием изучения генетически детерминированных патологий, таких как гипертрофическая кардиомиопатия и синдром удлиненного интервала $Q-T$, стал вывод о единых молекулярных патофизиологических путях, лежащих в основе нарушений ритма, ремоделирования сердца при многих патологических состояниях. В настоящее время в мире созданы лабораторные тесты для определения генетических дефектов как причины ряда наследственных заболеваний, в том числе и сердечно-сосудистых. Около 50 болезней сердца диагностированы с помощью методов медицинской генетики как наследственные заболевания, причиной которых является мутация в одном гене. Идеальный генетический анализ должен быть недорогим, чтобы была возможность его использования на этапе первичного обследования для получения информации о точном диагнозе, прогнозе и возможной адекватной эффективной терапии. Поиск путей решения этой проблемы ведется во всем мире. Генетический прогноз, оценка генетического риска повторения заболевания в новом поколении необходимы для планирования семьи и расчета риска повторения патологии у детей. Создание индивидуальной генетической карты с учетом истории болезни родителей может стать реальностью в будущем. Проведение диагностики на тонком молекулярном и субмолекулярном уровне может позволить выявить заболевание уже на его начальном этапе. С этой целью в современной лабораторной диагностике используется целый ряд микроаналитических систем, включая генетические и биоэлектронные микрочипы. Они могут быть использованы при проведении стандартных молекулярно-генети-

ческих и иммунологических методов исследований, применяемых в клинической практике. Одним их последних уровней миниатюризации являются наночипы — диагностические системы размером с нанометр. Существует возможность соединения лабораторных методов с компьютером. Наночип к CD-ROM — это лаборатория на CD-диске, которая представляет собой компакт-диск с нанесенными на него чувствительными зонами биомолекул (антигенами, антителами, аптамерами, олигонуклеотидными зондами) и анализирующее устройство — CD-ROM к персональному компьютеру. Наночипы уже были использованы в одной из последних работ по выявлению мутаций при семейной гиперхолестеринемии, заболевании, приводящем к выраженным атеросклеротическим изменениям сосудов сердца. Эта технология была использована и для выявления генных мутаций при заболеваниях, приводящих к повышенному тромбообразованию.

Качество жизни пациента во многом зависит от качества медицинской помощи. Это комплексное понятие, охватывающее концепции безопасности, справедливости, эффективности и принципов доказательной медицины. Критическая оценка, синтез новых научно-практических достижений современной медицины должны являться методологической основой для принятия конкретных клинических решений во всех звеньях здравоохранения с непосредственным участием

всего населения. Содружество врачей и специалистов других дисциплин, без которых ни одна сфера медицинской деятельности не сможет решить сегодня задачи уровня XXI века, должно быть не только творческим союзом, но и подкрепляться адекватной материальной базой. Президент России Владимир Владимирович Путин, характеризуя Национальный проект «Здоровье», отметил, что «...о кардинальном улучшении в здравоохранении пока говорить рано...», «в здравоохранении надо еще много сделать, и в первую очередь на региональном и муниципальном уровнях». Говоря о задачах, которые предстоит решить для повышения эффективности здравоохранения, Президент отметил, что «нужно обеспечить сбалансированность программы государственных гарантий для обязательного медицинского страхования населения». Кроме того, по его словам, необходимо внести изменения в налоговое законодательство, разработать новую систему оплаты труда медработников, разграничить полномочия между органами власти различного уровня в сфере здравоохранения. Эффективность имеющихся на сегодняшний день в мире новейших медикаментозных и немедикаментозных методов лечения, влияющих на количество сердечных событий, вселяет надежду, что задача снижения заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний будет решена.

Поступила 19.02.2007