

МНЕНИЕ

УДК 655.552:52-54:001.5

Андреев И.Л.,
Назарова Л.Н.**



И.Л. Андреев



Л.Н. Назарова

Эволюционная этиология сахарного диабета

Размышление над книгой «Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика»
(под ред. академика И.И. Дедова и чл.-корр. РАН, профессора М.В. Шестаковой.
М.: МИА, 2011. – 801 с.)

*Андреев Игорь Леонидович, доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник сектора методологии междисциплинарных исследований человека Института философии РАН
E-mail: iglandreev@mail.ru

**Назарова Лионелла Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент, кафедра социальной и судебной психиатрии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, старший научный сотрудник ФГБУ «Государственный научный центр социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского» Минздрава России
E-mail: lnln@hotmail.ru

Предметом нашего внимания не случайно стала фундаментальная монография ведущих отечественных эндокринологов «Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика», вышедшая в свет под редакцией академика И.И. Дедова и члена-корреспондента РАН, профессора М.В. Шестаковой (М.: Медицинское информационное агентство. 2011. – 801 с.). Недавний Всероссийский диабетологический конгресс отразил растущую тревогу медицинского сообщества в связи с лавинообразным распространением сахарного диабета, создавшего новую масштабную угрозу здоровью населения, планам и темпам социально-экономического развития общества, демографической и национальной безопасности нашей страны.

Ключевые слова: сахарный диабет, гормоны, нейроны, аэробный гликолиз, анаэробное окисление, глюкометр, индивидуальная диагностика, пациент-ориентированное лечение.

Неинфекционная эпидемия планетарного масштаба

Среди так называемых «болезней цивилизации», наряду с уже привычными для слуха сердечно-сосудистыми, онкологическими и психическими заболеваниями, заметно возрастает удельный вес сахарного диабета, сущность которого, по нашему мнению, сбой функционирования энергетической и информационной систем регуляции организма человека. Всемирная эпидемия сахарного диабета стала неизбежной спутницей эпохи перехода к информационной цивилизации. Несмотря на предпринимаемые усилия и колоссальные затраты на лечение, остановить эпидемию этой болезни, а также сопряженных с ней сосудистых осложнений (нефропатии, ренитопатии, синдрома диабетической стопы, поражения коронарных, церебральных и других магистральных сосудов) пока не удается. Учитывая столь драматическую ситуацию, на 61-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН 20 декабря 2006 г. была принята Резолюция о необходимости всех стран мира объединиться в борьбе со стремительно распространяющейся эпидемией сахарного диабета. Всемирная Организация здравоохранения официально признала диабет неизлечимым на современном уровне медицинской науки и клинической практики, адресуя под лозунгом «ответственного отношения к своему здоровью» вину и плату за это самому больному диабетом.

Возможно, именно глобальный переход человечества к новой цивилизации и к драматически оторванному от гармонии с природой (внешней и внутренней) образу жизни, закономерно порождающему диабет, оплачивается столь мощной биологической «встряской» планетарной популяции *Homo sapiens*. Подобно тому, как, согласно концепции Нобелевского лауреата, микробиолога и генетика Дж. Ледерберга, малярия и туберкулез сопровождали становление предпосылок неолитической системы хозяйства в богатых флорой субтропиках и в умеренных широтах вслед за завершением ледникового периода, где на первом месте в структуре питания оказались продукты скотоводства¹. Диабет в такой интерпретации – генетическая «отрыжка» ранних этапов эволюции живого на



¹ См., напр.: Lederberg J. "Infectious Disease as an Evolutionary Paradigm." *Emerging Infectious Diseases* 3.4 (1997): 417–423; Leder-

Земле в глобальной ситуации денатурализации не только окружающей среды, но и природы самого человека. Качественное изменение структуры питания меняет микрофлору желудочно-кишечного тракта. Не в лучшую сторону. Вместе с изменением масштаба, задач и характера мышления трансформируются мозг и психика людей, обрастающие неизвестными прежде патологиями. Кризис сознания накладывается на изменившийся фон хозяйственной, бытовой и личной жизни. Задача науки в минимизации деструктивных воздействий информационных технологий и порождаемого ими ритма жизни на микрофлору, соматическую и психическую путем адекватного отношения человека к экологической и социальной среде обитания.

Диабет провоцирует мрачный букет опасных недугов: от атеросклероза, гипертонии до инфарктов и инсультов. Будучи всегда неожиданной, диабетическая кома таит угрозу скоростного летального исхода, которая многократно увеличивается, если человек, больной диабетом, несет ответственность за штатное функционирование технических средств, являющихся источником повышенной опасности для других людей.

Между тем, число выявленных заболевших растет в геометрической прогрессии, удваиваясь каждые 12–15 лет, заостряя социальные и демографические аспекты политики практически всех государств мира, серьезно отягощая их бюджеты, создавая материальные и психологические трудности в обеспечении заболевшим приемлемого качества жизни и необходимого уровня общественной активности. В данной связи представляется актуальным рассмотрение сахарного диабета как системного комплексного синдрома, как «*болезни гомеостаза*»¹, в аспекте синергетического взаимодействия гормонально-гуморальной и нейropsychической систем регуляции жизнедеятельности человека. Оба классических типа диабета выступают как диалектические противоположности одной и той же глубинной системной патологии. Имеется в виду нарушение взаимодействия эволюционно разновременных и полярных по физиологической ориентации структур и форм регуляции внутренней (*гомеостаз* как динамично-неравновесное обеспечение целостности организма) и внешней (*иммунитет* как микробиологический механизм защиты от угроз, исходящих из окружающей среды) функций жизнеобеспечения и поведения индивида. Диабет имеет в своей основе собой эволюционно «разновозрастных» систем регуляции органической жизни. Речь идет о системе, черпающей энергию из процессов брожения пищи анаэробными бактериями и об их продукции – гормонах. И о системе, опирающейся на энергию, продуцируемую процессом дыхания и окисления с помощью аэробных бактерий поступающей в организм пищи, обеспечивающей передачу сигнальной информации в мозг посредством специализированных нервных клеток – нейронов. Диабетологи не могли игнорировать оба этих биологически взаимосвязанных фактора, предложив их синтез. Однако «составная» нейроэндокринная концепция смазывает эволюционное и клиническое различие истоков этиологии диабета, что представляется важным не только в теоретическом, но и в клиническом плане.

Возможно, признание диабета фатально неизлечимым заболеванием также обусловлено методологическим разрывом его этиологии, диагностики и коррекции между микрофлорой, сомой и психикой. Наиболее зримые и болезненные проявления диабета, особенно запущенного, откликаются, прежде всего, в теле пациента: нижние конечности, стопа, варикоз, сердечно-сосудистые и желудочно-кишечные заболевания, включая диабетический гастропарез, нарушения щитовидной железы и сексуально-репродуктивных функций плюс гипертония, гипотония, различные нейропатии и т.п. Иными словами, многие «телесные» болезни внутренних органов, за исключением травм и ран, имеют скрытый источник в латентных формах диабета и в нарушениях функционирования микрофлоры, включая липидный дистресс-синдром². Не в этом ли причина столь трудной коррекции многообразных «телесных» проявлений диабета? Ведь она часто сводится к борьбе с симптомами, ибо глубинная, эволюционно обусловленная причина диабета пока во многом остается неясной, в том числе со стороны факторов психогенных, на что обращали внимание выдающиеся клиницисты С.П. Боткин (идеи нервизма) и Г.Ф. Ланг (концепция психического травматизма), а также канадский исследователь Ганс Селье (учение о патологических дистрессах).

Сахарный диабет первого типа уходит корнями в эпоху зарождения жизни на нашей планете и ориентирован на сохранение гомеостаза и оптимальное согласование биологических аспектов внутренней среды организма. Здесь силен наследственный фактор, и начинается инсулинозависимый сахарный диабет нередко с пелёнок, во всяком случае, до того, как на индивида обрушивается цунами стрессов, интеллектуальных и эмоциональных. Конечно, реализации названной тенденции во многом способствуют (или: целенаправленно препятствуют) образ жизни и уровень культуры. При наличии материальных возможностей ребёнка из лучших побуждений обычно балуют сладким, заведомо перегружая неокрепшие системы регуляции глюкозой, к которой легко привыкает юный организм.

Инсулинонезависимый и зачастую бессимптомный, сахарный диабет второго типа, напротив, больше связан с модусом ориентации выживания человека в динамично-неравновесной среде, природной и социальной. Его истоки лежат в нейropsychической сфере (образно говоря, в голове, а не в желудке). Этот тип диабета, как правило, выявляется во взрослом и в пожилом возрасте³, когда механизмы психических защит и резервы физиологического гомеостаза неизбежно ослабевают⁴.

Откуда же он взялся, этот горький сахар диабета?

Биологический бумеранг социальной эволюции

Формированию биологического вида *Homo Sapiens* опиралось на процесс взаимодействия гормонально-эндокринной и нейropsychической систем регуляции организма. Открытие клеточного строения органических тканей способствовало выявлению эволюционного и функционального отличия нервной клетки (нейрона) от клетки соматической. Это позволило Фридриху Энгельсу уловить созидательную роль «белковых тел» в зарождении жизни и вплотную подойти к дифференциации гормонально-иммунной и нейropsychической регуляции поведения.

Гормоны при стрессах поступают в кровяное русло и разносятся по всему организму. Нейрон же передаёт с помощью электромагнитных импульсов дифференцированную информацию – возбуждение или торможение – определенным

berg J. "JBS Haldane (1949) on Infectious Disease and Evolution." *Genetics* 153.1 (1999): 1–3; Lederberg J. "Infectious History." *Science* 288.5464 (2000): 287–293; Lederberg J. "Experimental Genetics and Human Evolution." *American Naturalist* 100.915 (1966): 519–531. См. также: Андреев И.Л. Человек и бактериальный мир: проблемы взаимодействия // Вестник РАН. 2009. № 1. С. 41–49.

¹ Андреев И.Л., Назарова Л.Н. Теория относительности в кардиологии // Вестник РАН. 2013. № 8. С. 751–757.

² Савельев В.С., Петухов В.А. Липидный дистресс-синдром, М.: Макс Пресс, 2010; Андреев И.Л., Shabanova I.F. "Microbiological Problems of Surgery in the Light of Restorative Medicine." *Herald of the Russian Academy of Sciences* 78.3 (2008): 325–327.

³ Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет в пожилом возрасте: диагностика, клиника, лечение. М.: Эндокринологический научный центр МЗ РФ, 2011.

⁴ Новосельцев В.Н. Гомеостаз и здоровье: анализ с позиций теории управления // Автоматика и телемеханика. 2012. № 5. С. 97.

участкам коры, а уже через них – конкретно тем или иным органам и системам. Гормональные всплески А.А. Брудный удачно сравнил с радиопередачей, а нейронные импульсы – с телеграммой¹. В первом случае информация адресована всем, кто оказался в зоне её приёма в данное время. Во втором варианте она предназначена конкретному адресату («тебе одной!») или шифровка «Алекс – Юстасу» из «Семнадцати мгновений весны»), но зато её содержание может быть сохранено в течение длительного времени.

Гормонально-гуморальная система, обеспечивающая иммунную защиту организма, генетически связана с эволюционно первичной – анаэробной частью микрофлоры. Анаэробы предшествовали появлению в атмосфере Земли кислорода. Биологическим мотором их жизнедеятельности был *процесс брожения* поступающей в организм пищи, ее разложение на фрагменты, усваиваемые с помощью белковых ферментов (главное место среди них занимает *глюкоза*). Тогда же сложилась медленная *химическая сигнализация* как передача информации о биологически значимых факторах функционирования организма по цепочкам «от клетки к клетке» органным системам, с целью оптимальной синхронизации их специализированных функций. Носителями этой информации являются *гормоны*. Словом, эндокринная система изначально ориентирована на сохранение гомеостаза, на преимущественно внутреннюю среду организма и на континуальность (целостность) процесса его функционирования².

Нейропсихическая система регуляции имеет генетическим фундаментом и триггером биологического развития эволюционно вторичную, более молодую (ей «всего» 2–2,5 млрд. лет), а потому гораздо более совершенную и динамичную – *аэробную часть микрофлоры*. Она сложилась на «плечах» кислорода, вырабатывавшего в процессе брожения и скапливавшегося в межклеточных воздушных подушках анаэробных кластеров. Биологическим двигателем этого кластера организма выступает *процесс дыхания и окисления* поступающих извне веществ, играющий роль биоэлектрического триггера оптимальной организации синергетического взаимодействия различных органов и систем организма. Носителями такой информации являются *нейроны*, продукт эволюционной специализации части соматических клеток. Это отражается в *присущем нейрону функциональном дуализме*: с одной стороны, он сохраняет свойство глиальной клетки передавать химическую информацию через гуморальную среду другим клеткам, с другой – обладает способностью – в этом его эволюционная сущность – генерировать электрические сигналы в головной мозг и далее в любые части тела. Нейропсихическая система генетически ориентирована на *адаптационный гомеостаз* – выбор оптимального из многообразных видов жизнедеятельности организма и конкретных вариантов поведения человека, опираясь на анализ динамических факторов внешней среды и на способность избирательного воздействия на неё.

Генетическая программа развития многоклеточных организмов закрепила за группой клеток зародыша возможность превратиться в нейроны. «Уже на заре эволюции живых существ природа нашла способ делать это достаточно надёжно и быстро, создав химические синапсы. Аксоны одного нейрона подходят к телу или отросткам другого нейрона (пресинаптического) очень близко, однако их мембраны не сливаются, между ними остаётся щель шириной около 50 нм. Синаптическая щель заполнена межклеточной жидкостью, хорошо проводящей электрический ток и выполняющей роль шунта, что весьма затрудняет переход электрического сигнала непосредственно с одного нейрона на другой. Поэтому электрические синапсы являются скорее исключением, чем правилом. В нейроне, образующем химические синапсы, возбуждающий электрический сигнал распространяется в пределах пресинаптического нейрона, приходит в окончания его отростков и вызывает освобождение в пространство синаптической щели небольших порций (квантов), содержащих несколько тысяч молекул вещества – посредника (медиатора или трансмиттера)»³. Микробиологи сегодня ведут речь о химических синапсах, о мембраноподобных биоплёнках, о примитивных аналогах дыхательной системы в виде специфических «пустот» в структурах целого ряда аэробных бактериальных колоний и плёнок, служащих каналом передачи химических веществ и сигналов в микробиологической популяции⁴.

Реликтовая система «языков» общения бактериальных сообществ внутри себя, между собой и с макроорганизмом «хозяина» играет в организме роль, параллельную эволюционно более поздним эндокринологии и неврологии⁵. Кишечник – не только прибежище основной части микроорганизмов, но и арена их сигнально-информационного взаимодействия. В этом амплуа он выполняет в предельно примитивном варианте некоторые функции, присущие центральной нервной системе и головному мозгу высших животных, включая человека. Характерно, что в немецкоязычной литературе встречается словосочетание «желудочный мозг»⁶. Возможно, бактериальные структуры представляют собой атавистические и реликтовые формы регуляции жизнедеятельности организма, а некоторые допороговые состояния психики, относимые к сфере бессознательного и подсознательного, имеют микробиологический эволюционный подтекст. А потому депрессии и психические тревоги, предшествующие болезни (в том числе, манифестации диабета), могут выявляться на уровне нарушения информационных связей организма до наступления клинических проявлений и структурных изменений, патологических дисфункций и органов поражений⁷.

Появление и течение сахарного диабета в существенной степени обусловлено психосоциальными факторами⁸. Обнаружена связь между эмоциональным возбуждением и эндокринными реакциями. Страх, тревога, угроза безопасности и длительные межличностные конфликты могут приводить к повышению концентрации сахара в крови. Организм как бы накапливает энергию (глюкозу), готовясь к реакции на стресс (борьбе или бегству), но реакция так и не происходит, а уровень стресса перестает чувствоваться как перегрузка и ощущается как норма. Иными словами, сахарный диабет относится не только к эндокринологической, но и к психической патологии. Пациентам, страдающим диабетом, как правило, необходимо психотерапевтическое лечение, которое по важности не уступает эндокринологическому. Есть немало

¹ Брудный А.А. Семантика языка и психология человека. Фрунзе, 1972. С. 226.

² Андреев И.Л. Человек и бактериальный мир...

³ Магазаник Л.Г., Никольский Е.Е. Молекулярные механизмы межнейронных взаимодействий // Вестник Российской академии наук. 2010. № 5–6. С. 425.

⁴ Бухарин О.В., Гинцбург А.Л., Романова О.М., Эль-Регистан Г.И. Механизмы выживания бактерий. М.: Медицина, 2005.

⁵ Андреев И.Л. Параллельный мир нашей плоти // Российская Федерация сегодня. 2005. № 11. С. 60–65.

⁶ Руш К., Петерс У. Кишечник – центр управления иммунной системой // Биологическая медицина. 2003. № 1. С. 4–8.

⁷ Андреев И.Л. Человек и бактериальный мир...

⁸ Белкин А.И. Гормоны и бессознательное // Психоаналитический вестник. 2001. № 9. С. 70–90.

наблюдений того, что когнитивно-поведенческая терапия помогает блокировать депрессию, связанную с диабетом, смягчая или даже снимая эмоциональное расстройство и восстанавливая механизм психических защит эффективнее антидепрессантов. У части этих пациентов после такого курса наступала ремиссия без коррекции медикаментозного лечения. Важна настойчивая работа, требующая тесной связи больного, вовлеченного в программу мотивированного и ответственного отношения к «своему» диабету, с психиатрами, терапевтами и эндокринологами, а также, добавим от себя, с фармакологами, профессионально курирующими назначение медикаментов, чего пока не наблюдается даже в престижном Эндокринологическом научном Центре Министерства здравоохранения РФ. По мнению директора Института диабета М.В. Шестакова, парадигмой здравоохранения становится пациент-ориентированный подход и тесное сотрудничество специалистов различных областей.

Экономическая «цена» диабета

Проблема диабета не сводится к медицинской тематике. Диабет тяжелым финансовым бременем ложится на плечи больных людей и их семей, национальных систем здравоохранения и экономики. Каждые 10 секунд в мире умирает 1 больной сахарным диабетом и вновь заболевают 2 человека; ежегодно умирает около 1 млн. больных – это столько же, сколько от ВИЧ-инфекции и вирусного гепатита. Каждый год в мире производится более 1 млн. ампутаций нижних конечностей, более 600 тыс. больных полностью теряют зрение, около 500 тыс. пациентов начинают получать заместительную почечную терапию вследствие несостоятельной работы почек. По мнению Международной диабетической Федерации, при сохранении столь быстрого распространения эпидемии сахарного диабета и при отсутствии профилактических мер по борьбе с диабетом «экономические затраты на лечение только этого заболевания превысят доходы от экономического роста всех стран мира (С. 20–21). В России число больных диабетом, включая латентные (скрытые и эпизодически проявляющиеся) формы, уже превысило 10 млн. При этом, на каждого пациента, «попавшего в статистику», приходится три человека, не подозревающих о своей причастности к нему. И один человек, старательно скрывающий диабет, чтобы не лишиться допуска к профессиональной деятельности, обычно связанной с источником повышенной опасности. Эти авторы приводят весьма показательный пример. В 2006 г. в рамках Национального проекта «Здоровье» было проведено диспансерное обследование 6,7 млн. человек трудоспособного возраста (35–55 лет), считавших себя вполне здоровыми и занятых в социальной сфере (педагогов, медицинских работников, деятелей искусства). Сахарный диабет был впервые выявлен более чем у миллиона обследованных интеллигентных людей (7,1% в сравнении с 5,5% в среднем по стране того периода). Такая ситуация не только драматична, но, к сожалению, типична для России. Причем нелеченный диабет – это физиологическая мина замедленного действия большой физиологической мощности. Он несет с собой реальную угрозу быстрого развития тяжелых сосудистых осложнений (С. 25). И опасность глубокой демографической ямы, а с ней – сохранения территориальной целостности и суверенитета России.

Больше всего средств на борьбу с диабетом тратят экономически развитые страны. В США расходы на диабет составили в 1984 г. 14 млрд. долл., а в 2007 г. превысили 116 млрд. долл. Для сравнения: столько же стоила военная компания в Афганистане и в Ираке. В странах Большой Европы только прямые расходы на лечение пациентов с диабетом второго типа на диетотерапии при отсутствии ожирения, а также сосудистых осложнений составляют в среднем 1 700 долл. для мужчин и 2 100 долл. для женщин в год. Наличие ожирения, а также лечение препаратами, снижающими сахар в крови или повышенное артериальное давление, увеличивает стоимость лечения на 10–30%. Появление в анамнезе инсульта или инфаркта требует повышения расходов на 60–90%. Вызванный диабетом диализ увеличивает их в 11 раз¹. В России стоимость расходов на лечение сахарного диабета, по данным Международной диабетической федерации, составила в 2009 г. 325 долл. в год на человека. Для сравнения: в США – 5 500, а в Дании – 4 930 долл. на одного пациента (С. 21). При впервые выявленном диабете первого типа без осложнений стоимость годового лечения в среднем составляет 1 068 долл. США. Диабета второго типа – 563 долл. С появлением осложнений эта цифра увеличивается в первом случае до 2 105, а во втором – до 1 692 долл. При наличии тяжелых осложнений спасение жизни обходится больному при диабете первого типа в 20 373 долл., а пациентов с диабетом второго типа – в 6 940 долл. в год. Стоимость диагностики и лечения одного больного сахарным диабетом в амбулаторных условиях дала в 2008 г. следующие цифры: при диабете без осложнений – 57 900 руб., с нефропатией – 13 660 руб., с ретинопатией – 92 200 руб., с диабетической стопой (без ангиопластики) – 175 200 руб., с нефропатией и диализом – 462 500 руб.²

Эти расчеты не включают в себя немалую стоимость индивидуальных средств самоконтроля, которые частично оплачиваются из государственного бюджета. Как следует из содержания Федерального закона Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»³, государственная политика в сфере медико-социальной защиты людей, больных сахарным диабетом, предполагает их бесплатное обеспечение препаратами инсулина и тест-полосками для глюкометров при сахарном диабете первого типа в количестве 730 штук в год.

По данным издания МедТехЭксперт, в 2011 г. в рамках государственных закупок в России для диагностики состояния здоровья диабетических больных приобреталась продукция 10 компаний. Среди них только один российский – производитель отечественного экспресс-измерителя концентрации глюкозы в крови марки *Сателлит* – компания «Элта». Её продукция успешно конкурирует с продукцией крупнейших зарубежных корпораций, таких как *Roche* (Швейцария) и *Johnson & Johnson* (США). На представленных графиках отчётливо видно, что «Элта», охватывая 37% российского рынка тест-полосок в количественном соотношении (*Roche* – 28%, *Johnson & Johnson* – 27%), занимает с 21% стоимости третье место в денежном выражении (*Johnson & Johnson* – 35%, *Roche* – 32%)⁴. Это связано с тем, что российские расходные материалы в два с лишним раза дешевле, чем у зарубежных фирм, цепко держащих в своей орбите почти 2/3 российского рынка, включая дотационные регионы, например, Курганскую область.

¹ Сахарный диабет: острые и хронические осложнения / Под ред. И.И. Дедова и М.В. Шестаковой. М.: Медицинское информационное агентство, 2011. С. 472–474.

² Там же. 2011. С. 476.

³ Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // Российская газета. Федеральный выпуск №5639. 2011. 23 ноября.

⁴ Российский рынок средств контроля сахарного диабета // Вестник Ассоциации аптечных учреждений «Союзфарма». 2012. № 2. С. 18.

Введенное правительством РФ в 2014 г. ограничение поставок импортного медицинского оборудования и приборов до 20 процентов российских потребностей резко актуализирует проблему снабжения возрастающего количества больных сахарным диабетом и лечебных заведений, ими занимающихся, именно отечественными глюкометрами и полосками к ним. Это открывает перед корпорацией «Элта» перспективу развёртывания научно-производственного потенциала, ибо других реальных поставщиков такого рода продукции на отечественном рынке пока не появилось.

Надежный спутник диабетика

Главным лекарем самого себя в ситуации диабета может быть только человек, им страдающий. Слова Энгельса о том, что никого нельзя осчастливить насильно, относятся и к здоровью человека: никого нельзя вылечить против его воли и без его собственных адекватных усилий. Единственным средством сохранения приемлемого качества его жизни больного диабетом – строгая самодисциплина, высокий уровень гигиенической культуры. Это, прежде всего, регулярный диалог больного со своим организмом на предмет соблюдения диктуемых им параметров образа жизни и питания, а также обязательного отслеживания количества глюкозы, содержащейся в капиллярной и венозной крови на разных стадиях приёма и усвоения пищи. Между тем, соблюдают врачебные назначения менее половины наших граждан. К тому же российскому менталитету издавна присуща надежда на «авось», сочетаемая с нежеланием обивать пороги медицинских учреждений. Облегчить ситуацию могут личные глюкометры, адаптированные к использованию в домашних условиях.

Такой прибор необходим бригадам неотложной помощи, медпунктам в местах массового скопления людей в стрессовых анклавах городов (стадионы, ипподромы, уличные манифестации, городские гуляния, митинги, массовые эстрадные шоу). Отечественными глюкометрами целесообразно снабдить за счет государственного и региональных бюджетов медпункты школ и вузов, аптечки авиалайнеров, пассажирских поездов и междугородних автобусов, структуры МЧС и Центры медицины катастроф, погранзаставы, отделения МВД, вахтовые бригады и посёлки в северных и восточных регионах страны, а также посты ДПС и медпункты предрейсовой проверки здоровья операторов общественного транспорта: опытный водитель автобуса с бельгийскими школьниками в швейцарском туннеле умер за рулём от внезапной остановки сердца, возникшей по причине диабетической комы. Кроме того, для успешного противостояния диабету необходимо новейшее оборудование для быстрой и своевременной диагностики самого диабета и его осложнений, для профилактики ампутиаций нижних конечностей, для проведения лазерной фотокоагуляции сетчатки и предупреждения потери зрения.

Книга, о которой идет речь, представляет собой полномасштабную национальную энциклопедию теоретической диабетологии, компетентно «вписанную» в мировую медицинскую науку и передовую клиническую практику. Причем, с учетом специфики российского менталитета и идентичности отечественной школы, опережающей в целом ряде проблем и направлений своих коллег в других странах. В частности, интерес представляет, участие авторов монографии в дискуссии с американскими и европейскими коллегами относительно содержания понятия «метаболический синдром». С нашей точки зрения, это – пограничное состояние организма человека на стыке нормы и патологии, обозначаемое в обыденном русском языке словом «нездоровье». В философском плане это уже антитезис, но еще не синтез. У Аристотеля и Гегеля «средний термин» по отношению к «полным» противоположностям – противоречию¹. В психиатрии выделяют пограничные состояния между нездоровьем и «готовым» заболеванием.

Российские эндокринологи справедливо критикуют включение в достаточно размытый и многозначный «метаболический синдром» сахарный диабет второго типа. Другое дело, если бы речь шла о *предиабете*. Кстати, нечто похожее на метаболический синдром в 1980–1990-е годы называлось синдромом хронической усталости (*Chronic fatigue syndrome, CFS*), но их сопоставление, к сожалению, выпало из поля зрения авторского коллектива. Считалось, что под *CFS* могли скрываться неопознанные, вяло текущие заболевания психической сферы, выраженные физиологическими симптомами, включающими депрессию, тревогу, фобии, нарушения сна, соматический дискомфорт, физическую и психическую слабость².

Методологически важным аспектом монографии представляется тонкий анализ механизмов функционирования поджелудочной железы в контексте взаимосвязи и эволюционной иерархии глубинных процессов, генетически обусловленных различными ступенями (этапами) развития микрофлоры со спецификой их энергетического и информационного обеспечения в условиях нашей планеты. В частности, *аэробное окисление*, происходящее в клетке под влиянием инсулина, увеличивающего скорость поступления глюкозы в нее в 30–40 раз (цикл Кребса), где предшественник лактата перавит окисляется, в конечном счете, до углекислого газа и воды (CO_2 и H_2O), что сопровождается 20–30-кратным увеличением расхода энергии АТФ, тормозит *анаэробный гликолиз* (эффект Пастера), конечным продуктом которого является молочная кислота (лактат), свободно диффундирующая из клетки в кровоток (С. 71–73). В этом синкретическом феномене, образно говоря, спрессованы примерно 10 млрд. лет естественного отбора и биологической эволюции «живого вещества» планеты (термин В.И. Вернадского). Кстати, ведущие к соматическим и психическим патологиям сбои во взаимодействии *анаэробного гликолиза* и *аэробного окисления* в функционировании эндокринологической системы организма человека эндокринологи связывают не только с проблемой «диабетического сердца»³, но и с дыхательной системой.

Школа академика И.И. Дедова заняла прочное место в отечественной и мировой медицинской науке. Вместе с тем, пользуясь случаем, мы хотим назвать некоторые, перспективные, на наш взгляд, в чем-то параллельные эндокринологическим исследования российских медиков других специальностей.

Учитывая интенсивное изучение в России, Венгрии и США биологических эффектов воды с пониженным содержанием дейтерия (Н-17) и тяжелого кислорода (О-17 и О-18), можно констатировать целесообразность ее применения в профилактике и лечении диабета обоих типов, а также типичных его осложнений. В частности, на базе фундаментальных исследований уникальных свойств легкоизотопной воды, учеными Института медико-биологических проблем РАН разработана и запатентована технология снижения с ее помощью частоты катаракт и замедления скорости помутнения хрусталика у лабораторных мышей⁴. Творческим коллективом ряда лабораторий ИМБП РАН, Федерального медико-

¹ Андреев И.Л. Россия: взгляд из Будущего // Вестник РАН. 2003. № 4. С. 322.

² Greenberg D.B. "Neurasthenia in the 1980s: Chronic Mononucleosis, Chronic Fatigue Syndrome, and Anxiety and Depressive Disorders." *Psychosomatics* 31.2 (1990): 129–137.

³ Дедов И.И., Александров А.А. Диабетическое сердце. Основные закономерности. М.: ЭНЦ РАМН, 2004.

⁴ Раков Д.В., Ерофеева Л.М., Григоренко Д.Е., Абросимова А.Н., Ворожцова С.В., Муратова М.Ю., Синяк Ю.Е. Влияние

биологического Центра им. А.И. Бурназяна и Объединенного института ядерных исследований (Дубна) позиционируется представление о легкоизотопной воде как о природной лекарственной субстанции, нормализующей системы кровообращения и иммунитет млекопитающих¹.

Фундаментальная монография ведущих отечественных эндокринологов вносит ценный вклад в мировую теорию и клиническую практику противостояния сахарному диабету. Реализация заложенных в ней идей будет способствовать улучшению здоровья и качества жизни нашего населения, а также решению важнейших социально-экономических и демографических проблем России, включая укрепление национальной безопасности в остро конкурентном многополярном мире.

ЛИТЕРАТУРА

1. Резолюция № A/RES/61/225, принятая Генеральной Ассамблеей ООН от 20 декабря 2006 г. «Всемирный день борьбы с диабетом» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Организации Объединенных Наций. Режим доступа: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N06/507/89/PDF/N0650789.pdf?OpenElement>
2. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // Российская газета. Федеральный выпуск №5639. 2011. 23 ноября.
3. Андреев И.Л. Параллельный мир нашей плоти // Российская Федерация сегодня. 2005. № 11. С. 60–65.
4. Андреев И.Л. Россия: взгляд из Будущего // Вестник РАН. 2003. № 4. С. 320–329.
5. Андреев И.Л. Человек и бактериальный мир: проблемы взаимодействия // Вестник РАН. 2009. № 1. С. 41–49.
6. Андреев И.Л., Назарова Л.Н. Теория относительности в кардиологии // Вестник РАН. 2013. № 8. С. 751–757.
7. Белкин А.И. Гормоны и бессознательное // Психоаналитический вестник. 2001. № 9. С. 70–90.
8. Брудный А.А. Семантика языка и психология человека. Фрунзе, 1972.
9. Бухарин О.В., Гинцбург А.Л., Романова О.М., Эль-Регистан Г.И. Механизмы выживания бактерий. М.: Медицина, 2005.
10. Дедов И.И., Александров А.А. Диабетическое сердце. Основные закономерности. М.: ЭНЦ РАМН, 2004.
11. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет в пожилом возрасте: диагностика, клиника, лечение. М.: Эндокринологический научный центр МЗ РФ, 2011.
12. Куликова Е.И., Андрианова И.Е., Крючкова Д.М., Мальцев В.Н., Северюхин Ю.С., Ставракова Н.М., Уланова А.М., Иванов А.А. Влияние легкоизотопной воды на динамику массы тела и гематологические показатели мышей // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2012. Т. 46. № 3. С. 39–44.
13. Магазаник Л.Г., Никольский Е.Е. Молекулярные механизмы межнейронных взаимодействий // Вестник Российской академии наук. 2010. № 5–6. С. 424–433.
14. Новосельцев В.Н. Гомеостаз и здоровье: анализ с позиций теории управления // Автоматика и телемеханика. 2012. № 5. С. 97–110.
15. Раков Д.В., Ерофеева Л.М., Григоренко Д.Е., Абросимова А.Н., Ворожцова С.В., Муратова М.Ю., Синяк Ю.Е. Влияние воды с пониженным содержанием тяжелого стабильного изотопа водорода дейтерия и кислорода О-18 на развитие лучевых повреждений при гамма-облучении в низких дозах // Радиационная биология. Радиоэкология. 2006. Т. 46. № 4. С. 475–480.
16. Руш К., Петере У. Кишечник – центр управления иммунной системой // Биологическая медицина. 2003. № 1. С. 4–8.
17. Российский рынок средств контроля сахарного диабета // Вестник Ассоциации аптечных учреждений «Союзфарма». 2012. № 2. С. 15–20.
18. Савельев В.С., Петухов В.А. Липидный дистресс-синдром, М.: Макс Пресс, 2010.
19. Сахарный диабет: острые и хронические осложнения / Под ред. И.И. Дедова и М.В. Шестаковой. М.: Медицинское информационное агентство, 2011. С. 472–474.
20. Andreev I.L., Shabanova I.F. "Microbiological Problems of Surgery in the Light of Restorative Medicine." *Herald of the Russian Academy of Sciences* 78.3 (2008): 325–327.
21. Greenberg D.B. "Neurasthenia in the 1980s: Chronic Mononucleosis, Chronic Fatigue Syndrome, and Anxiety and Depressive Disorders." *Psychosomatics* 31.2 (1990): 129–137.
22. Lederberg J. "Experimental Genetics and Human Evolution." *American Naturalist* 100.915 (1966): 519–531.
23. Lederberg J. "Infectious Disease as an Evolutionary Paradigm." *Emerging Infectious Diseases* 3.4 (1997): 417–423.
24. Lederberg J. "Infectious History." *Science* 288.5464 (2000): 287–293.
25. Lederberg J. "JBS Haldane (1949) on Infectious Disease and Evolution." *Genetics* 153.1 (1999): 1–3.

Цитирование по ГОСТ Р 7.0.11—2011:

Андреев, И. Л., Назарова, Л. Н. Эволюционная этиология сахарного диабета. Размышление над книгой «Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика» (под ред. академика И.И. Дедова и чл.-корр. РАН, профессора М.В. Шестаковой. М.: МИА, 2011. – 801 с.) / И.Л. Андреев, Л.Н. Назарова // Пространство и Время. — 2014. — № 4(18). — С. 266—271. Стационарный сетевой адрес 2226-7271prov_r_st4-18.2014.135

воды с пониженным содержанием тяжелого стабильного изотопа водорода дейтерия и кислорода О-18 на развитие лучевых повреждений при гамма-облучении в низких дозах // Радиационная биология. Радиоэкология. 2006. Т. 46. № 4. С. 475–480.

¹ Куликова Е.И., Андрианова И.Е., Крючкова Д.М., Мальцев В.Н., Северюхин Ю.С., Ставракова Н.М., Уланова А.М., Иванов А.А. Влияние легкоизотопной воды на динамику массы тела и гематологические показатели мышей // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2012. Т. 46. № 3. С. 39–44.