

Государственный регистр больных сахарным диабетом – основная информационная система для расчета экономических затрат государства на сахарный диабет и их прогнозирование

Ю.И. Сунцов, И.И. Дедов

ГУ Эндокринологический научный центр
(дир. – акад. РАН и РАМН И.И. Дедов) РАМН, Москва

Официальная система медико-статистического наблюдения не позволяет получить необходимые сведения в отношении сахарного диабета (СД). Планирование специализированной помощи больным, лекарственное обеспечение, обеспечение больных средствами контроля диабета, контроль эпидемиологической ситуации, качества лечебно-профилактической помощи и многое другое, включая подготовку и обеспечение специалистами, требуют достоверной и оперативной информации [1]. В связи с этим стала актуальной проблема более полного и системного учета не только факта заболевания или смерти, но также показателей состояния здоровья больных, качества их жизни, наличия осложнений диабета, сведений о лечении больных и получаемых сахароснижающих препаратах, информации о причинах инвалидизации и смерти больных и некоторых других данных.

В мировой практике эти проблемы решаются путем создания регистра сахарного диабета. В современном представлении регистр больных сахарным диабетом – это прежде всего автоматизированная информационно-аналитическая система мониторинга состояния здоровья больных сахарным диабетом, качества лечебно-профилактической помощи и эпидемиологической ситуации в отношении этого заболевания. Система предусматривает наблюдение за больным от момента заболевания до момента его смерти [2].

Необходимо отметить, что кроме практической значимости, данные регистра являются базовыми для определения затрат на лечение СД, они являются ценным информационным источником для аналитических исследований целого ряда проблем сахарного диабета, включая экономические и медико-социальные аспекты [2].

Основной целью внедрения новых технологий лечения СД является не только более полная и максимально эффективная компенсация углеводного обмена, но в большей степени снижение риска развития его тяжелых осложнений, повышения качества и продолжительности жизни больных и, как следствие, затрат, связанных с лечением осложнений, ран-

ней инвалидизацией и смертностью больных.

Известно, что основные расходы, связанные с СД, приходятся не на лечение самого диабета, а на лечение его осложнений, которые являются причиной ранней инвалидизации и смерти больных. При этом доля этих расходов достигает 90% от всех прямых затрат, связанных с лечением больных СД. Поэтому экономический аспект лечения осложнений СД является одним из важных в плане ожидаемого положительного экономического эффекта от внедрения новых лекарственных средств и технологий лечения в целом [3].

Все большее внимание исследователей стали привлекать экономические проблемы СД 2 типа. Связано это с тем, что темпы роста числа больных СД 2 типа значительно опережают темпы роста СД 1 типа, увеличивается стоимость средств, методов лечения, обследования и ряда других категорий медико-социальных услуг, что, естественно, влечет за собой рост затрат, связанных прямо или косвенно с диабетом. Новые более эффективные сахароснижающие препараты не стали дешевле. Такие виды лечения, как операции на конечностях (включая искусственные суставы), шунтирование коронарных артерий, трансплантация почки, гемодиализ и некоторые другие в настоящее время считаются обычными, но стоимость их остается высокой, поэтому и доступность этих видов помощи для многих больных, особенно у нас в стране, остается проблемой [3].

Таким образом, с позиций экономики крайне важно понять, что дадут вложенные средства сегодня и чем грозит промедление, если эти же проблемы решать тогда, когда число больных существенно вырастет, а распространенность осложнений среди них останется на прежнем уровне.

В данной работе предпринята попытка оценить только прямые расходы на лечение СД и его осложнений и на их основе, используя общепринятые модели прогноза, оценить экономический эффект от применения современных методов лечения. В основу расчетов положены данные Государственного регистра больных СД в России.

Материалы и методы

На первом этапе была обследована случайная выборка из 500 больных СД в 15 регионах Российской Федерации. По специальной анкете была собрана информация, связанная с лечением этих больных как в стационарных, так и в амбулаторных условиях. Цены на лекарственные препараты определялись как средневзвешенные среди предложений федеральных дистрибьютеров лекарственных средств (ЛС), а также в соответствии с Реестром цен на ЛС. Стоимость простых медицинских услуг определялись согласно «Тарифам на медицинские услуги», предоставляемыми взрослому населению в соответствии с тарифами региональных ОМС. При этом в стоимость койко-дня не включалась стоимость диагностических, лечебных процедур и ЛС. На втором этапе на основе модели прогноза осложнений СД Diabetes Mellitus Model (DMM) и данных ГРСД, а также стоимости лечения осложнений сахарного диабета была определена прогнозируемая распространенность осложнений СД и ежегодные затраты на лечение 1 больного.

На третьем этапе на основе данных Государственного регистра больных сахарным диабетом России была рассчитана общая стоимость лечения больных СД в России на момент исследования и на 10-летний период от начала исследования при условии, что средний уровень гликоHbA1c снизится всего лишь на 1,0%. При этом необходимо отметить, что для такого эффекта необходимо радикальным образом пересмотреть существующие в терапии диабета и его осложнений стереотипы и повсеместно использовать последние достижения в диабетологии. При оценке стоимости лечения рассчитывалась средневзвешенная стоимость лекарств и медицинских услуг на момент исследования. При прогнозировании стоимости затрат на лечение больных использовался метод дисконтирования денежных потоков по формуле: $\alpha = 1/(1+r_i)^i$, где α — коэффициент дисконтирования; i — порядковый номер периода; r_i — норма дисконта в i -й период в долях единицы.

Результаты и их обсуждение

Данные о распространенности основных осложнений СД 1 типа (пределы колебания показателей по регионам России) представлены на рис. 1. Уровень распространенности микрососудистых осложнений среди больных СД 1 типа выше, чем при СД 2 типа, макрососудистых — ниже (рис. 2). Соответственно это учитывалось при расчетах годовых за-



Рис. 2. Распространенность (минимальная и максимальная) осложнений СД 2 типа в регионах России.

трат на лечение СД и его осложнений.

Среди больных СД могут быть лица с сочетанием 2-3 и даже более осложнений. Представим данные стоимости этих осложнений на момент исследования, т.е. в 2003 г.

Расчеты расходов на лечение больных СД в 2003 г. включают все осложнения диабета, в том числе диабетическую и гипогликемическую кому, синдром «диабетической стопы», хроническую сердечно-сосудистую и почечную недостаточность и некоторые другие. Стоимость лишь некоторых осложнений представлена на рис. 3.

На основании данных Государственного регистра больных сахарным диабетом о распространенности осложнений СД, включенных в экономический анализ, была рассчитана совокупная стоимость их лечения в 2003 г. и на 10-летнюю перспективу с учетом использования современных методов. Учитывая, что кумулятивные эпидемиологические показатели как в отношении СД, так и в отношении его осложнений не могут существенно измениться в ближайшие 3-5 лет, для большей надежности мы определили период прогнозирования равный 10 годам.

И если общие прямые расходы пересчитать на 1 больного в год, то получим более или менее сравнимые данные. Так, в США прямые расходы на 1 больного в год составили в 1997 г. 5512,5 \$ [4,10], в Англии — 3080 \$ [7], в Финляндии — 3209 \$ [5], в Австрии — 2060 \$ [8], в странах Центральной и Южной Америки всего лишь 353 \$ [6] в год. Понятно, что ве-



Рис. 1. Распространенность (минимальная и максимальная) осложнений СД 1 типа в регионах России.



Рис. 3. Годовая стоимость лечения некоторых осложнений СД у одного больного (в USD).

личина этих расходов зависит от уровня медицинской помощи больному и они могут не соответствовать необходимым и достаточным расходам на диабет.

Свои расчеты прямых расходов на диабет мы строили из сложившейся на данный момент в России стоимости лекарственных средств, средств самоконтроля, оборудования, лечения в условиях стационара и амбулатории, обучения больных и т.д. При этом мы учитывали, что эти расходы существенно зависят от наличия у больных осложнений диабета и их тяжести. Так, на офтальмологическую помощь больному с начальной ретинопатией расходуется в среднем 68,6 \$ в год, с тяжелой пролиферативной формой — 1030,0 \$, т.е. в 15 раз больше. На лечение больного с нефропатией в начальной стадии расходуется 245,0 \$ в год, с хронической почечной недостаточностью (ХПН) — 2012,0 \$ без учета расходов на гемодиализ, трансплантацию почки и т.п. Для сравнения стоимость лечения ХПН в США — 45 000 \$ в год [5].

Средние прямые расходы на 1 больного в год с учетом тяжести сопутствующих осложнений при СД 1 типа без осложнений составили 1124,0 \$, при СД 2 типа — 853 \$ в год. Они заметно возрастают с появлением осложнений диабета, при этом средние прямые расходы на 1 больного СД 1 типа возрастают до 2146,0 \$, а СД 2 типа — до 1786,0 \$ в год. При наличии у больных таких тяжелых осложнений как ХПН, отслойка сетчатки и слепота, диабетическая стопа, требующая не только консервативного, но хирургического лечения (пластика сосудов, ампутация с последующим протезированием), инфаркт миокарда, нарушение мозгового кровообращения — прямые расходы резко возрастают. В среднем они составляют 24 276,0 \$ в год на 1 больного СД 1 типа и 8 630,0 \$ — с СД 2 типа.

Основываясь на эпидемиологических данных, мы провели стоимостную оценку прямых расходов на диабет в России. На 01.01.04 г. в стране было зарегистрировано 15 918 детей, 10 288 подростков и 239 132 взрослых с СД 1 типа; 503 детей и подростков, 1 988 228 взрослых с СД 2 типа.



Рис. 4. Прямые расходы в России в 2003 г. на больных СД (в млн USD).

Данные прямых расходов в год на указанное выше число больных в России представлены на рис. 4. Так, прямые расходы на больных детей СД 1 и 2 типа составили 28,7 млн \$ в год, на подростков с СД 1 и 2 типа — 23,4 млн \$ в год, на взрослых с СД 1 типа — 2345,3 млн \$ в год, с СД 2 типа — 6120,8 млн \$ в год. Таким образом, расчеты показывают, что прямые расходы связанные с диабетом в России, в 2003 г. должны составить 8518,2 млн \$. Насколько эта сумма близка к фактическим расходам — вопрос более глубоких исследований. Однако, если пересчитать, сколько в среднем приходится прямых затрат на 1 больного в России, то получится сумма, близкая к аналогичным расходам в европейских странах — 3745,6 \$ в год [3]. При этом следует иметь в виду, что эта величина в последующее время может снижаться, если средства использовались эффе-



Рис. 5. Сравнение расходов, связанных с лечением сахарного диабета, с расходами на лечение осложнений.

ктивно, с учетом современных достижений диабетологии. Но они могут и расти, если вложения в современные технологии лечения и профилактики были недостаточны. Основная тяжесть расходов приходится на лечение осложнений СД (рис. 5). При этом следует иметь в виду, что прямые расходы, связанные с СД, составляют всего лишь 40-50% от всех затрат на диабет, включая косвенные расходы. Поэтому приведенные на рис. 3 прямые расходы следует, как минимум, увеличить вдвое, чтобы



Рис. 6. Снижение расходов на лечение осложнений СД при условии снижения среднего уровня гликоНbA1c на 1% (в млн USD).



Рис. 7. Уровень прогнозируемых расходов на лечение некоторых осложнений СД через 10 лет при условии снижения среднего уровня гликоHbA1c на 1% (в млн USD).

иметь объективные ориентиры в отношении общих расходов на СД.

Некоторые данные, связанные с затратами на лечение осложнений СД, представлены на рис. 6.

В 2003 г. в России больным диабетом было проведено 10 тыс. высоких ампутаций и около 7 тысяч ампутаций в пределах стопы. Расходы, связанные только с пребыванием больного в стационаре по поводу ампутации конечности, составляют 16,2 млн \$. Для сравнения в США — 718 млн \$. Однако число ампутаций нижних конечностей у больных диабетом в США достигает 55 — 60 тыс. в год [10].

Расходы на лечение диабетической нейроишемической инфицированной стопы составляют 56,2 млн \$ в год. Если бы трансплантация почки проводилась всем больным, которым это необходимо, то расходы составили бы 56,3 млн \$. Аналогичная ситуация складывается с гемодиализом. Потребность в гемодиализе и трансплантации почки значительно превышает число фактически проводимых и требует

значительно больших расходов.

Как говорилось выше, снижение среднего уровня гликоHbA1c лишь на 1,0% в ближайшей перспективе существенно снизит распространенность осложнений СД, а значит и расходы на их лечение (см. рис. 6).

Достижение целевых уровней гликоHbA1c позволит снизить расходы на лечение осложнений только тогда, когда доля больных, у которых снизится распространенность осложнений, станет доминирующей и будет определять уровень расходов на их лечение.

Для более показательного представления об этих положительных сдвигах в расходах на лечение осложнений СД мы провели расчеты на период до 2013 г. (рис. 7).

Таким образом, ежегодная экономия расходов на лечение осложнений СД к 2013 г. достигнет 246,7 млн \$.

Выводы

1. Сахарный диабет — заболевание, требующее значительных затрат. Однако как прямые, так и косвенные расходы могут быть снижены за счет ранней диагностики СД и его осложнений, внедрения новых технологий их лечения, более эффективной профилактики СД и его осложнений.

2. Внедрение в повседневную практику обязательного определения гликемии, использование современных инсулинов и сахароснижающих таблетированных препаратов, постепенный переход от стационарного преимущественно к амбулаторному лечению, улучшение метаболического контроля, расширение сети школ по обучению больных и повышение эффективности их работы позволят существенно снизить расходы на диабетическую помощь.

3. Следует иметь в виду, что начальное удорожание диабетической помощи обязательно компенсируется значительным снижением затрат в будущем.

Литература

1. Дедов И.И., Сунцов Ю.И., Кудрякова С.В. Государственный регистр сахарного диабета: распространенность ИЗСД и его осложнений. // Пробл. эндокр. - 1997. - №6. - С.10-13.
2. Дедов И.И., Сунцов Ю.И., Кудрякова С.В. Экономические проблемы сахарного диабета в России. // Сахарный диабет. - 2000. - №3. - С.58-58.
3. Economics of Diabetes and Diabetes Care. A Report of a Diabetes Health Economics Study Group. // In: ed. Wolfgang Gruber et al. - 1999.
4. Organization for Economic Cooperation and Development. Health care system in transition; the search for efficiency. // OECD Social Policy Studies. - 1990. - № 7. - P.129-135.
5. Rubin J.R., Altman W.M., Mendelson D.N. Health care expenditures for people with diabetes mellitus, 1992. // J.Clin.Endocrinol.Metab. - 1994. - v.78. - P.809.
6. Kangas T., Reunanen A., Koivisto V.A. et al. Direct costs of health care of drug-treated diabetic patients in Finland in 1989. // In: Kangas T. (ed). The Findiab report. Health of people with diabetes in Finland. Helsinki: STAKES National Research and Development Centre for Welfare and Health, 1995 (STAKES Research Report № 58).
7. Cowie C.C., Eberhardt M. Diabetes 1996: vital statistics. // Alexandria, VA. - ADA. - 1996.
8. Curie C.J., Gill L., Peters J.R. Costs of diabetes-related complications. // Diabet Med. - 1996. - v.13 (Suppl.3). - P.57.
9. Gross P.F., Tiffen A. Total economic cost diabetes in Australia. // Sydney: Institute of Health Economics and Technology Assessment. - 1991.
10. American Diabetes Association. Economic consequences of diabetes mellitus in the U.S. in 1997. // Diabetes Care. - 1998. - № 2. - P.296-309.