

Анализ эпидемиологических показателей сахарного диабета 2 типа среди взрослого населения города Москвы

Калашникова М.Ф.¹, Сунцов Ю.И.², Белоусов Д.Ю.³, Кантемирова М.А.¹

¹ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва
(ректор – член-корр. РАН П.В. Глыбочко)

²ФГБУ «Эндокринологический научный центр», Москва
(директор – академик РАН И.И. Дедов)

³ООО «Центр фармакоэкономических исследований», Москва

Сахарный диабет (СД) – заболевание, которое представляет глобальную медицинскую проблему. При планировании и организации оказания специализированной медицинской помощи больным СД 2 типа (СД2) необходимо проведение углубленного анализа эпидемиологической ситуации.

Цель. Оценка основных эпидемиологических показателей СД2 в условиях «реальной клинической практики» на основании информационной базы данных Государственного регистра больных сахарным диабетом.

Материалы и методы. Эпидемиологический анализ проведен по двум административным округам города Москвы, в которых к 2011 г. по обращаемости за 12 лет было зарегистрировано 48 978 взрослых больных в возрасте от 18 лет и старше (сплошная выборка) с диагнозом СД2. Использованы методы клинической, аналитической и статистической эпидемиологии с элементами описательного эпидемиологического исследования.

Результаты. Распространенность СД2 составила 1590 на 100 тыс. населения, наибольшее количество больных выявлено в возрастных группах 60–64 лет и 70–74 лет, около 80% пациентов были старше 55 лет. Заболеваемость СД2 составила 138,72 на 100 тыс. населения, причем в 1,89 раз выше среди женщин. Летальность взрослых больных СД2 составила 0,83%, большая часть среди мужчин всех возрастов. На долю сердечно-сосудистых заболеваний приходилось большинство зарегистрированных случаев летальных исходов (34,4%). Средняя продолжительность жизни составила 75,24±0,45 лет, у женщин – на 6 лет больше, чем у мужчин. Средняя длительность заболевания – 10,04±0,34 лет. Стационарное лечение прошли 0,4% пациентов, средняя длительность пребывания в стационаре – 17–18 дней. Суммарное число дней нетрудоспособности составило в среднем 307,33±30,13 (80% пациентов были старше 55 лет). В исследуемой группе средний уровень $HbA_{1c} < 7\%$ наблюдался у 56,6% пациентов. Распространенность выявленных хронических осложнений оказалась значительно ниже по сравнению с аналогичными показателями, полученными в контрольных эпидемиологических исследованиях.

Заключение. Проведенный эпидемиологический анализ выявил ряд особенностей и закономерностей в зависимости от половозрастных показателей. Для предотвращения и снижения частоты развития хронических осложнений СД необходимо реформирование системы здравоохранения РФ и выделение дополнительных финансовых средств, направленное на организацию повсеместного скрининга по раннему выявлению осложнений СД и проведению своевременного лечения.

Ключевые слова: сахарный диабет; эпидемиология; распространенность; заболеваемость; смертность; Москва; реальная клиническая практика; регистр; продолжительность жизни; осложнения

Analysis of epidemiological indices of type 2 diabetes mellitus in the adult population of Moscow

Kalashnikova M.F.¹, Suntsov Y.I.², Belousov D.Y.³, Kantemirova M.A.¹

¹Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation

²Endocrinology Research Centre, Moscow, Russian Federation

³LLC Center of Pharmacoeconomics and Outcomes Research, Moscow, Russian Federation

Diabetes mellitus is a disease that presents a global medical problem. It is necessary to implement an in-depth analysis of the epidemiological situation of type 2 diabetes mellitus for planning and organizing specialized medical help to patients with type 2 diabetes mellitus.

Aim. To rate the basic epidemiological indices of type 2 diabetes mellitus in actual clinical practice using the informational database of national registry of diabetic patients.

Materials and methods. Epidemiological analyses were performed in two administrative districts of Moscow. From 1999 to 2011 48978 adult patients with type 2 diabetes mellitus who were aged 18 years and older were registered. We used methods of clinical, analytical and statistical epidemiology with elements of descriptive research.

Results. The prevalence rate of type 2 diabetes mellitus was 1590 per hundred thousand, most patients were in the 60–64 and 70–74 age groups, and approximately 80% of patients were older than 55 years. The morbidity rate of type 2 diabetes mellitus was 138,72 per hundred thousand and was found to be higher in women at 1,89. The mortality rate of adult patients with diabetes mellitus was 0,83, mostly in men of all ages. Cardiovascular diseases accounted for most of the registered cases of deaths (34,4%). The average life expectancy appeared to be $75,24 \pm 0,45$ years, although women lived 6 years longer than men. The average duration of the disease was $10,04 \pm 0,34$ years. A total of 0,4% of patients underwent hospital treatment and the average length of treatment was 17–18 days. The total number of days of disablement was an average of $307,33 \pm 30,13$ days (80% of patients were older than 55 years). In the study group, a mean grade of $HbA_{1c} < 7\%$ was observed in 56,6% of patients. The prevalence rate of detected chronic complications was considerably lower compared to other epidemiological studies.

Conclusions. Our epidemiological analyses revealed a number of features and consistent patterns dependent on sex and age indices. It is necessary to reform the system of health services of the Russian Federation and to assign some additional funding directed towards organising ubiquitous screening for early detection of complications of diabetes mellitus and timely treatment to prevent and lower the frequency of chronic complications of diabetes mellitus.

Keywords: diabetes mellitus; epidemiology; prevalence rate; morbidity rate; mortality rate; Moscow; actual clinical practice; register for average life expectancy; complications

DOI: 10.14341/DM201435-16

Сахарный диабет (СД) – это неинфекционное хроническое заболевание, которое представляет глобальную медицинскую проблему и несет угрозу для здоровья человечества.

Распространенность СД 2 типа (СД2) продолжает катастрофически увеличиваться. В 2000 г. число больных СД в мире составляло 171 млн человек (2,8%), в 2013 г. – 382 млн, к 2035 г. эксперты Всемирной Диабетической Федерации (IDF) прогнозируют увеличение количества больных на планете на 55% – до 592 млн человек [1].

7 октября 1996 г. Правительством РФ была утверждена Федеральная целевая программа «Сахарный диабет». Один из разделов этой программы был посвящен развитию и обеспечению функционирования Государственного регистра сахарного диабета (ГРСД), и к 2002 г. в рамках этой Программы и в соответствии с приказом Минздрава России №404 от 10.12.1996 г. было завершено его создание. ГРСД – это единая автоматизированная информационно-аналитическая система мониторинга эпидемиологической ситуации в стране в отношении распространенности СД, его осложнений, состояния здоровья больных, качества лечебно-профилактической помощи, а также прогнозирования медицинских, социальных и экономических аспектов заболевания [2]. Система предусматривает наблюдение за больным от момента постановки диагноза СД до его смерти [3].

В РФ по данным ГРСД на 31.12.2012 г. общее число зарегистрированных по обращаемости больных, включая детей и подростков с СД 1 типа (СД1) и СД2, составило 3 779 423 человек, среди которых 3 453 680 человек (91,38%) страдают СД2 [2].

В то же время, контрольно-эпидемиологические исследования, проведенные в крупных регионах Российской Федерации, показали, что фактическая распространенность заболевания в нашей стране в 3–4 раза превышает официально зарегистрированную и составляет, по данным Международной Диабетической Федерации, 10,9 млн человек (около 6–7% взрослого населения) [1].

За последние 12 лет общее число больных СД2 среди взрослого населения России выросло на 40,7% с расчетным ежегодным приростом в среднем 6,23% [2, 4]. Наиболее высокая распространенность наблюдается среди взрослого населения крупных городов. Более часто СД2 регистрируется среди женского населения России [5].

По данным Международной Диабетической Федерации, в мире подавляющее большинство пациентов с СД2 находится в возрастной категории от 40 до 59 лет, в Российской Федерации – от 30 до 50 лет [1, 2], т.е. в наиболее трудоспособном возрасте.

Результаты экономических расчетов, взятые из официальных источников, свидетельствуют, что прямые затраты на оказание медицинской помощи больным СД будут увеличиваться с каждым годом на фоне постоянно растущей распространенности заболевания. Рост частоты хронических осложнений СД, особенно сердечно-сосудистых и почечных заболеваний, изменения терапевтических подходов к лечению больных и широкое внедрение новых медицинских технологий и лекарственных препаратов также вносят существенный вклад в увеличение общих расходов [6].

С целью планирования специализированной помощи больным, обеспечения лекарственными препаратами, средствами контроля углеводного обмена, контроля эпидемиологической ситуации для выявления основных тенденций распространенности СД2 и его осложнений, важное значение приобретает проведение углубленного эпидемиологического анализа на уровне муниципальных образований. Результаты данных эпидемиологических исследований необходимы для проведения современных фармакоэкономических и фармакоэпидемиологических исследований, смоделированных на основании анализа реальной эпидемиологической ситуации в РФ.

Цель и основные задачи исследования

Исследование проведено с целью оценки основных эпидемиологических показателей СД2 в условиях «ре-

альной клинической практики» на основании информационной базы данных РСД – жителей города Москвы Южного и Юго-Западного административных округов в 2011 г.

Основными задачи исследования являлись:

- рассчитать распространенность и заболеваемость СД2;
- оценить показатель летальности среди пациентов в исследуемой выборке и проанализировать непосредственные причины смерти пациентов с СД2 в зависимости от пола и возраста;
- рассчитать среднюю продолжительность жизни и продолжительность жизни от начала заболевания (в годах) взрослых больных СД2 с учетом пола;
- выявить распространенность острых и хронических осложнений СД2 у мужчин и женщин;
- провести сравнение показателей ГРСД в исследуемой выборке пациентов с данными о фактической распространенности осложнений СД2, полученными при проведении контрольных эпидемиологических (скрининговых) исследований в рамках проекта «Мобильный диабет-центр» и проспективного наблюдательного неинтервенционного исследования «ДИА-КОНТРОЛЬ», а также с опубликованными эпидемиологическими данными ГРСД по Российской Федерации за 2012 г. [2, 5].

Материалы и методы

Для проведения эпидемиологического анализа была использована деперсонифицированная база данных РСД Южного и Юго-западного административного округа города Москвы (требования Ф3 №152 «О персональных данных» от 27.07.2006 г.), в которой к 2011 г. по обращаемости за 12 лет было зарегистрировано 48 978 взрослых больных СД2.

В исследуемую когорту вошли все пациенты (сплошная выборка) с диагнозом СД2 в возрасте от 18 лет и старше.

В работе рассчитаны показатели распространенности СД2 в исследуемой выборке пациентов, заболеваемости, летальности, проведен анализ непосредственных причин смерти в зависимости от пола и возраста.

Рассчитана средняя продолжительность жизни и длительность заболевания (в нашем исследовании – число лет, прошедших с года, когда пациент был поставлен на учет до 2011 г. по данным ГРСД), средняя длительность пребывания в стационаре, число пациентов, прошедших стационарное обследование и лечение.

Проанализированы показатели суммарного числа дней нетрудоспособности, процент пациентов с СД2, имеющих группу инвалидности.

Проведен сравнительный анализ распространенности острых и хронических осложнений СД2 в исследуемой выборке пациентов с СД2 с опубликованными данными ГРСД по распространенности осложнений СД2 на 2012 г. среди всех взрослых больных, проживающих в РФ (всего – 3 453 680 больных) [2]. Полученные расчет-

ные показатели в исследуемой выборке были сопоставлены с результатами проспективного наблюдательного неинтервенционного исследования «ДИА-КОНТРОЛЬ», проведенного в 2010–2011 гг. в десяти регионах РФ (всего – 9844 больных) [2].

Также проведено сравнение распространенности осложнений СД2 в исследуемой группе пациентов с результатами, полученными в контрольных эпидемиологических исследованиях по оценке фактической распространенности осложнений СД2. Комплексное обследование больных в рамках проекта «Скрининг осложнений сахарного диабета» осуществлялось ведущими специалистами Эндокринологического научного центра (ЭНЦ) в рамках проекта «Мобильный диабет-центр» с 2002–2007 гг. в 20 регионах Российской Федерации (всего – 4346 больных СД2) [5], далее с 2007–2011 гг. в 23 регионах Российской Федерации (всего – 3678 больных СД2) [7]. Программа обследования была разработана ФГБУ ЭНЦ и осуществлена под руководством академика Дедова И.И. и профессора Шестаковой М.В., научный руководитель проекта – профессор Сунцов Ю.И.

При изучении эпидемиологических особенностей СД2 среди исследуемой выборки городского населения были использованы методы клинической, аналитической и статистической эпидемиологии с элементами описательного эпидемиологического исследования, использованием специальных статистических методов обработки информации: группировкой данных, измерением заболеваемости, распространенности и их графическим отображением. Рассчитывали групповые показатели суммарной статистики – среднюю арифметическую величину (M) и стандартную ошибку средней (m). Данные показатели в статье представлены в виде $M \pm m$.

Результаты

Всего на 2011 г. в ГРСД в Южном и Юго-Западном административных округах было зарегистрировано 48 978 взрослых больных СД2: женщин 34 363 (70,16%), мужчин – 14 615 (29,84%). По данным Мосгорстата, население по двум округам г. Москвы в отчетном году составляло 3 080 300 чел. [8].

Распространенность СД2 (общее число больных, зарегистрированных на конец года, рассчитанное на 100 тыс. населения) составила **1590 на 100 тыс. населения**, причем наибольшее количество больных было выявлено среди взрослых пациентов в возрастных группах 60–64 (16,89%) и 70–74 лет (18,17%) (рис. 1). Около 80% пациентов были старше 55 лет.

Заболеваемость СД2 в исследуемой группе (число больных, впервые зарегистрированных за календарный год, рассчитанное на 100 тыс. населения) составила 138,72 на 100 тыс. населения (новых случаев заболевания СД2 – 4273 чел.). В отчетном 2011 г. в исследуемой когорте заболеваемость оказалась в 1,89 раз выше среди женщин – 2793 чел. (65,36%) по сравнению с аналогичным показателем среди мужчин – 1480 чел. (34,64%). За-

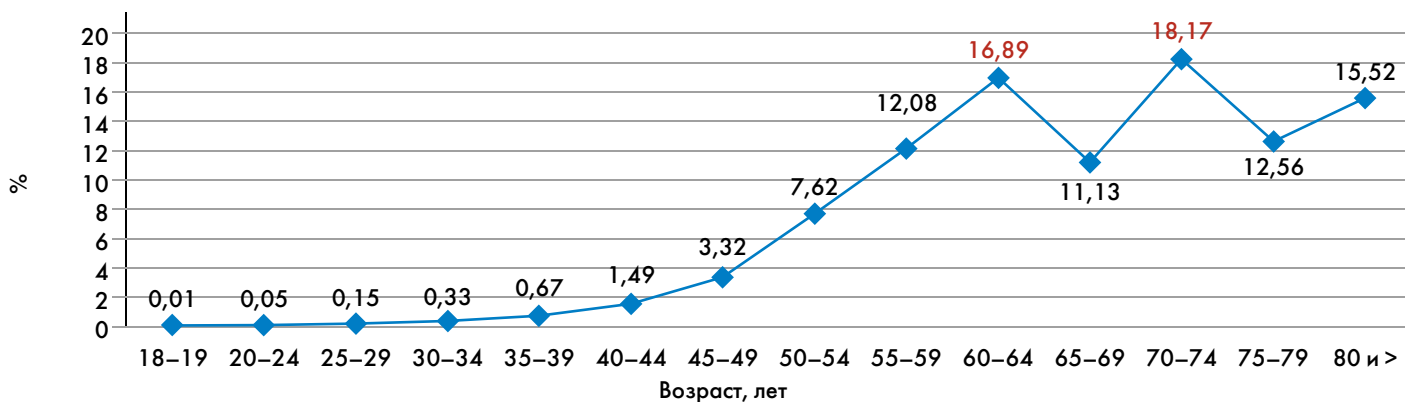


Рис. 1. Распространенность СД2 в зависимости от возраста.

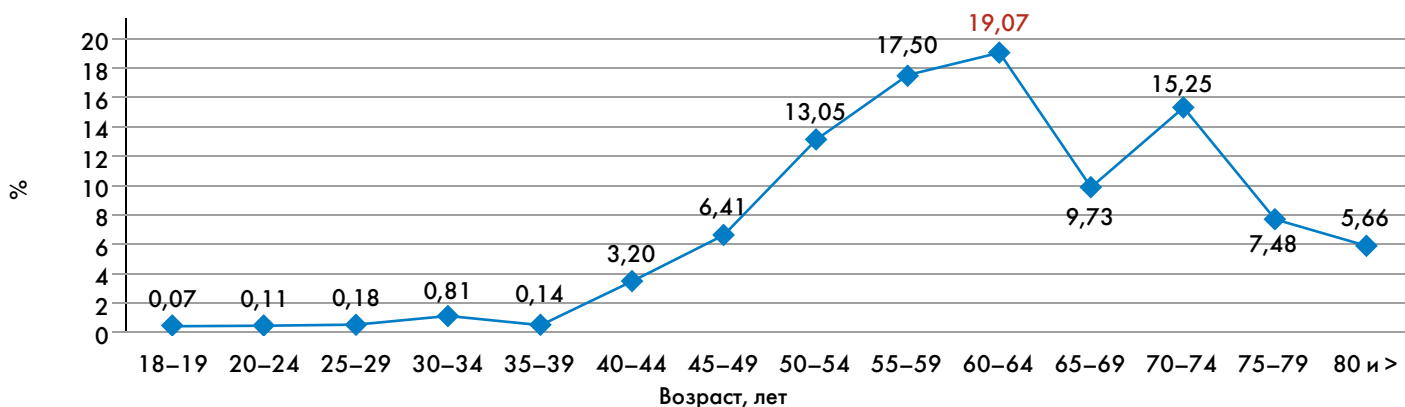


Рис. 2. Заболеваемость СД2 среди взрослых с учетом возраста на 100 тыс. населения.

болеваемость возрастала с возрастом, начиная с 40 лет, достигая своего пика в 60–64 года (19,07%) (рис. 2).

Согласно официальным статистическим данным, опубликованным на сайте Мосгорстата за отчетный период [8], суммарно заболеваемость СД1 и СД2 среди всех жителей столицы в 2011 г. составляла 223,1 на 100 тыс. населения.

Летальность взрослых больных СД2 (доля больных, умерших в отчетном году от общего числа больных СД в процентах) оценена по числу снятых с учета пациентов – 0,83% (0,99% – мужчины и 0,76% – женщины). Полученные данные свидетельствуют о преобладании частоты летальных исходов среди мужчин во всех возрастных группах, причем во многих возрастных группах с двукратным преобладанием.

Анализ **непосредственных причин смерти** больных, указанных в базе данных ГРСД, выявил следующие закономерности. На долю сердечно-сосудистых заболеваний в 2011 г. приходилось большинство зарегистрированных случаев летальных исходов: хроническая сердечная недостаточность (ХСН) – 24,69%, инфаркт миокарда (ИМ) – 7,9% и острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) – 7,9% (табл. 1). Гипогликемическая кома, терминальная стадия хронической болезни почек и гангрена, осложнившаяся сепсисом, были отмечены как основные причины смерти лишь у 0,75% пациентов в исследуемой когорте. В большинстве случаев причины смерти не были дифференцированы (обозначены как «другие причины») и составили среди мужчин и женщин 57,04%.

ХСН, ИМ и ОНМК являлись ведущими причинами летальных исходов и чаще регистрировались у женщин (рис. 3).

К заболеваниям, «способствующим наступлению смерти», в ГРСД были отнесены: ишемическая болезнь сердца (ИБС) (22% и 26,1% среди мужчин и женщин соответственно), хронические заболевания легких (6% и 13,54% соответственно), острые инфекционные заболевания (0% и 0,35% соответственно) и злокачественные новообразования (5,33% и 3,82% соответственно).

Анализ зарегистрированных непосредственных причин смерти больных СД2 в зависимости от возраста и пола выявил следующие закономерности (табл. 2). В исследуемой выборке был зарегистрирован 1 случай смерти мужчины 48 лет от гипогликемической комы,

Таблица 1

Непосредственные причины смерти взрослых больных СД2 (в процентах от числа умерших в отчетном году)		
Причины смерти	Число больных, чел.	%
Гипогликемическая кома	1	0,25
Хроническая почечная недостаточность	1	0,25
ХСН	101	24,94
ИМ	32	7,90
ОНМК	33	8,15
Гангрена, осложнившаяся сепсисом	1	0,25
Другие причины смерти	236	57,04
Всего больных	405	100

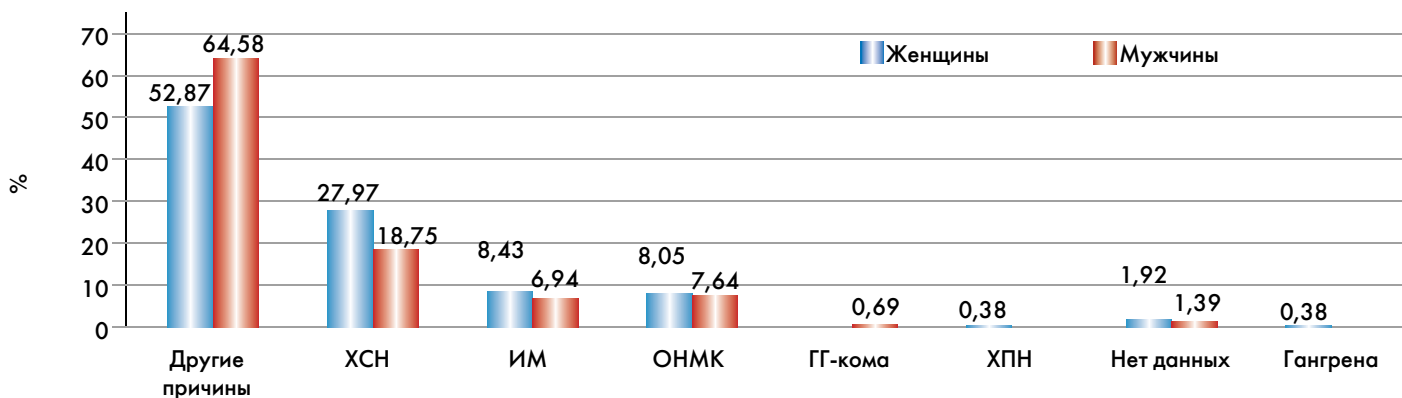


Рис. 3. Непосредственные причины смерти мужчин и женщин с СД2 (в процентах от числа умерших в 2011 г.)

Примечания: ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ИМ – инфаркт миокарда; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ГГ-кома – гипогликемическая кома; ХПН – хроническая почечная недостаточность.

не отмечалось ни одного случая смерти от диабетической кетоацидотической комы. Было зафиксировано: один случай смерти от хронической почечной недостаточности у женщины 83 лет и один случай – от гангрены, осложнившейся сепсисом у женщины 55 лет.

ХСН являлась наиболее частой причиной смерти пациентов от сердечно-сосудистых заболеваний.

Наибольшая смертность среди мужчин и женщин вследствие ХСН наблюдалась в возрастной группе от 55 до 59 лет и увеличивалась у мужчин в возрасте 60–64 лет до 31,6%, оставаясь на уровне 13–19% в старших возрастных группах. В то же время у женщин 60–70 лет данный показатель снижался до 10–15%, вновь возрастая до 30% в старшей возрастной группе.

Максимальная частота смертельных исходов от **ИМ** у мужчин была зарегистрирована в возрастной группе от 50–54 лет (20%) и 55–59 лет (16,7%). Среди женщин исследуемой группы ИМ со смертельным исходом впервые регистрировался в возрасте 60–64 года, с максимальной частотой возникновения в возрастной группе 75–79 лет.

ОНМК явилось причиной смерти у 10,53% мужчин в возрасте от 60 до 64 лет, оставаясь на уровне 6,5% в последующие 10 лет, с максимальной частотой развития в старшей возрастной группе от 80 лет. У женщин данное осложнение являлось частой причиной смерти в возрасте от 55–59 лет (20%) и от 65–69 лет (18,18%) с последующим снижением частоты возникновения данного события.

В исследуемой группе взрослых пациентов с СД2 **средняя продолжительность жизни** (оценена по числу и возрасту снятых с учета пациентов) составила $75,24 \pm 0,45$ лет, причем у женщин – на 6 лет больше, чем у мужчин.

Длительность заболевания (число лет жизни от начала заболевания до момента проведения исследования) составила $10,04 \pm 0,34$ лет.

Большинство пациентов в 2011 г. наблюдались амбулаторно, 210 человек (0,4%) прошли **стационарное лечение**, которое суммарно составило 3711 койко-дней (**средняя длительность пребывания в стационаре – 17–18 дней**).

Суммарное число дней нетрудоспособности было весьма значительным и составило в среднем $307,33 \pm 30,13$ дней,

$334,86 \pm 31,02$ среди женщин и $268,80 \pm 57,79$ среди лиц мужского пола.

Группа инвалидности была присвоена 43% больных исследуемой выборки. Первая группа присвоена 2,78% пациентов, вторая группа – 40,52%, третья группа – 11,05%. Анализ причин присвоения группы инвалидности показал, что в 50% и более случаев основанием для присвоения группы служили «другие заболевания», на втором месте по частоте – сердечно-сосудистые заболевания. СД2 явился причиной присвоения группы инвалидности у 7,74% мужчин и 6,29% женщин (табл. 2).

Таблица 2

Причины инвалидности у взрослых больных СД с учетом возраста и пола (в процентах от числа больных с инвалидностью)			
Пол	Причина инвалидности	Возрастные группы (обобщенные), взрослые	
		абс.	%
Мужской	СД	390	7,74
	ИМ	206	4,09
	Инсульт	112	2,22
	Отсутствие зрения	24	0,48
	Нефропатия	12	0,24
	Ампутация конечностей	27	0,54
	Сосудистые заболевания	934	18,55
	Другие заболевания	2464	48,93
	ОНМК	12	0,24
	Нет данных	855	16,98
	Всего	5036	100
Женский	СД	953	6,29%
	ИМ	229	1,51
	Инсульт	208	1,37
	Отсутствие зрения	43	0,28
	Нефропатия	21	0,14
	Ампутация конечностей	13	0,09
	Сосудистые заболевания	3041	20,05
	Другие заболевания	7954	52,46
	ОНМК	28	0,18
	Нет данных	2672	17,62
	Всего	15162	100

Таблица 3

Распространенность зарегистрированных осложнений и сопутствующих заболеваний у больных СД2 с учетом пола
(в процентах от общего числа больных с СД2)

Показатель	Мужчины, % (n=14 615)	Женщины, % (n=34 363)	Всего, мужчины и женщины, % (n=48 978)	Данные ГРСД по распространенности осложнений СД2 на 2012 г. в РФ, % [2]* (n=3 453 680)	Данные по распространенности осложнений СД2 на 2011 г. по результатам эпидемиологического скрининга, % [2]* (n=9844)
Диабетическая кома	0,01	0,01	0,01	0,12	-
Автономная нейропатия	1,32	1,54	1,28	5,72	4,7
Диабетическая нефропатия (зарегистрированная в графе «осложнения»)	2,09	1,86	2,0	12,6	-
Диабетическая нефропатия (с учетом результата анализа на наличие белка в моче)	12,7	13,5	13,1	12,6	40,62
Осложнения и заболевания, приводящие к нарушению зрения					
Диабетическая ретинопатия	6,79	8,30	7,9	17,51	38,4
непролиферативная стадия	4,22	5,28	4,96	-	-
препролиферативная стадия	0,83	1,07	1,00	-	-
пролиферативная стадия	0,44	0,56	0,52	-	-
Потеря зрения вследствие ретинопатии	0,06	0,05	0,05	0,20	-
Потеря зрения вследствие катаракты	0,08	0,13	0,12	0,42	13,8
Катаракта	1,97	3,50	3,04	12,76	-
Осложнения, приводящие к поражению нижних конечностей					
Диабетическая полинейропатия нижних конечностей	7,55	8,29	7,84	18,35	82,46
Диабетическая макроангиопатия нижних конечностей	3,31	3,17	3,2	12,56	4,91
Синдром диабетической стопы	1,31	0,74	0,9	3,78	4,65
ишемическая форма	0,1	0,07	0,08	-	-
нейропатическая форма	0,1	0,09	0,1	-	-
смешанная форма	0,14	0,08	0,1	-	-
без изъязвления	0,08	0,03	0,04	-	-
с изъязвлением	0,07	0,06	0,06	-	-
ампутация (в пределах стопы, но более одного пальца)	0,28	0,09	0,15	0,31	0,7
ампутация (на уровне голени и выше)	0,22	0,07	0,12	0,36	0,1
Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ)					
Артериальная гипертензия	19,60	23,46	22,30	46,51	87,18
Стенокардия	6,55	8,20	7,7	14,45	27,6
ИМ	3,99	1,95	2,28	3,84	-
Инсульт	2,72	2,17	2,3	3,81	-
Итого ССЗ:	32,9	35,8	34,6	68,6	-
Другие осложнения	7,20	7,88	7,7	-	-

Примечание. * – данные опубликованы не для всех осложнений СД2 и стадий осложнений

Распространенность острых осложнений за отчетный период была достаточно низкой: диабетическая кома зарегистрирована у 5 мужчин и 4 женщин, что составило менее 0,01% от общего числа осложнений.

Распространенность зарегистрированных в ГРСД острых и хронических осложнений СД2 и сопутствующих заболеваний на 2011 г. среди жителей двух округов г. Москвы представлена в табл. 3.

Распространенность **диабетической нефропатии** была оценена по количеству случаев, отмеченных в регистре в графе «осложнения» (всего 2% случаев зарегистрированного осложнения) и рассчитывалась исходя из имеющихся в ГРСД данных о наличии белка в моче. Согласно

расчетам, распространенность нефропатии среди пациентов, которым проводился данный анализ, составила 13,1%.

Одним из тяжелых осложнений диабетической нейропатии и макроангиопатии артерий нижних конечностей является развитие **синдрома диабетической стопы**. В исследуемой группе больных данное осложнение в 2 раза чаще развивалось у мужчин, чем у женщин, а общее число проведенных ампутаций у мужчин было в 3 раза чаще, чем у женщин.

Сердечно-сосудистые заболевания (артериальная гипертензия, стенокардия, ИМ, ОНМК) в исследуемой группе больных были зарегистрированы у 32,9% мужчин

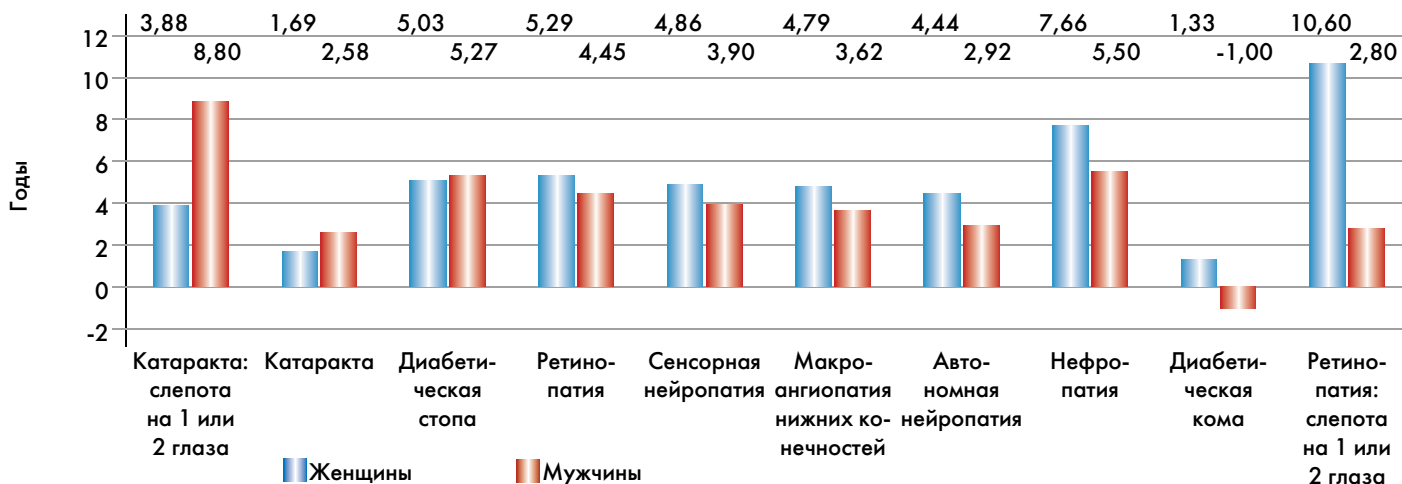


Рис. 4. Среднее время в годах, через которое развилось осложнение у взрослых больных СД2 от начала заболевания среди мужчин и женщин.

и 35,8% женщин. Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний в исследуемой выборке больных СД2 по данным ГРСД составила 34,46%.

Мы рассчитали среднее время в годах, прошедшее от года установления диагноза СД2 до момента выявления некоторых хронических осложнений. Различия между мужчинами и женщинами представлены на рис. 4.

Как следует из полученных результатов распределения, у мужчин в более раннем возрасте, чем у женщин, выявлялись такие хронические осложнения СД2, как ретинопатия (на 0,84 года), нефропатия (на 2,16 года), сенсорная полинейропатия (на 0,96 года), автономная нейропатия (на 1,52 года) и макроангиопатия нижних конечностей (на 1,17 года). Следует отметить, что примерно на 8 лет слепота вследствие диабетической ретинопатии на один или оба глаза у мужчин развивалась раньше, чем у женщин.

Среди женщин исследуемой выборки чуть раньше развивались синдром диабетической стопы (на 0,24 года) и катаракта (на 0,89 года), однако потеря зрения вследствие катаракты у женщин диагностировалась в среднем на 5 лет раньше, чем у мужчин.

Важным показателем эффективности контроля углеводного обмена у лиц с СД является *уровень гликозилированного гемоглобина* (HbA_{1c}). В исследуемой группе уровень HbA_{1c} в 2011 г. был выше 7% у 43,39% пациентов.

Обсуждение

Проведенный анализ основных эпидемиологических показателей СД2 среди жителей г. Москвы по данным ГРСД выявил ряд особенностей и закономерностей.

Согласно полученным данным, в исследуемой группе больных распространенность СД2 среди женщин оказалась в 2,3 выше, чем среди мужчин. Полученные показатели соотносятся с данными ГРСД за 2007 г. о достаточно высокой распространенности СД2 среди женщин в РФ в возрасте 60 лет и старше, составившей 10–12% [5]. Тенденция к умеренному преобладанию женщин среди больных СД2 наблюдается и в других странах, однако столь значительные различия, вероятнее всего, связаны

с более частым обращением женщин за медицинской помощью, а также более высокой смертностью и меньшей продолжительностью жизни мужчин. Так, по данным переписи населения в 2010 г., численность женщин превышает численность мужчин на 894 тыс. человек [9].

Наблюдаемые «провалы» показателей распространенности и заболеваемости СД2 в возрастных группах 65–69 лет и 75–79 лет связаны со значительной деформированностью возрастно-половой структуры населения России (рис. 5). Так, возрастная структура населения нашей страны несет на себе отпечаток как трагических событий XX века (голод, война), так и существенных для судеб страны решений в социальной и экономической политике [9].

Учет того, сколько человек умирают ежегодно и от чего (наряду с тем, какими болезнями и травмами страдают живущие люди), является важнейшим способом оценки эффективности системы здравоохранения в стране. С помощью этих цифр органы общественного здравоохранения определяют, правильно ли они фокусируют свою деятельность. В зависимости от результатов исследования причин смертности должно корректироваться финансирование различных областей здравоохранения. Так, например, страна, где за несколько лет быстро возросла смертность от болезней сердца или диабета, должна стремиться к интенсивному развертыванию программ, стимулирующих такой образ жизни, который способствует профилактике этих болезней [10].

Объем выборки пациентов в нашем исследовании не позволяет оценить показатель смертности (число больных, умерших за год, рассчитанное на 100 тыс. населения), однако статистика смертности – один из важных инструментов для оценки эффективности здравоохранения.

Согласно опубликованным данным в Информационном бюллетене Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) №310 от июля 2013 г. «10 ведущих причин смерти в мире» все больше людей умирают от хронических болезней. В 2011 г. от СД во всем мире умерли 1,4 млн человек (2,6%) по сравнению с 1,0 млн (1,9%) в 2000 г. [11]. Основными болезнями, уносящими

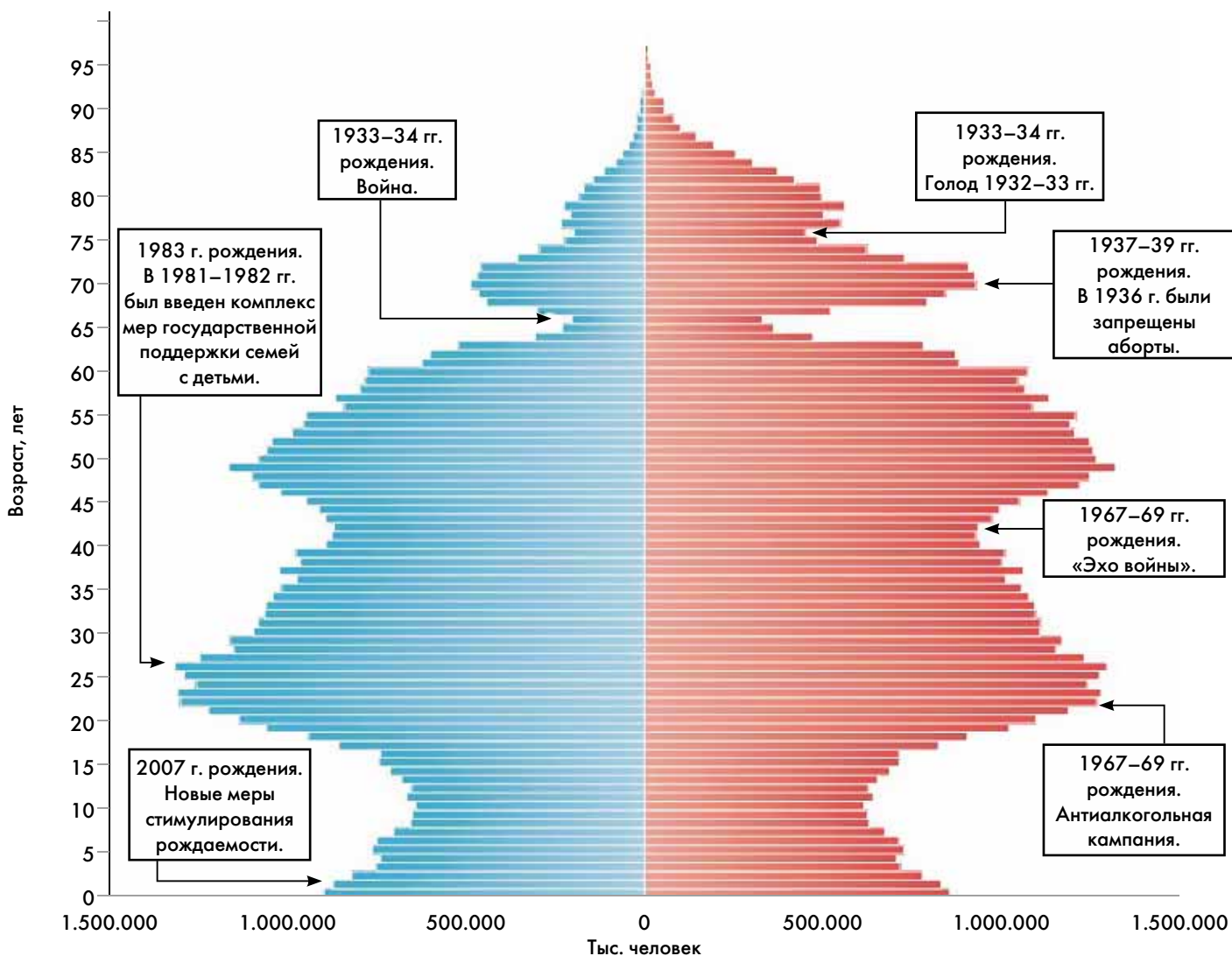


Рис. 5. Влияние различных исторических событий на возрастную-половую структуру населения России (структура населения приведена на начало 2010 г.) [9].

больше всего человеческих жизней на протяжении предыдущего десятилетия, оставались ИБС (10,6%), ОНМК (11,2%), респираторные инфекции нижних дыхательных путей (6,7%), хронические обструктивные болезни легких (5,8%), диарея (4,7%) и ВИЧ/СПИД (3,1%). В отчете ВОЗ «другие причины смерти» отмечены в 40,2% случаев.

До создания ГРСД в нашей стране отсутствовала государственная статистика смертности больных СД [2]. Регистрация умерших пациентов в базе данных ГРСД позволила отследить общую тенденцию смертности пациентов от СД2, которая за последние 5 лет снизилась на 21,2%. Однако анализ данных большинства регионов дает основания полагать, что полного учета умерших больных с СД еще не достигнуто.

По данным аналитического исследования Рошина Д.О. и соавт., опубликованного в 2012 г., сравнение статистических данных о смертности от СД в Российской Федерации и других странах позволяет предположить, что в нашей стране существует значительный недоучет смертей от данного заболевания [12].

По мнению Вайсмана Д.Ш., такая ситуация связана с тем, что врачами не всегда правильно трактуется выбор первоначальной причины смерти при СД [13]. В этом, отчасти, виноват некорректный перевод МКБ-10, не исправленный до настоящего времени. В т. 2 МКБ-10 на стр. 75 записано: «Острые или терминальные болезни системы кровообращения, указанные как следствие злокачественного новообразования, сахарного диабета или бронхиальной астмы, следует рассматривать как возможный последовательный ряд событий в части I свидетельства». В английском первоисточнике записано «*should be accepted*», что переведено как «*следует рассматривать*», а должно было быть переведено как «*должны быть приняты*».

Этот дефект перевода привел к тому, что при сочетании СД с ИМ или ОНМК первоначальную причину смерти врачи выбирали по своему усмотрению – инфаркт или инсульт, а не СД. Такая позиция привела к тому, что показатель смертности от СД оказался заниженным, а показатель смертности от болезней системы кровообращения – завышенным. Такой не всегда правильный

выбор первоначальной причины смерти и различия в показателях смертности от данных причин подтверждается международными сравнениями.

Так, показатель смертности от СД в Российской Федерации в 2010 г. составил 5,4 на 100 тыс. населения. Ошибки выбора первоначальной причины смерти при СД занижают показатели смертности от данного заболевания (РФ, 2010 г. – 5,4 на 100 тыс. населения; Европа, 2010 г. – 11,9; США, 2009 г. – 22,4) [14].

Различные подходы к выбору первоначальной причины смерти в Российской Федерации и некоторых других странах, безусловно, сказываются на показателях структуры смертности населения [11].

Анализ непосредственных причин смерти больных СД2 в исследуемой группе показал, что на долю сердечно-сосудистых заболеваний в 2011 г. приходилось большинство зарегистрированных случаев летальных исходов (34,4%), достоверно чаще – у женщин.

В то же время, ИБС (22% и 26,1% среди мужчин и женщин соответственно) была отнесена к заболеваниям, «способствующим наступлению смерти». Возможно, что в ряде случаев лечащими врачами была недооценена ведущая роль макроангиопатии в развитии летальных исходов, чем и объясняется существенное расхождение полученных данных о более низком проценте сердечно-сосудистых осложнений как ведущих причин смерти больных с СД2 по сравнению с данными ГРСД по другим территориальным областям РФ.

Следует отметить, что для России характерна огромная разница в смертности и продолжительности жизни у мужчин и женщин, а также мужская сверхсмертность в трудоспособных возрастах [9]. Так, по данным переписи населения в 2010 г., продолжительность жизни женщин была на 12 лет больше, чем у мужчин. Возрастные коэффициенты смертности мужчин в трудоспособных возрастах – в 3–3,5 раза выше, чем у женщин. Большая часть умерших, согласно официальным отчетам, в этих возрастах – от болезней системы кровообращения и внешних причин. У мужчин, умерших в трудоспособном возрасте, 32,0% – от болезней системы кровообращения, у женщин – 25,7% [15].

Среди перечня причин смерти от заболеваний сердца в исследуемой группе больных на первом месте по частоте стоит ХСН (24,7%), на втором месте с одинаковой частотой – ИМ и ОНМК (7,9%).

Следует особенно подчеркнуть, что смертность от ХСН заняла ведущие позиции в причинах общей летальности у больных СД2. В мировых исследованиях ранее имелся явный недоучет данной нозологии, ее значение в причинах смерти у больных с СД2 было недооценено, и этой проблеме не уделялось должного внимания. Профессор John J. McMurray (University of Glasgow, Scotland) в своем докладе на Европейском конгрессе эндокринологов в 2013 г. подчеркнул, что «...Диабетологи совместно с кардиологами должны серьезно относиться к проблеме хронической сердечной недостаточности у больных СД 2 типа. Необходимо проводить учет данной нозологической формы в качестве одной из «конечных

точек» в клинические исследования, и это была большая ошибка, что в ранее опубликованных результатах крупных международных клинических исследований, посвященных исходам СД2, даже не упоминалось об одном из наиболее важных, если не самом важном сердечно-сосудистом осложнении СД – хронической сердечной недостаточности» [16].

Важным экономическим показателем является суммарное количество дней нетрудоспособности населения. Число неработающих больных СД2 в исследуемой выборке оказалось крайне высоким (в среднем $307,33 \pm 30,13$ дней в году), особенно среди женщин. В то же время, данный факт, вероятно, связан с рассчитанным показателем распространенности СД в исследуемой группе пациентов по возрастным группам (более 80% больных СД были старше 55 лет).

Следует отметить, что большинство пациентов с СД2 в течение отчетного года получали амбулаторную специализированную помощь, тогда как стационарное лечение потребовалась лишь 0,4% больных. Возможно, столь низкий процент госпитализированных пациентов, отраженный в базе данных ГРСД, объясняется недоучетом числа госпитализаций в связи с другими сопутствующими заболеваниями, включая сердечно-сосудистые заболевания.

Для оценки эффективности системы здравоохранения, лечения и расчета затрат на лечение пациентов с СД2 необходимы реальные данные о распространенности и тяжести осложнений заболевания. Оценка эффективности лечения больных СД включает учет среднего времени в годах, через которое развивается то или иное осложнение СД от момента дебюта заболевания. Особенностью СД2 является его позднее выявление и постановка диагноза, поскольку заболевание во многих случаях протекает бессимптомно, и на момент постановки пациента на эндокринологический учет при обследовании у него уже имеются хронические осложнения.

Полученные расчетные данные о распространенности нефропатии, согласно нашему анализу, не отличаются от обобщенных показателей ГРСД по Российской Федерации о частоте выявления данного осложнения в 2012 г.

Однако сведения о фактической распространенности, полученные в ходе региональных контрольно-эпидемиологических исследований, в 3,1 раза превышают полученные результаты в исследуемой группе (табл. 3) [2]. Необходимо отметить, что среди пациентов изучаемой выборки, анализ на наличие белка в моче проводился только 18,9% больным. Среди обследованных пациентов диабетическая нефропатия на стадии микроальбуминурии была диагностирована в 10,79% случаев, на стадии протеинурии – 2,5%, на стадии хронической почечной недостаточности – 0,01% (3 пациентам была проведена трансплантация почки). В то же время, при проведении контрольных эпидемиологических исследований было показано, что распространенность микроальбуминурии среди взрослого населения с СД2 составляет около 35%, что соответствует эпидемиологическим исследованиям среди Европейской популяции больных [5].

Таким образом, среди 1/5 части пациентов, которым за 2011 г. проводился анализ мочи на протеинурию, диабетическая нефропатия на разных стадиях была выявлена в 13,3%. Однако в подразделе «осложнения» в ГРСД нефропатия была зафиксирована лишь у 2% больных.

Одной из возможных причин несоответствия показателя распространенности диабетической нефропатии аналогичным показателям, полученным в контрольных эпидемиологических исследованиях, является внесение врачами-операторами в базу данных ГРСД лишь клинических стадий данного осложнения (стадий протеинурии и хронической почечной недостаточности), тогда как диагностика доклинической стадии нефропатии – микроальбуминурии – либо не проводится, либо на результаты количественного определения белка в моче не обращается должного внимания.

Доля больных с содержанием креатинина более 120 мкмоль/л составила 1,77% (2,88% мужчин и 1,01% женщин).

Данные о распространенности диабетической ретинопатии также значительно отличались от показателей ГРСД по РФ в 2012 г. – 17,5% [2]. В исследуемой выборке диабетическая ретинопатия выявлена у 6,79% мужчин и у 8,30% женщин. Непролиферативная стадия ретинопатии выявлена у 4,96% пациентов, препролиферативная стадия – у 1,0% и пролиферативная стадия у 0,52%. Проводя аналогию с уровнем скрининга нефропатии среди жителей г. Москвы можно предположить, что столь заниженная частота диабетической ретинопатии также может быть следствием неудовлетворительного уровня диагностики данного хронического осложнения СД, способного вызвать полную потерю зрения.

Контрольные эпидемиологические исследования, проведенные в 16 областях РФ в 2011 г., показали, что средние показатели распространенности диабетической ретинопатии среди взрослых больных с СД2 по сравнению с данными ГРСД были выше на 10% и составляли 38,4% [4]. Доля больных, у которых ретинопатия была выявлена впервые на скрининге, составила 52% случаев, причем практически все случаи были представлены непролиферативной стадией ретинопатии [5].

Частота диабетической катаракты в исследуемой выборке была отмечена лишь у 1,97% мужчин и 3,5% женщин (всего – 3%), что значительно ниже регистрируемой частоты по усредненным данным по РФ (12,8%) и существенно ниже, чем в контрольных эпидемиологических исследованиях (30,9% у женщин и 27,45% у мужчин).

Таким образом, приведенные данные сравнительного анализа о распространенности диабетической нефропатии, ретинопатии и диабетической катаракты свидетельствуют о недостаточной диагностике данных осложнений СД2, особенно на начальных стадиях.

К осложнениям, приводящим к поражению нижних конечностей при СД2, относят диабетическую полинейропатию, диабетическую макроангиопатию нижних конечностей, синдром диабетической стопы. Средние значения распространенности данных осложнений, по опубликованным данным ГРСД по РФ, в 2–3 раза превышают

результаты, полученные нами в исследуемой выборке пациентов. Причины более удовлетворительной компенсации СД среди жителей г. Москвы будут рассмотрены в следующих публикациях. Вероятнее всего, данный факт связан с тем, что ежегодный осмотр ног в кабинете «Диабетическая стопа» проходят далеко не все пациенты, в связи с чем истинная распространенность данных осложнений значительно превышает регистрируемую.

Примечательно, что полученные данные о распространенности ампутаций практически совпали с данными о частоте ампутаций в пределах стопы (0,2%) и на уровне голени и выше (0,1%), полученными в контрольных эпидемиологических исследованиях [5].

Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний в исследуемой выборке по данным ГРСД оказалась в 2 раза ниже соответствующих средних показателей в РФ по данным ГРСД (34,46% и 68,6% соответственно) [2]. Наибольшие различия по заболеваниям в исследуемой группе по сравнению со средним показателем распространенности сердечно-сосудистых заболеваний у больных СД2 в РФ отмечены в отношении артериальной гипертензии (22,3% и 46,1% соответственно) и стенокардии (7,7% и 14,45% соответственно). В то же время, данные о частоте ИМ и ОНМК были сопоставимы со средними данными по России [2].

Известно, что ранняя диагностика ИБС у больных с СД2 затруднена в связи с большим количеством безболевых форм ИБС. В ГРСД в графе сердечно-сосудистые осложнения имеется термин «стенокардия», отражающий клинически проявляющуюся болевую форму ИБС (в нашей выборке больных – 7,7%). В связи с этим у больных СД2 с высоким риском развития ИБС, но без клинических проявлений стенокардии необходимо проведение стандартного нагрузочного теста, который позволяет выявить наличие безболевой формы ИБС у 32,4% обследуемых лиц [4]. Использование стресс-эхокардиографии в 1,6 раз увеличивает выявляемость безболевой формы ИБС, по сравнению со стандартным нагрузочным тестом. При необходимости более детального исследования функций сердечно-сосудистой системы должны применяться дополнительные высокотехнологические методы исследования.

Таким образом, отсутствие клинической картины ИБС при углубленном обследовании пациента с СД2 позволит обнаружить заболевание среди 34–51% больных СД2 с двумя и более факторами риска этого заболевания. Необходимо широкое использование вышеназванного алгоритма диагностики, разработанного отделением кардиологии ФГБУ ЭНЦ, для выявления безболевой формы ИБС и бессимптомной сердечной недостаточности среди врачей, занимающихся лечением пациентов с СД2 [4].

Согласно утвержденным «Алгоритмам специализированной помощи больным сахарным диабетом» в 2011 г., скрининг на выявление микроальбуминурии, осмотр глазного дна и осмотр нижних конечностей в кабинете «Диабетическая стопа» должны проводиться всем больным не менее 1 раза в год [13]. Однако, как видно из представленных данных, анализ мочи на содержа-

ние белка в исследуемой группе проводился лишь 19% больных.

Распространенность острых осложнений (диабетическая и гипогликемическая кома) за отчетный период была достаточно низкой (менее 0,01% от общего числа осложнений), что косвенно свидетельствует об удовлетворительном состоянии диабетологической помощи в исследуемых административных округах г. Москвы.

Целевое значение уровня гликозилированного гемоглобина для взрослых больных СД2, согласно отечественным и международным стандартам лечения, составляет 7% [17]. В исследуемой группе его уровень в 2011 г. был выше 7% у 43,39% пациентов. Наши данные согласуются с результатами контрольных эпидемиологических исследований [2, 5], согласно которым доля больных СД2 с уровнем $HbA_{1c} > 7\%$ составила 48%.

В целом, полученные данные о высоком проценте больных, находящихся в целевых значениях уровня гликозилированного гемоглобина, свидетельствуют о хорошей работе врачей-диабетологов в исследуемых округах г. Москвы. Согласно мировой статистике, в экономически развитых странах 50% и иногда более 50% больных СД2 имеют показатели $HbA_{1c} > 7\%$. Таким образом, одним из возможных объяснений значительного расхождения частоты развития осложнений СД, особенно микроваскулярных – нефропатии и ретинопатии, указанных в ГРСД, может служить достижение лучшей компенсации СД у жителей Москвы.

Выводы

1. Проведенный анализ основных эпидемиологических показателей СД2 в условиях «реальной клинической практики» на основании информационной базы данных РСД – жителей города Москвы позволил выявить основные тенденции и закономерности динамики показателей распространенности, заболеваемости и летальности.
2. Изучение непосредственных причин смерти показало, что ХСН занимает первое место среди причин смерти от сердечно-сосудистых заболеваний у больных СД2. Полученные данные совпадают с последними научными трендами, так как ранее первоочередная роль ХСН в причинах смерти у больных с СД2 была явно недооценена.
3. Сравнение статистических данных о смертности от СД в Российской Федерации и других странах позволяет предположить, что в нашей стране существует значительный недоучет смертей от данного заболевания, в частности, врачами не всегда правильно трактуется выбор первоначальной причины смерти, и это, безусловно, сказывается на показателях структуры смертности населения.
4. Распространенность выявленных хронических осложнений в исследуемой группе была во много раз ниже, по сравнению с аналогичными показателями, полученными в контрольных эпидемиологических исследованиях. С целью профилактики развития хронических осложнений СД и предотвращения их быстрого прогрессирования необходимо реформирование системы здравоохранения РФ и выделение дополнительных финансовых средств, направленных на организацию повсеместного динамического скрининга ведущих осложнений СД2.
5. Необходима дальнейшая разработка и реализация программ по раннему выявлению безболевой формы ИБС и бессимптомной сердечной недостаточности, что позволит снизить риск развития сердечно-сосудистой смертности и увеличить продолжительность жизни пациентов.
6. С целью планирования и организации специализированной помощи больным СД по обеспечению лекарственными препаратами, средствами контроля углеводного обмена, контроля и профилактики развития осложнений необходимо проведение дальнейших углубленных сравнительных эпидемиологических, фармакоэпидемиологических и клинико-экономических исследований, позволяющих комплексно оценить различные аспекты СД2 – неинфекционной пандемии XXI века.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с проведенным исследованием и публикацией настоящей статьи.

Исследование проведено в рамках реализации НИР при поддержке ГБОУ ВПО Первый МГМУ им И.М. Сеченова и ФГБУ "Эндокринологический научный центр" Минздрава России.

Список литературы

1. International Diabetes Federation. Diabetes atlas. 6-th edition 2013; Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas>
2. Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет» Федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007–2012 годы». Сахарный диабет. 2013;(Спецвыпуск 2):1–48. [Dedov II, Shestakova MV, Suntsov YI, Peterkova VA, Galstyan GR, Mayorov AY, et al. Federal targeted programme "Prevention and Management of Socially Significant Diseases (2007–2012)": results of the "Diabetes mellitus" sub-programme. Diabetes mellitus. 2013;(2S):1–48.] doi: 10.14341/2072-0351-3879
3. Сунцов ЮИ, Дедов ИИ. Государственный регистр сахарного диабета – основная информационная система для расчета экономических затрат государства на сахарный диабет и их прогнозирование. Сахарный диабет. 2005;(2):2–5. [Suntsov YI, Dedov II. Gosudarstvennyy registr bol'nykh sakharnym diabetom – osnovnaya informatsionnaya sistema dlya rascheta ekonomicheskikh zatrat gosudarstva na sakharnyy

- diabet i ikh prognozirovanie. *Diabetes mellitus*. 2005;(2):2–5.] doi: 10.14341/2072-0351-5773
4. Сунцов ЮИ, Болотская ЛЛ, Маслова ОВ, Казаков ИВ. Эпидемиология сахарного диабета и прогноз его распространенности в Российской Федерации. *Сахарный диабет*. 2011;(1):15–19. [Sunstov YI, Bolotskaya LL, Maslova OV, Kazakov IV. Epidemiology of diabetes mellitus and prognosis of its prevalence in the Russian Federation. *Diabetes mellitus*. 2011;(1):15–19.] doi: 10.14341/2072-0351-6245
 5. Сунцов ЮИ, Дедов ИИ, Шестакова МВ. Скрининг осложненный сахарного диабета как метод оценки качества лечебной помощи больным. М; 2008. [Sunstov Yul, Dedov II, Shestakova MV. Skrininig oslozhneniy sakharnogo diabeta kak metod otsenki kachestva lechebnoy pomoshchi bol'nym. Moscow; 2008.]
 6. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2012. *Diabetes Care* 2013;36(4):1033–1046. doi: 10.2337/dc12-2625
 7. Дедов ИИ, Шестакова МВ, Сунцов ЮИ, Ягудина РИ, Крысанов ИС, Куликов АЮ, и др. Фармакоэкономическое моделирование отдаленных результатов лечения сахарного диабета 2 типа у пациентов, получавших современные аналоги инсулина по сравнению с терапией пероральными сахароснижающими препаратами. *Сахарный диабет*. 2010;(1):101–110. [Dedov II, Shestakova MV, Sunstov YI, Yagudina RI, Krysanov IS, Kulikov AY, et al. Pharmacoeconomic simulation of delayed results of the treatment of type 2 diabetes mellitus with modern insulin analogs in comparison with oral hypoglycemic agents. *Diabetes mellitus*. 2010;(1):101–110. doi: 10.14341/2072-0351-6024]
 8. Госкомстат Российской Федерации. (РФ): с 1999–2013 Федеральная служба государственной статистики. [Goskomstat Rossiyskoy Federatsii. 1999–2013 Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. 1999.] Available from: http://moscow.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/moscow/ru/
 9. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2011 г. Под редакцией А.А. Аузана и С.Н. Бобылева. М: ПРООН в РФ; 2011. 146 с. [Doklad o razvitií chelovecheskogo potentsiala v Rossiyskoy Federatsii za 2011 g. Edited by A. A. Auzana i S.N. Bobyleva. Moscow: PROON v RF; 2011.] Available from: <http://www.undp.ru/documents/nhdr2011rus.pdf>
 10. WHO 2008. The global burden of disease: 2004 update. Geneva: 2012. Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf
 11. Всемирная Организация Здравоохранения. 10 ведущих причин смерти в мире. Информационный бюллетень Всемирной организации здравоохранения № 310 от 2014 г. [World Health Organization. The top 10 causes of death. Fact sheet №310. Updated May 2014.] Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru>
 12. Рошин ДО, Сабгайда ТП, Евдокushкина ГН. Проблема учета наличия сахарного диабета при диагностике причин смерти. Социальные аспекты здоровья населения. 2012; 27 (5). [Roshchin DO, Sabgayda TP, Evdokushkina GN. The problem of diabetes mellitus recording while diagnostics of death causes. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2012;27(5).] Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/430/30/lang,ru/>
 13. Вайсман ДШ. Система анализа статистики смертности по данным «Медицинских свидетельств о смерти» и достоверность регистрации причин смерти. Социальные аспекты здоровья населения. 2013;30(2). [Vaisman DSh. Analysis system of mortality statistics based on medical death certificates and reliability of registration of causes of death. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2013; 30 (2).] Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/465/30/lang,ru/>
 14. Heron M. Deaths: leading causes for 2009. *Natl Vital Stat Rep* 2012;61(7):1–94. PMID: 24964584.
 15. Демографический ежегодник России. 2010: Статистический сборник. М: Федеральная служба государственной статистики (Росстат); 2010. 525 с. [The demographic yearbook of Russia 2010: Statistical handbook. Moscow: Federal State Statistics Service (Rosstat); 2010. 525 p.]
 16. Wood S. Heart Failure Is Killing Your Diabetes Patients, Experts Warn at EASD. *Proceedings of EASD*. 2013. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/811716>
 17. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. 5-выпуск. М; 2011. с.115 [Algorithms of specialized medical care for patients with diabetes. Edited by Dedov II, Shestakova MV. 5th edition. Moscow; 2011.]

Калашникова Марина Федоровна	к.м.н., доцент кафедры эндокринологии, ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, Российская Федерация E-mail: marina_kalash@mail.ru
Белоусов Дмитрий Юрьевич	генеральный директор ООО «Центр фармакоэкономических исследований», Москва, Российская Федерация
Сунцов Юрий Иванович	профессор, д.м.н., зав. отделением эпидемиологии и государственного регистра сахарного диабета, ФГБУ Эндокринологический научный центр, Москва, Российская Федерация
Кантемирова Мария Алексеевна	ординатор кафедры эндокринологии, ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, Российская Федерация