

Распространенность сахарного диабета 2 типа и его осложнений среди населения Московской области (данные одномоментных эпидемиологических исследований)

Сунцов Ю.И., Болотская Л.Л., Рудакова О.Г., Андрианова Е.А., Толкачева А.А., Кон И.Л.

ФГБУ Эндокринологический научный центр, Москва
(директор — академик РАН и РАМН И.И. Дедов)

Цель. Изучить распространенность сахарного диабета 2 типа (СД2) среди населения Московской области (МО) в возрасте 30–70 лет (Домодедовский и Ступинский районы), а также распространенность специфических для СД осложнений у лиц с выявленным заболеванием. Оценить реальную распространенность осложнений СД среди больных МО (Пушкинский и Серпуховской районы) с СД2.

Материалы и методы. Случайная выборка мужчин и женщин в возрасте 30–70 лет ($n=2403$), проживающих в Ступинском и Домодедовском районах, а также случайная выборка больных СД2, проживающих в Пушкинском и Серпуховском районах ($n=600$). Скрининг проводился с использованием мобильного лечебно-диагностического модуля.

Результаты. У всех обследованных в рамках скрининга был определен уровень гликированного гемоглобина (HbA_{1c}). В качестве диагностического критерия СД принят уровень $HbA_{1c} \geq 6,5\%$ (рекомендации ВОЗ, 2011). Таких лиц при обследовании выборки населения в указанных выше районах было выявлено 204, что составило 8,49%. Для верификации этого метода у 82 человек с уровнем $HbA_{1c} \geq 6,5\%$ был проведен стандартный пероральный тест на толерантность к глюкозе (ТТГ). По данным теста у 23 человек (28,04%) было подтверждено наличие нарушений углеводного обмена различной степени: СД2 у 7 человек (8,53%), нарушение толерантности к глюкозе — у 14 человек (17,07%) и нарушение гликемии натощак — у 2 человек (2,44%). Наиболее высокая распространенность СД2 (11,69%) была в возрастной группе 60–70 лет. Распространенность диабетической ретинопатии, выявленная при скрининге, составила 26,06%, что в 2 раза превышало данные регистра больных СД2 в МО — 13,2%. Диабетическая нефропатия на стадии микроальбуминурии выявлена в 46,1% случаев, что в 5 раз больше данных регистра СД МО — 5,84%.

Заключение. Реальная распространенность СД2 в Московской области значительно превышает регистрируемую. Уровень распространенности осложнений, выявленный при скрининге у пациентов с СД2, достоверно выше, чем регистрируемый. У большинства пациентов не достигнуты целевые значения HbA_{1c} (менее 6,5%).

Ключевые слова: сахарный диабет; диабетическая ретинопатия; диабетическая нефропатия; сенсорная полинейропатия; гликированный гемоглобин; общий холестерин; триглицериды; скрининг осложнений

Prevalence of type 2 diabetes mellitus and its complications among the population of Moscow Region — a cross-sectional epidemiological study

Suntsov Yu.I., Bolotskaya L.L., Rudakova O.G., Andrianova E.A., Tolkacheva A.A., Kon I.L.

Endocrinology Research Centre, Moscow, Russian Federation

Aim. To estimate the prevalence of type 2 diabetes mellitus (T2DM) among the population of Moscow Region, as well as the actual prevalence of diabetes complications in individuals already diagnosed with DM.

Materials and Methods. 2403 inhabitants of Stupinsky and Domodedovsky areas aged 30 to 70 years were selected by means of random sampling for the estimation of T2DM prevalence. Another 600 individuals inhabiting Pushkinsky and Serpukhovsky areas were randomly selected for the estimation of the prevalence of DM complications (including patients with T2DM). Clinical screening was performed by the mobile diagnostic team.

Results. HbA_{1c} level was tested in all participants. The cut-off point for the diagnosis of DM was set for $HbA_{1c} > 6.5\%$ according to the WHO guidelines (2011). 204 individuals (8.49%) met this criterion and were selected for further evaluation by OGTT with the following results: 28.04% were positive for glycemic disorders, including T2DM (8.53%), IGT (17.07%), IFG (2.44%). The highest prevalence of T2DM was found in the elder group (60–70 years old). The prevalence of diabetic retinopathy was estimated at 26.06%, being 2 times higher among T2DM patients than previously calculated for Moscow Region by the Russian State Diabetes Register (13.2%). The microalbuminuria stage of diabetic nephropathy was diagnosed in 46.1% of diabetes patients, being 5 times more prevalent than previously estimated for Moscow Region by the Russian State Diabetes Register (5.84%).

Conclusion. The actual prevalence of T2DM in Moscow Region is markedly higher than the registered. The prevalence of diabetes complications is also significantly underestimated. Most patients do not achieve HbA_{1c} targets ($< 6.5\%$).

Keywords: *diabetes mellitus; diabetic retinopathy; diabetic nephropathy; diabetic polyneuropathy; glycated haemoglobin; cholesterol; triglycerides; screening*

DOI: 10.14341/DM201346-10

Для оценки эффективности лечебно-диагностической помощи при сахарном диабете (СД) необходимо проведение контрольных эпидемиологических исследований. Из ряда предыдущих исследований известно, что фактическая распространенность осложнений СД существенно отличается от данных диспансерного учета. Контроль качества и эффективности медицинской помощи больным СД осуществляется с помощью выборочных исследований, как населения, так и больных СД. Проводимые эпидемиологические исследования в различных регионах России представляют собой мониторинг эпидемиологической ситуации в отношении СД, а их результаты – контроль эффективности лечебно-диагностической помощи больным, а главное, – основу для разработки адекватных мер ее улучшения. Обследование пациента специалистами по основным осложнениям СД является обязательным положением стандарта оказания лечебно-диагностической помощи больным, но в практической работе выполняется не в полном объеме. Как следствие этого, у значительной части больных осложнения выявляются на более поздних стадиях, что приводит к снижению эффективности их профилактики и лечения. Результаты эпидемиологического исследования населения Московской области (МО) позволили еще раз привлечь внимание органов здравоохранения к проблемам ранней диагностики СД и его осложнений, к реальной возможности существенно снизить затраты, связанные с этим заболеванием.

Цель

Изучить распространенность СД 2 типа (СД2) среди населения МО в возрасте 30–70 лет (Домодедовский и Ступинский районы), а также распространенность специфических для СД осложнений у лиц с выявленным СД. Оценить реальную распространенность осложнений диабета среди больных МО (Пушкинский и Серпуховской районы) с СД1 и СД2.

Материалы и методы

В течение двух лет ФГБУ «Эндокринологический научный центр» при спонсорской поддержке компании Санофи и с участием сотрудников МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского в Московской области было проведено два эпидемиологических исследования.

Первое исследование было направлено на изучение реальной распространенности СД2 среди населения МО, а также распространенности осложнений у выявленных больных СД.

Программа обследования включала опрос обследуемых по специальной карте, физикальное обследование,

определение уровня гликированного гемоглобина HbA_{1c} ; у лиц с уровнем $HbA_{1c} \geq 6,0\%$ – изучение состояния органов зрения, сердечно-сосудистой системы, почек, нижних конечностей. Функция почек оценивалась по уровню креатинина, мочевины в крови, наличию микроальбуминурии и протеинурии; липидного обмена – по уровню общего холестерина и триглицеридов.

Объектом исследования были лица в возрасте 30–70 лет, которые не находились на диспансерном учете в связи с СД, случайно привлеченные к обследованию в 2 районах МО (Ступинском и Домодедовском). Всего в обследование включено 2403 человека: 377 мужчин и 2026 женщин.

Задачей второго исследования было изучение реальной распространенности осложнений в популяции больных СД2. С этой целью была обследована случайная выборка больных СД2 в Пушкинском и Серпуховском районах МО, включая больных 30–70 лет. Программа исследования была аналогична той, которая представлена выше для больных СД, выявленных при обследовании на первом этапе. Статистическая обработка данных проводилась с помощью аналитического раздела ПО «Регистр диабета 2002».

Результаты и их обсуждение

В МО за период с 2001 по 2010 гг. (с учетом демографических особенностей этого периода) общее число больных с СД увеличилось на 62,3%, в основном за счет роста распространенности СД2 (рис. 1). Ежегодный прирост больных СД составил в среднем 4,58%, или в абсолютном выражении – 8798 человек в год.

Скрининг СД2 среди населения МО (2011 г.)

Объектом исследования были мужчины и женщины в возрасте 30–70 лет, жители Ступинского и Домодедовского районов МО ($n=2403$), которые не находились на диспансерном учете в связи с заболеванием СД. В соответствии с «Алгоритмами специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» [1] и рекомендациям ВОЗ (2011), у лиц без СД уровень HbA_{1c}

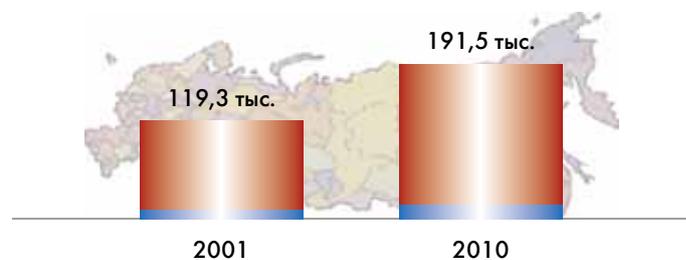


Рис. 1. Динамика числа больных сахарным диабетом в Московской области 2001–2010 гг.

Таблица 1

| Распространенность выявленных случаев СД2 в МО в 2011 г. (уровень $HbA_{1c} \geq 6,5\%$) | | | |
|--|---------|--------------------|-------|
| Возрастные группы | Пол | Распространенность | |
| | | Абс. число | % |
| 30–39 лет | Мужской | 2 | 4,34 |
| | Женский | 2 | 0,81 |
| | Всего | 4 | 1,36 |
| 40–49 лет | Мужской | 10 | 11,76 |
| | Женский | 17 | 4,12 |
| | Всего | 27 | 5,42 |
| 50–59 лет | Мужской | 17 | 12,78 |
| | Женский | 65 | 9,02 |
| | Всего | 82 | 9,61 |
| 60–70 лет | Мужской | 14 | 12,84 |
| | Женский | 68 | 11,48 |
| | Всего | 82 | 11,69 |
| ИТОГО | Мужской | 43 | 11,41 |
| | Женский | 152 | 7,50 |
| | Всего | 195 | 8,11 |

Таблица 2

| Распространенность МАУ (более 20 мкг/л) у обследованных больных СД2 в сравнении с данными регистра МО в 2012 г. | | | |
|---|---------|-----------------------|------------------|
| Возрастные группы | Пол | Распространенность, % | |
| | | данные регистра | данные скрининга |
| 30–39 лет | Мужской | 0,24 | 12,6 |
| | Женский | 0,26 | 14,2 |
| | Всего | 0,25 | 13,4 |
| 40–49 лет | Мужской | 0,32 | 21,5 |
| | Женский | 0,34 | 23,6 |
| | Всего | 0,33 | 22,6 |
| 50–59 лет | Мужской | 0,35 | 32,2 |
| | Женский | 0,36 | 34,8 |
| | Всего | 0,35 | 33,5 |
| 60–70 лет | Мужской | 0,52 | 44,2 |
| | Женский | 0,54 | 46,8 |
| | Всего | 0,53 | 45,5 |
| ИТОГО | Мужской | 0,37 | 39,8 |
| | Женский | 0,50 | 40,4 |
| | Всего | 0,47 | 40,2 |

должен быть менее 6,0%. Уровень $HbA_{1c} \geq 6,5\%$ расценивали как СД2. Однако для верификации СД было необходимо повторное определение HbA_{1c} или, дополнительно к первому, – определение гликемии, значения которой должны быть характерны для СД [3].

Полученные данные по распространенности таких случаев представлены в табл. 1.

Представленные в табл. 1 данные показывают, что уровень $HbA_{1c} \geq 6,5\%$ был обнаружен у 195 человек, что составило (8,1%) от общего числа обследованных.

Из этой категории выборочно 82 лицам был проведен стандартный пероральный тест на толерантность к глюкозе (ТТГ). По его результатам СД2 был подтвержден у 7,31% ($n=6$). При обследовании этих лиц на наличие специфических для СД осложнений диагностированы (рис. 2): диабетическая ретинопатия (ДР) – у 16,4%, диабетическая нефропатия (ДН) – у 14,4%, диабетическая



Рис. 2. Распространенность осложнений у выявленных при скрининге больных СД2 в Московской области.

ская сенсорная полинейропатия (ДСП) – у 26,23% выявленных больных. Кроме того, 6,15% больных ($n=12$) имели признаки ИБС, у 14,36% уровень АД был выше 145/95 мм рт. ст. ($n=28$).

Скрининг осложнений среди больных СД2 в МО (2012 г.).

Сравнительный анализ распространенности диабетической катаракты (ДК) по возрастным группам показал: фактическая распространенность ДК среди больных СД2 в МО на 13,2% выше регистрируемой; доля новых случаев ДР, выявляемая на скрининге, у мужчин выше, чем у женщин, и составляет 10,52% и 4,21% соответственно; указанная особенность характерна для всех возрастных групп [3]. Таким образом, из 600 обследованных больных у 600 выявлена ДР на ранней препролиферативной стадии. При экстраполяции полученных данных на всю совокупность больных СД2 в области из 177 069 больных СД2 примерно 23,3 тысячи больных имели невыявленную ДР.

Определение микроальбуминурии (МАУ) проводилось для диагностики самой ранней стадии ДН. По данным проведенного исследования у лиц с СД2, распространенность МАУ (табл. 2) составила 40,2%, в то время как по данным регистра всего лишь 0,47%. Полученные различия объясняются тем, что определение МАУ в практической работе проводится не всем больным, а лишь некоторым, доля которых составляет не более 10% от должной. Поэтому данные, полученные на скрининге, подчеркивают необходимость более полного обследования больных, поскольку наличие МАУ является на той стадии ДН, при которой наиболее эффективна профилактика ее прогрессирования.

Учитывая, что распространенность ДН при скрининге рассчитывалась, включая стадию МАУ, ее показатели должны существенно превышать показатели регистра на том основании, что диагноз данного осложнения в практической работе эндокринолога ставился у большей части больных без учета этого показателя.

Полученные данные показывают, что (табл. 3) фактическая распространенность ДН была выше во всех возрастных группах. Распространенность ДН по данным регистра по возрастным группам была в пределах 4,11–5,84%. Данные, полученные при обследовании больных во всех возрастных группах, в среднем превы-

Таблица 3

| Распространенность ДН у обследованных больных СД2 в сравнении с данными регистра МО в 2011 г. | | | |
|---|---------|-----------------------|------------------|
| Возрастные группы | Пол | Распространенность, % | |
| | | данные регистра | данные скрининга |
| 30–39 лет | Мужской | 3,86 | 16,48 |
| | Женский | 4,55 | 18,77 |
| | Всего | 4,11 | 17,54 |
| 40–49 лет | Мужской | 4,66 | 26,18 |
| | Женский | 4,53 | 28,21 |
| | Всего | 4,59 | 27,23 |
| 50–59 лет | Мужской | 7,03 | 39,23 |
| | Женский | 6,87 | 41,68 |
| | Всего | 6,95 | 40,50 |
| 60–70 лет | Мужской | 9,57 | 53,77 |
| | Женский | 10,0 | 56,84 |
| | Всего | 9,78 | 55,27 |
| ИТОГО | Мужской | 4,38 | 44,21 |
| | Женский | 5,34 | 45,72 |
| | Всего | 5,84 | 46,15 |

Таблица 4

| Распространенность других осложнений у обследованных больных СД2 в возрасте 30–70 лет в сравнении с данными регистра МО в 2012 г. | | | |
|---|---------|-----------------------|------------------|
| Вид осложнений | Пол | Распространенность, % | |
| | | данные регистра | данные скрининга |
| ДК | Мужской | 6,23 | 24,36 |
| | Женский | 10,94 | 25,62 |
| | Всего | 8,58 | 24,99 |
| ДСП | Мужской | 19,13 | 36,82 |
| | Женский | 22,53 | 34,76 |
| | Всего | 20,83 | 35,79 |
| Синдром диабетической стопы | Мужской | 4,69 | 4,72 |
| | Женский | 3,88 | 4,34 |
| | Всего | 4,28 | 4,53 |
| Макроангиопатии нижних конечностей | Мужской | 8,76 | 8,54 |
| | Женский | 8,96 | 8,61 |
| | Всего | 8,86 | 8,59 |
| ИБС | Мужской | 17,64 | 28,65 |
| | Женский | 18,70 | 30,24 |
| | Всего | 18,17 | 29,44 |
| Артериальная гипертензия | Мужской | 46,32 | 62,37 |
| | Женский | 55,34 | 66,42 |
| | Всего | 50,83 | 64,39 |

шали регистрируемые в 7,9 раза. При этом следует отметить, что не все случаи МАУ оценивались как стадия ДН.

Таким образом, полученные при обследовании данные свидетельствуют о необходимости проведения определения МАУ каждому больному СД2 сразу после постановки диагноза с дальнейшим ежегодным мониторингом.

Показатели распространенности других осложнений, полученные при обследовании, представлены в табл. 4. Сравнительный анализ проведен без разделения на возрастные группы, поскольку выявленные при

Таблица 5

| Доля больных МО с СД2, у которых уровень HbA _{1c} в 2012 г. был $\geq 6,5\%$ (возрастная группа 30–70 лет) (%) | | |
|---|-----------------|------------------|
| Пол | Доля больных, % | |
| | данные регистра | данные скрининга |
| Мужской | 82,33 | 82,42 |
| Женский | 81,83 | 81,74 |
| Всего | 81,96 | 82,08 |

Таблица 6

| Распространенность ДЛП у больных СД2 в возрасте 30–70 лет, жителей МО в 2012 г. (доля больных с уровнем общ. холестерина $>7,0$ ммол/л и триглицеридов $>2,0$ ммол/л). | | | |
|--|---------|-----------------|------------------|
| Распространенность ДЛП | Пол | Доля больных, % | |
| | | данные регистра | данные скрининга |
| ДЛП | Мужской | 4,12 | 27,64 |
| | Женский | 4,16 | 28,32 |
| | Всего | 4,15 | 27,98 |

обследовании особенности характерны и для других осложнений СД2. Так, полученные данные по распространенности ДК в 3,9 раза превышали данные регистра. Реальная распространенность ДСП превышала регистрируемую в 2,9 раза. Практически не различались данные по распространенности синдрома диабетической стопы, а также данные по распространенности макроангиопатий нижних конечностей.

Существенно выше при скрининге была распространенность ИБС – 29,44% и 17,64% по данным регистра, а также артериальной гипертензии – 64,39% и 50,83% соответственно.

Наиболее важным показателем эффективности лечебной помощи больным СД2 являются показатели HbA_{1c}, которые являются интегральным показателем состояния углеводного обмена за последние 2–3 месяца. В табл. 5 представлены средние показатели HbA_{1c} по данным регистра и данным обследования больных СД2. Как видно из таблицы, средние значения доли больных, у которых средний уровень HbA_{1c} как у мужчин, так и у женщин существенно не отличался, как по данным регистра, так и по данным обследования.

Однако следует отметить, что у основной части больных не достигнуты целевые значения HbA_{1c} (менее 6,5%), т.е. углеводный обмен был декомпенсирован: у мужчин число таких случаев составило 82,33% от всех мужчин с СД2, у женщин – 81,83% (данные регистра). Практически такие же данные были получены при обследовании на скрининге (82,42% и 81,74% соответственно). Это проблема характерна для всех стран мира. Достижение целевого уровня HbA_{1c}, возможно, но требует качественного обучения больных, мотивации проведения постоянного контроля и самоконтроля СД.

В табл. 6 представлены результаты изучения распространенности дислиппротеидемий (ДЛП) – фактора, имеющего важное значение в развитии сосудистых осложнений СД.

Полученные данные существенно отличаются от данных регистра потому, что в практике лишь очень

Таблица 7

Структура лечения больных СД2 в возрасте 30–70 лет, жителей МО в 2012 г.

| Вид терапии СД2 | Доля больных, % | |
|---|-----------------|------------------|
| | данные регистра | данные скрининга |
| Только диета | 9,11 | 9,14 |
| Только таблетированные препараты | 72,75 | 72,71 |
| Монотерапия инсулином | 8,85 | 8,84 |
| Комбинированная терапия (инсулин + таблетированные препараты) | 9,29 | 9,31 |
| Аналоги инсулина | 6,37 | 6,35 |

небольшому числу больных определяется уровень общего холестерина и триглицеридов. Уровень распространенности ДЛП тесно связан с уровнем компенсации углеводного обмена и требует такого же внимания врача, как и состояние углеводного обмена [4].

В табл. 7 представлена структура лечения больных СД2. Важным показателем адекватности проводимого лечения является использование инсулина, и в большей степени использование аналогов человеческого инсулина. Как видно из табл. 7, инсулин использовался у 18,85% больных СД2.

Из них комбинированная терапия (инсулин+таблетированные сахароснижающие средства) проводилась

у 9,29% больных. Монотерапия инсулином была назначена при СД2 у 8,55%. При этом аналоги человеческого инсулина использовались у 6,37% больных. Этот показатель выше, чем в большинстве регионов [5]. Таблетированные препараты получали 72,75%, а диетотерапии придерживались 6,37% больных. Полученные при обследовании данные практически не отличаются от данных регистра.

Выводы

1. Распространенность СД2 среди населения МО значительно превышает данные диспансерного учета. При этом у трети выявленных при скрининге больных имеются характерные для СД осложнения (ДК, ДР, ДН, ДСП при скрининге).
2. Полученные данные среди больных СД2 показали – выявленный уровень распространенности осложненный достоверно выше регистрируемого.
3. У основной части больных с СД2 (79,8%, n=479) не достигнуты целевые значения гликированного гемоглобина.

Авторы декларируют отсутствие конфликта (двойственности) интересов при написании данной статьи

Список литературы

1. Дедов ИИ, Шестакова МВ, и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (5-й выпуск). Сахарный диабет. 2011;(3s):2–72. [Dedov II, Shestakova MV, et al. Algorithms of Specialized Medical Care for Diabetes Mellitus Patients. Diabetes mellitus. 2011;(3s):2–72. doi: 10.14341/2072-0351-5612].
2. Сунцов ЮИ, Дедов ИИ. Государственный регистр больных сахарным диабетом – основная информационная система для расчета экономических затрат государства на сахарный диабет и их прогнозирования. Сахарный диабет. 2005;(2):2–5. [Suntsov Y, Dedov I. State Registry of Diabetes Mellitus -main informational system for the calculation of expenses on diabetes and its forecasting. Diabetes mellitus. 2005;(2):2–5. doi: 10.14341/2072-0351-5773].
3. Prevalence of diabetes (20–79 age group). Diabetes Atlas (IDF). 2011. p 36.
4. Сунцов ЮИ. Глава: Эпидемиология сахарного диабета. Болезни органов эндокринной системы. М: Медицина; 2000. [Suntsov YuI. Chapter Epidemiology of Diabetes Mellitus. Endocrine system's diseases. Moscow: Meditsina; 2000.]
5. Шестакова МВ. Многокомпонентный подход к лечению сахарного диабета и его осложнений. Терапевтический Архив. 2006;(10): 33–36. [Shestakova MV. Multicomponent approach to treatment of diabetes mellitus and its complications (lecture). Terapevticheskii Arkhiv. 2006;78(10):33–36.]

Сунцов Юрий Иванович

д.м.н., проф., зав. отделением эпидемиологии и Государственного регистра сахарного диабета, ФГБУ Эндокринологический научный центр, Москва

E-mail: regist@endocrincentr.ru

Болотская Любовь Леонидовна

к.м.н., с.н.с. отделения эпидемиологии и Государственного регистра сахарного диабета, ФГБУ Эндокринологический научный центр, Москва

Рудакова Ольга Геннадьевна

врач лечебно-диагностического отдела, ФГБУ Эндокринологический научный центр, Москва

Андрианова Екатерина Андреевна

к.м.н., с.н.с. Института детской эндокринологии, ФГБУ Эндокринологический научный центр, Москва

Толкачева Анна Анатольевна

врач лечебно-диагностического отдела, ФГБУ Эндокринологический научный центр, Москва

Кон Ирина Львовна

к.м.н., врач лечебно-диагностического отдела, ФГБУ Эндокринологический научный центр, Москва