

Смертность при сахарном диабете 2 типа

Асфандиярова Н.С.

ГБОУ ВПО Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань

В последние годы отмечается рост заболеваемости и смертности от сахарного диабета 2 типа (СД2). Причинами смерти больных СД2 являются сердечно-сосудистые и онкологические заболевания, инфекции, заболевания почек, диабетическая кома и пр. Факторами риска смерти этой категории пациентов являются малоподвижный образ жизни, ожирение, курение, пол, возраст, длительность и тяжесть СД, наличие макро- и микрососудистых осложнений, гипер- и гипогликемические состояния. Адекватный контроль уровня глюкозы, умеренные физические нагрузки, использование антиагрегантов (аспирина), снижение уровня липидов, прием гипотензивных средств, метформина снижают смертность. Интенсивный контроль уровня глюкозы связан с риском развития тяжелых гипогликемических состояний, увеличивающих риск смерти. Оперативное вмешательство также увеличивает риск смерти у больных СД2.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа; смертность; причины; факторы риска

A review of mortality in type 2 diabetes mellitus

Asfandiyarova N.S.

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

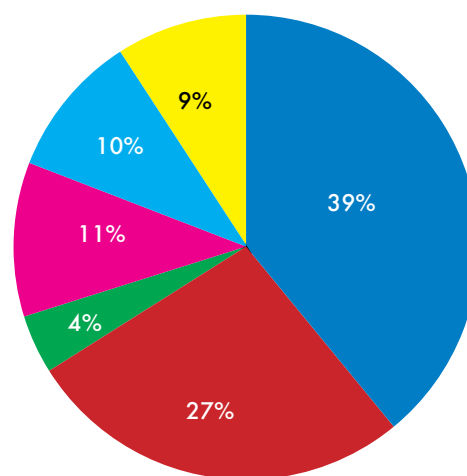
The morbidity and mortality associated with type 2 diabetes have increased over recent years. The causes of death include cardiovascular disease, cancer, infection, kidney disease and diabetic coma. Risk factors for death are a sedentary lifestyle, obesity, smoking, sex, age, duration and severity of diabetes, macro- and microvascular complications and hyper- and hypoglycaemic states. Adequate glycaemic control and moderate exercise along with the use of antiplatelet agents (e.g. aspirin), statins, antihypertensives and metformin can reduce mortality. Intensive glucose control was associated with an increased risk of severe hypoglycaemia and death, and surgical intervention increased the risk of death.

Key words: type 2 diabetes mellitus; mortality; cause; risk factors

DOI: 10.14341/DM7186

Последние годы характеризуются неуклонным ростом числа больных сахарным диабетом 2 типа (СД2), что вполне обоснованно трактуется как неинфекционная пандемия. По данным IDF (International Diabetes Federation), в мире насчитывается более 350 млн людей, больных диабетом [1]. Помимо этого, еще у 280 млн выявлено нарушение углеводного обмена (нарушенная толерантность к глюкозе), при этом не учитываются те пациенты, которые не знают о наличии у них диабета, а их число в 3–4 раза превышает число тех, кому диагноз уже установлен. Увеличение заболеваемости СД2, соответственно, сопровождается и ростом смертности.

Как известно, основной причиной смерти в общей популяции являются сердечно-сосудистые (48%) и онкологические (21%) заболевания; в общей структуре смертности среди неинфекционных заболеваний диабет составляет 3,5%, занимая 6 место [2, 3]. В 2008 г. соотношение сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний было несколько иным (39% и 27%), однако диабет занимал ту же позицию (рис. 1). Ряд авторов полагают, что СД уже сейчас занимает 5 место, аргументируя это тем, что в развитых странах от СД умирают 8–9% населения [4, 5, 6]. И данное предположение вполне обосновано, так как известно, что у половины больных



- Сердечно-сосудистые заболевания
- Онкологические заболевания
- Диабет
- Другие неинфекционные заболевания
- Хронические респираторные заболевания
- Заболевания органов ЖКТ

Рис. 1. Соотношение причин смерти от неинфекционных заболеваний у лиц младше 70 лет (2008 г.) [Global status report on noncommunicable disease 2010. WHO].

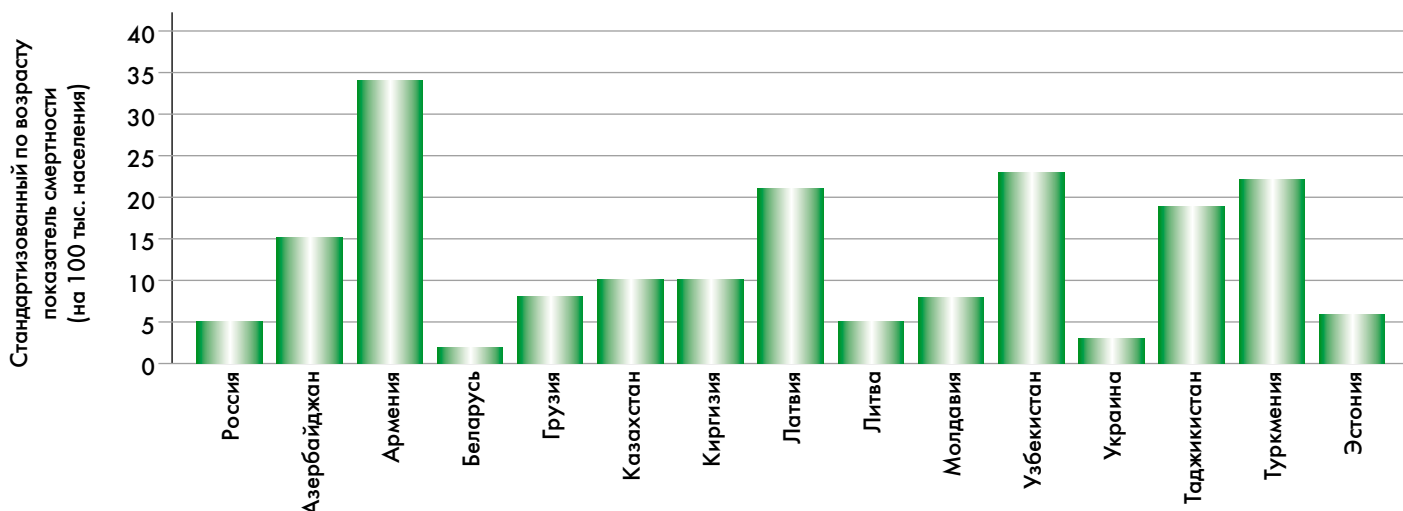


Рис. 2. Стандартизованный по возрасту показатель смертности от сахарного диабета в странах, ранее входивших в состав СССР, 2000–2012 гг. [WHO, 2012].

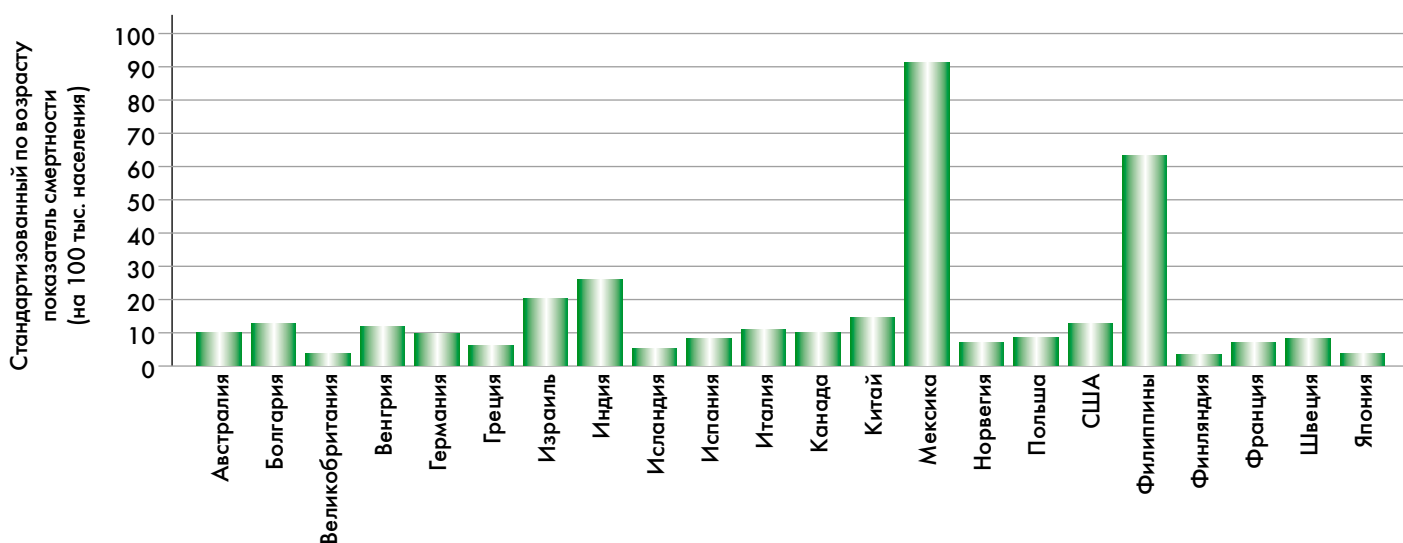


Рис. 3. Стандартизованный по возрасту показатель смертности от сахарного диабета в некоторых странах, 2000–2012 [WHO, 2012].

сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), в частности при ишемической болезни сердца, отмечается нарушение углеводного обмена [7], и при летальном исходе их относят к группе больных, погибших от ССЗ, хотя причина изменения коронарных сосудов могла быть обусловлена наличием СД. Следует отметить, что в 2004 г. в некоторых странах и ряде областей Российской Федерации в структуре смертности диабет занимал 3-е место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний [8, 9].

Сравнительный анализ показателей смертности от СД в развитых странах свидетельствует, что наиболее высокие ее показатели наблюдаются в США, Италии, Израиле, самая низкая смертность отмечена во Франции, Греции, Японии. Этнические различия оказывают определенное влияние на показатели смертности: так, в Америке смертность от СД2 выше у индейцев, а у выходцев из Африки смертность ниже, чем у европейцев. В Российской Федерации, входя-

щей в десятку стран с наибольшим числом больных диабетом, смертность несколько выше, чем в Японии [9, 10], однако это не отражает реальных показателей, что связано с проблемами регистрации смерти (см. ниже). На рисунках 2 и 3 представлены стандартизованные по возрасту показатели смертности от СД в странах, входивших в прошлом в состав Советского Союза (рис. 2) и в других странах мира (рис. 3) за 2000–2012 гг. [11].

Практически во всех исследованиях, касающихся изучения смертности больных СД как 1, так и 2 типа, отмечено, что больные живут на 5–10 лет меньше и умирают в 1,5–2,5 раза чаще, чем их сверстники без диабета [12, 13]. Смертность среди мужчин выше, чем среди женщин, после 80 лет показатели смертности выравниваются [14].

Все это свидетельствует об актуальности изучения причин смертности при СД2, факторов риска и возможностей ее профилактики.



Рис. 4. Соотношение причин смерти при сахарном диабете 2 типа.

Причины смерти больных сахарным диабетом 2 типа

Аналитический вариант одномоментного исследования причин смерти больных СД2 показывает, что ими могут быть ССЗ, заболевания почек, онкологические заболевания, инфекции, острые осложнения диабета и пр. В большинстве исследований отмечено, что основной причиной смерти больных СД2 являются ССЗ, вместе с тем, в различных странах выявляются некоторые, иногда весьма существенные, различия по частоте их выявления среди причин гибели пациентов. По данным Государственного регистра сахарного диабета [15, 16], в РФ от ССЗ умирают 72,6% больных СД2, примерно такие же показатели наблюдаются и у жителей Финляндии (70%) [17]. По данным ВОЗ, Международной Федерации Диабета, Американской Диабетологической Ассоциации [18, 19], ССЗ как причина смерти больных диабетом встречаются несколько реже (58%), тем не менее, среди причин смерти они находятся на первом месте и выявляются у подавляющего числа больных.

В Японии ССЗ также являются основной причиной смерти при СД, однако в последние годы увеличилось число больных, погибших от пневмонии, бронхита, злокачественных новообразований (особенно печени) [20].

Результаты изучения причин смерти при СД2 в других странах также свидетельствуют о приоритете ССЗ среди причин смерти, однако доля их значительно ниже, чем в РФ: так, по данным С. Xia Wu et al. [21], наблюдавших за 59 767 больными СД в течение 2 лет, причинами смерти явились ССЗ (37,8%), онкологические заболевания (30%), болезни дыхательной системы (14,6%). В Индии ССЗ также лидируют среди причин смерти у больных СД, однако это всего лишь 38,4%

Таблица 1

Причины смерти больных сахарным диабетом 2 типа [Ю.И. Сунцов и соавт. (1998)]	
Причина смерти	%
Сердечно-сосудистые заболевания	72,6
Из них:	
хроническая сердечная недостаточность	40,4
инфаркт миокарда	15,4
инсульт	16,8
Онкологические заболевания	9,8
Гангрена нижних конечностей с исходом в сепсис	3,2
Диабетическая кома	3,2
Хроническая почечная недостаточность	1,4
Острые инфекции	1,4
Хронические заболевания легких	1,1
Другие причины	7,0

от общего числа умерших, на втором месте – инфекция 34,3% [22]. Столь выраженное различие между частотой ССЗ как причины смерти больных диабетом в различных странах, возможно, обусловлено как этническими различиями, так и различиями социально-экономического уровня обследуемых пациентов. На рис. 4 представлены среднестатистические данные по соотношению причин смерти при СД2 в целом.

Среди ССЗ при СД2 основной причиной смерти является хроническая сердечная недостаточность; фатальные инфаркт миокарда и инсульт встречаются в 2–3 раза реже.

Хроническая почечная недостаточность как причина смерти при СД2 встречается значительно реже, чем, например, сердечно-сосудистые заболевания, однако смертность при ней значительно выше.

О частоте встречаемости тех или иных причин смерти у больных СД2 в РФ можно судить по данным в таблице 1.

Исследуя зависимость смертности от возраста, L.S. Geiss et al. [18] отмечают, что в 1986 г. смертность в США от СД составила: в возрасте 25–44 года – 1%, 45–64 года – 2,8%, 65–74 года – 5,8%, старше 75 лет – 13,7%, что свидетельствует об увеличении смертности в старших возрастных группах.

Аналитическое исследование по выявлению причинно-следственной зависимости между факторами риска и смертностью при СД2 предполагает проведение и когортных исследований. Многолетние, многоцентровые, с включением большого числа больных исследования подтвердили результаты одномоментных исследований: больные СД2 умирают чаще, чем в общей популяции, риск смерти в 1,5–3 раза выше, мужчины умирают чаще, при этом, чем старше возраст больного СД, тем выше смертность [5, 12, 13, 17, 23, 24]. Основной причиной смерти и, соответственно, основным фактором риска являются ССЗ. Это характерно для Австралии [25], некоторых стран Европы и Америки, Японии, Ливии [20, 26–29]. Вместе с тем, в некоторых странах ССЗ как причина смерти уступают пальму первенства другим факторам. Так, M. Mata-Cases et al. [30] сообщают, что основной причиной смерти у больных СД2 в сред-

земноморской популяции являются онкологические заболевания (38,7%), а ССЗ, играющие ведущую роль среди причин смертности в англо-саксонской популяции, занимают лишь 2-ю позицию (30%). Имеющееся различие может быть обусловлено как генетическими факторами, так и особенностями питания. Возможно, сыграла роль и малочисленность исследуемой группы. У жителей Вероны (Италия) смертность от ССЗ у пациентов СД2 также ниже, чем у жителей других стран [31]. Пятилетнее наблюдение за жителями Таиланда с СД2 показало, что основными причинами смерти у этой категории пациентов являются сепсис и ССЗ, при этом ССЗ занимают 2-е место, несколько уступая инфекции. По результатам когортных исследований в Индии [32] установлено, что основной причиной смерти больных СД является инфекция (40,9%), затем следует хроническая почечная недостаточность (33,6%). Авторы полагают, что различие в структуре причин смерти с показателями развитых стран может быть связано как с социальными условиями, особенностями быта, питания, так и генетическими различиями пациентов.

Таким образом, в России, большинстве стран Европы, Америки, Австралии, — основной причиной смерти больных СД2 являются ССЗ, что может быть обусловлено как образом жизни, особенностями питания, так и генетическими факторами. В структуре причин смерти больных СД2 также можно выделить онкологические заболевания, инфекцию, заболевания почек, которые в ряде стран могут занимать ведущее место.

Факторы риска смерти при сахарном диабете 2 типа

Потребность определения факторов риска смерти при СД2 диктуется необходимостью разработки профилактических мероприятий и оптимизации схем лечения, необходимых для борьбы с высокой смертностью.

В целом, факторы риска можно разделить на 2 группы [33, 34, 35].

1. Классические факторы риска:
 - пол и возраст;
 - дислипидемия;
 - артериальная гипертензия;
 - ожирение;
 - курение;
 - образ жизни.
2. Факторы риска, специфичные для СД:
 - длительность СД;
 - возраст дебюта СД;
 - тяжесть СД;
 - контроль уровня гликемии;
 - Гипогликемия.

Пол и возраст

У мужчин смертность выше; и в силу, видимо, биологических причин, чем старше возраст, тем выше смертность [36]. Вместе с тем, встречаются единичные исследования, где указывается на преобладание женщин

среди умерших больных СД2 [37], или гендерное различие не выявляется.

Дислипидемия, ожирение

Большинство исследователей рассматривают ожирение как фактор риска смерти больных СД2 [11]. Однако ряд авторов [38, 39] имеют свою точку зрения на влияние ожирения на смертность больных СД2. Длительное наблюдение показало, что пациенты, у которых в дебюте заболевания был нормальный вес, погибают чаще, чем лица с избыточной массой тела или ожирением. Причины данного явления авторы объяснить не могут, полагая, что, возможно, играют роль генетические факторы.

Интересные результаты приводят J. Logue et al. [40]: смертность выше не только среди больных с выраженным ожирением (ИМТ > 35 кг/м²), но и у тех, у кого масса тела меньше 25 кг/м². С другой стороны, D.K. Tobias et al. [41] не нашли такой закономерности. Возможно действительно правы исследователи, не относящие индекс массы тела к категории критериев, дающих информацию о смертности, возможно, для этого более информативен индекс, характеризующий форму тела (ABSI — a body shape index).

Дислипидемия и ожирение ассоциируются с атеросклерозом, а последний — с ишемической болезнью сердца (ИБС). Наблюдение в течение 20 лет за более чем 120 000 женщин с СД2 позволило F.V. Hu et al. [29] сделать вывод, что смертность, как общая, так и от ИБС, выше среди больных СД. Сочетание СД с ранее выявленной ИБС еще более повышает риск смерти. Сравнительный анализ показателей смертности при ИБС и СД2 показал, что больные СД2 имеют такой же риск умереть от инфаркта миокарда, как и больные без диабета, но с повторным инфарктом миокарда [42]. Это свидетельствует о более выраженном поражении коронарных сосудов при СД2. С нашей точки зрения, ИБС, наряду с артериальной гипертензией, можно было бы включить в классические предикторы смертности при СД2.

Смертность при остром коронарном синдроме значительно выше у больных с СД как через месяц, так и через год, чем у больных без диабета [43], что еще раз подтверждает, что наличие СД при любой патологии является отягчающим фактором, способствующим увеличению смертности.

Артериальная гипертензия

E. Barkaudah et al. [36], исследуя базу данных MEDLINE с 1980 г. по 2011 г. (когорта включала 91 842 пациента с СД2), заключили, что чаще умирали пациенты с более высокими показателями АД, в то же время R.J. Jarretti et al. [36] сообщают, что артериальная гипертензия оказывала влияние лишь на смертность от ССЗ. Вместе с тем, имеются сообщения об отсутствии влияния наличия диагноза «артериальная гипертензия» на смертность [44], однако это исследование имело ряд ограничений (небольшой период наблюдения, не учитывался ряд важных факторов, таких как курение, дислипидемия).

Курение

Курение увеличивает риск смерти при диабете [12], однако некоторые исследователи отмечали его влияние только на смертность от ССЗ у больных СД [37], другие авторы вообще не относят курение к предикторам смерти у больных СД [35]. Следует отметить, что период наблюдения в последнем исследовании составляет всего 5 лет, что, возможно, не позволило авторам сделать окончательного вывода о влиянии курения на смертность при СД.

Образ жизни

Регулярные физические нагрузки снижают показатели как общей смертности, так и смертности от ССЗ [45]. Многофакторный анализ предикторов смерти при наблюдении за 1059 больными СД2 в течение 18 лет позволил Т. Vepsäläinen [46] сделать вывод о более низких показателях как общей, так и кардиоваскулярной смертности у физически активных людей, без протеинурии, несмотря на высокий уровень С-реактивного белка.

Возраст дебюта и длительность СД

Эти факторы имеют точки соприкосновения. Отмечено, что у лиц пожилого и старческого возраста, чем больше стаж диабета, тем выше смертность [47]. Смертность больных, которым СД был установлен в возрасте до 60 лет, несколько выше, чем в общей популяции, но ниже, чем у пожилых больных СД, что обусловлено длительностью диабета [48].

Тяжесть сахарного диабета

Тяжесть СД определяется наличием, количеством и выраженностью осложнений [49]. О ССЗ говорилось выше. Помимо указанных факторов, риск общей смертности и смертность от ССЗ возрастает при наличии протеинурии и изменения клубочковой фильтрации [35, 36, 50], наличие протеинурии и АД < 130/90 мм рт.ст. также увеличивало смертность по сравнению с теми, у кого АД превышало 130–160 мм рт.ст. [46]. Хроническая почечная недостаточность как причина смерти при СД2 не является доминирующей, однако было показано, что среди осложнений диабета самая высокая смертность и наиболее низкая ожидаемая продолжительность жизни отмечаются именно у этой категории пациентов [36]. Ретинопатия также относится к предикторам смерти при СД2 [18].

Контроль уровня гликемии

Независимым фактором риска общей смертности является средний уровень глюкозы: смертность у лиц с уровнем глюкозы выше 7,8 ммоль/л на 50% выше, чем у тех, у кого уровень глюкозы был ниже 7,8 ммоль/л [44].

Гипогликемия

Гипогликемические состояния являются важным предиктором смерти при СД2, они способствуют увеличению как общей, так и сердечно-сосудистой смертности

в результате развития фатальной аритмии, ишемии миокарда [20, 51, 52].

Предложенные факторы риска полностью не охватывают весь спектр нарушений, способствующих развитию летального исхода. Например, некоторые исследователи подчеркивают увеличение смертности при снижении социально-экономического уровня жизни пациентов [12].

Таким образом, факторами риска смерти при СД2 являются малоподвижный образ жизни, ожирение, курение, пол, возраст, длительность и тяжесть СД, наличие макро- и микрососудистых осложнений, гипер- и гипогликемических состояний. Большинство из этих факторов риска относятся к категории модифицируемых, поэтому разработка профилактических мероприятий и оптимизации схем лечения могут снизить смертность среди больных СД2.

Смертность при сахарном диабете 2 типа и онкологические заболевания

Последние годы характеризуются ростом числа онкологических заболеваний, как в общей популяции, так и среди больных СД. Причин может быть несколько: общее постарение населения, удлинение продолжительности жизни больных, что позволяет им дожить до возраста, когда частота развития онкологических заболеваний увеличивается, ожирение и пр. Однако объяснить увеличение частоты рака при СД2 только этими причинами невозможно. Предполагается участие инсулинорезистентности и ассоциированной с ней гиперинсулинемии в промоции и прогрессии иницированной злокачественной клетки, хотя механизм остается неясным. Возможно, наличие общих рецепторов для инсулина и инсулиноподобного фактора роста-1 (ИФР-1) при гиперинсулинемии приводит к блокаде рецепторов, связывающих ИФР-1, а это, в свою очередь, — к увеличению количества последнего, и это, наряду с гиперинсулинемией, способствует промоции и прогрессии злокачественного роста. Вместе с тем, вопрос о причинах появления иницированной злокачественной клетки остается открытым.

Онкологические заболевания как причина смерти у больных СД2 в ряде стран стоят на 2-м месте, лишь незначительно уступая ССЗ [20]. Смертность среди пациентов с СД и раком выше, чем при отсутствии СД [53, 54], что еще раз подтверждает факт ухудшения прогноза любого заболевания при наличии диабета. При раздельном анализе смертности в зависимости от лечения установлено, что наиболее высокие показатели отмечены среди больных, получавших инсулин, несколько ниже у пациентов, принимавших таблетированные формы препаратов [54]. При этом наличие диабета и характер лечения имели значение только в тех случаях онкологических заболеваний, где продолжительность жизни была более длительной (рак молочной железы, предстательной железы, кишечника). При невысокой продолжительности жизни (рак поджелудочной железы, печени, легких) как наличие СД, так и лечение на показатели смертности

не влияли. Не исключено, что более высокие показатели смертности в группах пациентов, получающих инсулин, могут объясняться более тяжелым течением диабета, коморбидным фоном, гиперинсулинемией. Возможно, диабет маскировал симптомы рака, и поэтому диагноз был установлен позже, или эти больные, в связи с инфекцией, хуже отвечали на лечение.

Активно обсуждается влияние лечения СД на риск канцерогенеза [55]. Анализируя данные литературы, О.М. Смирнова и Е.В. Иванникова приходят к выводу, что препараты, используемые в лечении СД2 (включая человеческий инсулин и его аналоги), не увеличивают риск развития онкологических заболеваний [55].

Использование метформина у больных СД и онкологическим заболеванием способствовало снижению смертности по сравнению с аналогичными показателями больных, не получавших его [56]. Вместе с тем, наблюдение за больными СД2 показало, что ожирение и ИМТ не были связаны со смертностью от рака [57].

Таким образом, среди больных СД2, как и в популяции в целом, отмечается рост числа онкологических заболеваний, при этом наличие диабета увеличивает смертность пациентов с коморбидным состоянием.

Смертность при сахарном диабете 2 типа и лечение

Поиск путей снижения смертности при СД2 привел исследователей к предположению, что активный контроль уровня глюкозы крови может способствовать ее снижению. Программа ACCORD (the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes) включала большое число пациентов (10 194), части из них проводился интенсивный контроль уровня глюкозы (целевой уровень гликированного гемоглобина – 6,0%), у остальных пациентов целевой уровень HbA_{1c} был 7,0–7,9%. Тяжелая гипогликемия, требующая медицинского вмешательства, ассоциировалась с увеличением риска смерти как в одной, так и в другой группах, в связи с этим, по этическим соображениям, исследователи отказались от проведения интенсивного контроля уровня глюкозы [58].

Другие исследователи также отмечали увеличение смертности в группе больных, получавших инсулин, объясняя это развитием гипогликемических состояний, фатальной аритмии, ишемии миокарда и пр., при этом отмечалось повышение как общей смертности, так и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [20, 51, 52].

Вместе с тем, имеются сообщения об отсутствии влияния приема инсулина на показатели смертности. Так, R. Boussageon и соавт. [59] провели мета-анализ результатов использования инсулина в лечении больных СД2 в 13 рандомизированных контролируемых исследованиях, в которые было включено 34 533 пациента СД2, более половины из них (18 315) получали инсулин. Отмечено, что инсулинотерапия снижала риск нефатального инфаркта миокарда, микроальбуминурию, но, в то же время, в 2 раза увеличивала риск тяжелой

гипогликемии. Было сделано заключение, что использование инсулина не снижает смертность от ССЗ и общую смертность.

Предполагается, что снижение уровня гликированного гемоглобина до 7,0% приводит к снижению смертности, а его уровень в пределах 8–9% не увеличивает смертность.

Адекватный контроль уровня глюкозы, использование антиагрегантов при вторичной профилактике, снижение уровня липидов, прием гипотензивных средств снижают смертность при диабете [60]. По результатам мета-анализа, проведенного Jun Cheng и соавт. [61], именно ингибиторы АПФ, в отличие от блокаторов рецепторов ангиотензина II (БРА), снижают общую смертность и смертность от ССЗ, однако, полагаем, что БРА более эффективны в лечении гипертензии у больных СД2. Снижение смертности от ССЗ при использовании метформина отметили J.A. Johnson и соавт. [62].

Часто исследователи, проводя когортные исследования, отмечают, что предикторами смерти могут быть: возраст, мужской пол, белая раса, низкий доход, курение, нефропатия, дислипидемия, наличие ИБС, лечение инсулином, аспирином, бета-блокаторами, диуретиками [63]. Не исключено, что набор препаратов, приведенных исследователями, назначают при более тяжелых состояниях пациентов, и повышение смертности может быть обусловлено именно этим фактом.

Таким образом, контроль уровня глюкозы, безусловно, является важным фактором для снижения смертности, однако он не должен быть интенсивным в связи с риском развития тяжелых гипогликемических состояний, увеличивающих риск смерти. Возможно, это положение является верным лишь для пожилых больных с большим стажем диабета, высоким риском развития гипогликемии. Безусловно, этот тезис требует доработки. Оптимизация схем лечения СД2 с использованием сахароснижающих препаратов, антиагрегантов, статинов, гипотензивных средств и др. будет способствовать снижению смертности.

Смертность при сахарном диабете 2 типа и оперативное вмешательство

Оперативное вмешательство у больных СД2 сопровождается увеличением смертности, так как диабет увеличивает риск инфицирования ран, респираторной инфекции, инфаркта миокарда [64]. Смертность больных СД как 1, так и 2 типа, оперированных не по поводу заболеваний сердца (ортопедические операции, интраабдоминальная хирургия, урология и пр.), выше, чем у больных без диабета [65]. При операциях на сердце неадекватный предоперационный и постоперационный контроль уровня гликемии также приводил к увеличению смертности.

Проведение бариатрических операций, несмотря на их тяжесть, улучшает отдаленный прогноз у пациентов с СД2, так как смертность у оперированных пациентов ниже, чем при отсутствии операции.

Таким образом, оперативное вмешательство увеличивает риск смерти у больных СД2.

Факторы, снижающие общую смертность при сахарном диабете 2 типа

Достижения в создании новых лекарственных средств, улучшение качества лечения, разработка профилактических мер способствуют снижению как общей смертности, так и смертности от ССЗ при СД2, что наблюдается в последние годы, например, в Великобритании, США [66–68].

Как известно, основная причина смерти при СД – ССЗ. В связи с этим, основное значение для снижения смертности приобретают профилактические мероприятия, предупреждающие развитие ССЗ и включающие изменение образа жизни (отказ от курения, физическая активность, диета), обучение в школах диабета, адекватное лечение и контроль уровня АД, глюкозы, лечение дислипидемий [34]. Снижение общей смертности и смертности от ССЗ, заболевания почек, сепсиса, пневмонии, гриппа наблюдаются у больных СД с регулярными физическими нагрузками [45]. Более низкую смертность физически активных пациентов отметил и Т. Vepsalainen [46]. Результаты этих исследований подтверждают значимость умеренных физических нагрузок в снижении уровня смертности среди больных СД.

Интересным является факт снижения смертности при умеренном приеме алкоголя, наблюдаемый как в группе больных диабетом, так и в группе с нарушенной толерантностью к глюкозе, а также у лиц без диабета [69]. Возможно, это связано с протективным эффектом умеренного приема алкоголя, благоприятно влияющего на уровень липидного обмена, улучшающего чувствительность к инсулину [70, 71]. Исследования, проведенные в Шотландии, свидетельствуют, что умеренное употребление алкоголя оказывает протективный эффект при ИБС, ишемическом инсульте, а, как известно, именно эти заболевания являются частой причиной смерти при СД2 [72]. Влияние умеренного приема алкоголя на показатели смертности при СД2 требуют дальнейшего изучения.

Исследование влияния приема кофе на общую и кардиоваскулярную смертность у пациентов с диабетом показало протективный эффект приема этого напитка: общая смертность и смертность от ССЗ снижалась при потреблении 3–6 чашек кофе в день, однако смертность от инсульта возвращалась к исходным показателям при употреблении более 7 чашек кофе в день [73]. Результаты данной работы также требуют дальнейших исследований.

Таким образом, адекватный контроль уровня глюкозы, умеренные физические нагрузки, использование антиагрегантов (аспирина), снижение уровня липидов, прием гипотензивных средств, метформина снижает как общую смертность, так и смертность от ССЗ при СД.

Проблемы, связанные с определением коэффициента общей смертности при диабете

Смертность как показатель является всеобъемлющим критерием, косвенно свидетельствующим об эффективности оказания медицинских услуг, частоте развития осложнений, необходимости проведения профилактики в соответствующих группах пациентов и пр.

Разработка материалов о смертности населения по причинам основана на данных «Медицинского свидетельства о смерти» (форма 106/У-08). Однако, касательно СД, общий показатель смертности не всегда свидетельствует об истинных показателях смертности по следующим причинам: с одной стороны, по данной форме сложно судить о роли СД как причине смерти, так как в медицинском свидетельстве о смерти во многих странах, в том числе и в РФ, в графе «Причина смерти» указывается непосредственная причина, а в связи с тем, что больные чаще умирают в пожилом и старческом возрасте, и коморбидность среди них высокая, СД может быть не отражен в свидетельстве. Ю.М. Комаров [74], рассматривая ошибки при использовании показателей здоровья и здравоохранения, подчеркивает, что не вполне грамотное применение показателей приводит к искаженным результатам и ошибочным выводам, предложениям и решениям.

Д.О. Рощин и соавт. [75] отмечают, что, несмотря на то, что в России имеется большое число больных диабетом, смертность среди них составляет всего 0,45% от общего числа летальных исходов (данные 2010 г.), это свидетельствует о проблеме регистрации причин смерти. Авторы предлагают ввести обязательный учет наличия СД у умерших при диагностике причин смерти. Аналогичная ситуация складывается и за рубежом. Английские исследователи полагают, что СД как причина смерти недооценивается примерно в 2 раза [76]. J.H. Fuller и соавт. [77], анализируя более 2000 сертификатов о смерти, указывают, что СД не был упомянут примерно в трети сертификатов. Еще одной из причин, не позволяющих оценить реальные показатели смертности при СД2, является отсутствие раздельного исследования причин смерти при СД1 и СД2 [78].

Таким образом, недооценка уровня смертности при СД приводит к ошибочному заключению о невысоком уровне смертности больных диабетом, это, в свою очередь, не позволяет получить необходимого финансирования, разработать оптимальные мероприятия по профилактике высокой смертности и пр. В связи с этим, необходимо решить вопрос об обязательной фиксации в «Медицинском свидетельстве о смерти» не только СД, но и его типа. В общей структуре причин смерти следует отдельно рассматривать больных, умерших от ССЗ, ассоциированных с СД.

Заключение

Рост заболеваемости и смертности от СД2, наблюдаемый в последние десятилетия, требует активного

воздействия на факторы риска, разработки профилактических мероприятий, оптимизации схем лечения. В этом может помочь информация о причинах и факторах риска смерти, коморбидных состояниях.

Причинами смерти больных СД2 в большинстве стран являются сердечно-сосудистые и онкологические заболевания, реже встречаются инфекция, заболевания почек, диабетическая кома. Факторами риска смерти этой категории пациентов могут быть малоподвижный образ жизни, ожирение, курение, пол, возраст, длительность и тяжесть СД, наличие макро- и микрососудистых осложнений, гипер- и гипогликемические состояния. Борьба с модифицируемыми факторами риска может оказать существенное влияние на снижение смертности больных СД2. Среди больных СД2, как и в популяции в целом, отмечается рост числа онкологических заболеваний, что, соответственно, увеличивает смертность пациентов.

Исследование влияния лечения на смертность больных СД2 показало, что адекватный контроль уровня глюкозы, умеренные физические нагрузки, использование антиагрегантов (аспирина), снижение уровня липидов,

прием гипотензивных средств, метформина снижает смертность. Однако интенсивный контроль уровня глюкозы связан с риском развития тяжелых гипогликемических состояний, увеличивающих риск смерти. Оперативное вмешательство также увеличивает риск смерти у больных СД2.

Проблемы при регистрации причин смерти не позволяют определить положение СД в общей структуре смертности, что требует введения обязательной фиксации диабета в «Медицинском свидетельстве о смерти» и отдельного статистического учета больных с диабетом, умерших от ССЗ.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Работа проведена при поддержке ГБОУ ВПО Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

3. *IDF Diabetes Atlas. 5-th edition. 2012. Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/>*
4. Botnariu G, Bulgaru-Iliescu D. Determinant factors of cardiovascular mortality in type 2 diabetic patients: literature review. *Rom J Leg Med.* 2010;18(4):309-314. doi: 10.4323/rjlm.2010.309
5. *Мировая статистика здравоохранения 2012. Доклад ВОЗ. 2013, 1-180. Доступно по ссылке: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44844/8/9789244564448_rus.pdf [World health statistics 2012. The report. 2013:1-180. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44844/8/9789244564448_rus.pdf (In Russ.)]*
6. Palumbo PJ, Elveback LR, Chu CP, et al. Diabetes mellitus: incidence, prevalence, survivorship, and causes of death in Rochester, Minnesota, 1945-1970. *Diabetes.* 1976;25(7):566-573. doi: 10.2337/diab.25.7.566
7. Gu K, Cowie CC, Harris MI. Mortality in adults with and without diabetes in National Cohort of the U.S. population, 1971-1973. *Diabetes Care.* 1998;21(7):1138-1145. doi: 10.2337/diacare.21.7.1138
8. Roglic G, Unwin N, Benneth PH, et al. The burden of mortality attributable to diabetes: realistic estimates for the year 2000. *Diabetes Care.* 2005;28(9):2130-2135. doi: 10.2337/diacare.28.9.2130
9. Шестакова М.В. Комментарии эндокринолога к рекомендациям по сахарному диабету, предиабету и сердечно-сосудистым заболеваниям ESC-EASD 2007. // Сахарный диабет. – 2008. – Т. 11. – №1 – С.97-99. [Shestakova MV. Kommentarii endokrinologa k Rekomendatsiyam po sakharnomu diabētu, prediabetu i serdechno-sosudistym zabolovaniyam ESC-EASD 2007. *Diabetes mellitus.* 2008;11(1):97-99. (In Russ.)] doi: 10.14341/2072-0351-5955
10. Public Health Agency of Canada. *Report from the National Diabetes Surveillance System: Diabetes in Canada, 2009* (Ottawa: PHAC, 2009), 6 (accessed November 16, 2011). Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/>.
11. Бичан И.В., Брызгалова С.М. Работа Государственного Регистра Сахарного Диабета в г. Новокузнецке: эпидемиологическая ситуация, качество медицинской помощи больным сахарным диабетом. // Медицина в Кузбассе. 2005. – №7 – С.13-14. [Bichan I., Bryzgalina SM. The work of the State Register of Diabetes in Novokuznetsk: epidemiological situation, the quality of medical care for diabetic patients. *Medicine in Kuzbass.* 2005;(7):13-14. (In Russ.)]
12. Казачкова Н.В., Кисляков В.А. Динамика причин смертности от сахарного диабета. // Успехи современного естествознания. – 2008. – №5. – С.39-41. [Kazachkova NV, Kisyakov VA. Dynamics of mortality from diabetes. *Advances in current natural science.* 2008;(5):39-41. (In Russ.)]
13. WHO: *Diabetes mortality: age-standardized death rate per 100 000 population 2000-2012. Both sexes, 2012.* Available from: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/mortality/diabetes/atlas.html
14. Mulnier HE, Seaman HE, Raleigh VS, et al. Mortality in people with type 2 diabetes in the UK. *Diabet Med.* 2006;23(5):516-521. doi: 10.1111/j.1464-5491.2006.01838.x
15. Hansen LJ, de Fine-Olivarius N, Siersma V. 16-year excess all-cause mortality of newly diagnosed type 2 diabetic patients: a cohort study. *BMC Public Health.* 2009;9:400. doi: 10.1186/1471-2458-9-400
16. Кудрякова С.В., Сунцов Ю.И. Некоторые данные регистра сахарного диабета. // Проблемы эндокринологии. – 1994 – Т. 40. – №1 – С. 4-6. [Kudryakova SV, Sunstov Yul. Some data from the diabetes register. *Problems of endocrinology.* 1994;40(1):4-6. (In Russ.)]
17. Дедов И.И., Сунцов Ю.И., Кудрякова С.В., и др. О регистре сахарного диабета. // Проблемы эндокринологии. – 1995. – Т. 41. – №3 – С.4-7. [Dedov II, Sunstov Yul, Kudryakova ST, et al. About the diabetes register. *Problems of endocrinology.* 1995;41(3):4-7. (In Russ.)]
18. Сунцов Ю.И., Дедов И.И., Кудрякова С.В. Государственный регистр сахарного диабета: эпидемиологическая характеристика инсулиннезависимого сахарного диабета. // Сахарный диабет. – 1998. – Т. 1. – №1 – С. 41-43. [Sunstov YI, Dedov II, Kudryakova SV. Gosudarstvennyy registr sakharnogo diabeta: epidemiologicheskaya kharakteristika insulinnezavisimogo sakharnogo diabeta. *Diabetes mellitus.* 1998;1(1):41-43. (In Russ.)] doi: 10.14341/2072-0351-6215
19. Reunanen A. Mortality in type 2 diabetes. *Ann Clin Res.* 1983;15 Suppl 37:26-28.
20. Geiss LS, Herman WH, Smith PJ. Mortality in non-insulin-dependent diabetes. In: Harris MI, Cowie CC, Stern MP, et al, eds. *Diabetes in America*, 2nd ed. Washington, DC: National Diabetes Data Group, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 1995. P. 233-57.
21. Балаболкин МИ. Фармакоэкономика сахарного диабета. 1999. Доступ по ссылке: http://www.voed.ru/farmec_sd.htm. [Balabolkin MI. Farmakoekonomika sakharnogo diabeta. 1999. Available on URL: http://www.voed.ru/farmec_sd.htm (In Russ.)]
22. Sasaki A. Mortality and causes of death in patients with diabetes mellitus in Japan. *Diab Res Clin Pract.* 1994;24 Suppl:S299-S306. doi: 10.1016/0168-8227(94)90266-6
23. Xia Wu C, Shin Tan W, Han Sim Toh MP, et al. Derivation and validation of a risk index to predict all-cause mortality in type 2 diabetes mellitus. *J Endocrinol Metabol.* 2012;2(2):88-95.
24. Vasan SK, Pittard AEI, Abraham J, et al. Cause-specific mortality in diabetes: retrospective hospital based data from South India. *J Diab.* 2012;4(1):47-54. doi: 10.1111/j.1753-0407.2011.00165.x

25. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет. – М.: «Универсум Паблицинг»; 2003. [Dedov II, Shestakova MV. *Diabetes Mellitus*. Moscow: «Universum Publishing»; 2003. (In Russ.)]
26. Damsgaard EM, Frøland, Mogensen CE. Over-mortality as related to age and gender in patients with established non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Diab Compl*. 1997;11(2):77-82. doi: 10.1016/S1056-8727(97)00095-0
27. Williams ED, Rawal L, Oldenburg BF, et al. Risk of cardiovascular and all-cause mortality: impact of impaired health-related functioning and diabetes. The Australian Diabetes, Obesity, and Lifestyle (AusDiab) study. *Diabetes Care*. 2012;35(5):1067-1073. doi: 10.2337/dc11-1288
28. De Graw WJ, van de Lisdonk EH, van den Hoogen HJ, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetic patients: a 22-year historical cohort study in Dutch general practice. *Diabet Med*. 1995;12(2):117-122. doi: 10.1111/j.1464-5491.1995.tb00441.x
29. Abduelkarem AR, El-Shareif HJ, Sharif SI. Prognostic indices for hospital mortality among Libyan diabetic patients. *Pract Diab Int*. 2010;27(9):392-395. doi: 10.1002/pdi.1528
30. Królewski AS, Szyzyk A, Janeczko D, et al. Mortality from cardiovascular disease among diabetics. *Diabetologia*. 1977;13(4):345-350. doi: 10.1007/BF01223277
31. Hu FB, Stampfer MJ, Solomon CG, et al. The impact of diabetes mellitus on mortality from all causes and coronary heart disease in woman. 20 years of follow-up. *Arch Int Med*. 2001;161(14):1717-1723. doi: 10.1001/archinte.161.14.1717
32. Mata-Cases M, De Prado-Lacueva C, Salido-Valencia V, et al. Incidence of complication and mortality in a type 2 diabetes patient cohort study followed up from diagnosis in a primary healthcare center. *Int J Clin Pract*. 2011;65(3):299-307. doi: 10.1111/j.1742-1241.2010.02503.x
33. De Marco R, Locatelli F, Zoppini G, et al. Cause-specific mortality in type 2 diabetes. The Verona Diabetes Study. *Diabetes Care*. 1999;22(5):756-761. doi: 10.2337/diacare.22.5.756
34. Zargar AH, Wani AI, Masoodi SR, et al. Causes of mortality in diabetes mellitus: data from a tertiary teaching hospital in India. *Postgrad Med J*. 2009;85(1003):227-232. doi: 10.1136/pgmj.2008.067975
35. Goodkin G. Mortality factors in diabetes. A 20 year mortality study. *J Occup Med*. 1975;17(11):716-721.
36. Hogeia CM, Serban V, Rosu M, et al. Predictive mortality risk factors in diabetes mellitus (review). *TMJ*. 2012;62(1-2):30-33.
37. de Fine Olivarius N, Siersma V, Nielsen AB, et al. Predictors of mortality of patients newly diagnosed with clinical type 2 diabetes: a 5-year follow up study. *BMC Endocr Disord*. 2010;10:14. doi: 10.1186/1472-6823-10-14
38. Barkoudah E, Scali H, Uno H, et al. Mortality rates in trials of subjects with type 2 diabetes. *J Am Heart Assoc*. 2012;1(1):8-15. doi: 10.1161/JAHA.111.000059
39. Jarretti RJ, McCartney P, Keen H. The Bedford survey of ten year mortality rates in newly diagnosed diabetics, borderline diabetics and normoglycaemic controls and risk induces for coronary heart disease in borderline diabetics. *Diabetologia*. 1982;22(2):79-84.
40. Carneithon MR, de Chavez PJ, Biggs ML, et al. Association of weight status with mortality in adults with incident diabetes. *JAMA*. 2012;308(6):581-590. doi: 10.1001/jama.2012.9282
41. Kokkinos P, Myers J, Faselis Ch, et al. BMI-mortality paradox and fitness in African American and Caucasian Men with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2012;35(5):1021-1027. doi: 10.2337/dc11-2407
42. Logue J, Walker JJ, Leese G, et al. Association between BMI measured within a year after diagnosis of type 2 diabetes and mortality. *Diabetes Care*. 2013;36(4):887-893. doi: 10.2337/dc12-0944
43. Tobias DK, Pan A, Jackson CL, et al. Body-mass index and mortality among adults with incident type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2014;370(3):233-244. doi: 10.1056/NEJMoa1304501
44. Haffner SM, Lehto S, Rönnemaa T, et al. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1998;339(4):229-234. doi: 10.1056/NEJM199807233390404
45. Donahoe SM, Stewart GS, McCabe CH, et al. Diabetes and mortality following acute coronary syndrome. *JAMA*. 2007;298(7):765-775. doi: 10.1001/jama.298.7.765
46. Andersson DKG, Svärdsudd K. Long-term glycemic control relates to mortality in type II diabetes. *Diabetes Care*. 1995;18(12):1534-1543. doi: 10.2337/diacare.18.12.1534
47. Williams PT. Reduced total and cause-specific mortality from walking and running in diabetes. *Med Sci Sports Exercise*. 2014;46(5):933-939. doi: 10.1249/MSS.0000000000000197
48. Vepsäläinen T. *Factors predicting mortality in type 2 diabetes*. Turku: «Turun Yliopisto University of Turku»; 2013.
49. Croxson SC, Price DE, Burden M, et al. The mortality of elderly people with diabetes. *Diab Med*. 1994;11(3):250-252. doi: 10.1111/j.1464-5491.1994.tb00267.x
50. Barnett KN, McMurdo MET, Ogston SA, et al. Mortality in people diagnosed with type 2 diabetes at an older age: a systematic review. *Age Ageing*. 2006;35(5):463-468. doi: 10.1093/ageing/aff019
51. Young BA, Lin E, Von Korff M, et al. Diabetes complication severity index and risk of mortality, hospitalization and healthcare utilization. *Am J Manag Care*. 2012;18(4):213-219.
52. Lin CC, Chen CC, Kung PT, et al. Joint relation between renal function and proteinuria on mortality of patients with type 2 diabetes: The Taichung diabetes study. *Cardiovasc Diabetol*. 2012;11:131. doi: 10.1186/1475-2840-11-131.
53. Gamble JM, Simpson SH, Eurich DT, et al. Insulin use and increased risk of mortality in type 2 diabetes; a cohort study. *Diabetes Obes Metab*. 2010;12(1):47-53. doi: 10.1111/j.1463-1326.2009.01125.x
54. Currie CJ, Poole CD, Evans M, et al. Mortality and other important diabetes-related outcomes with insulin vs other antihyperglycemic therapies in type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metabol*. 2013;98(2):668-677. doi: 10.1210/jc.2012-3042
55. Chiou WK, Hwang JSh, Hsu KH, et al. Diabetes mellitus increased mortality rates more in gender specific cancer patients: a retrospective study of 149 491 patients. *Exp Diabetes Res*. 2012;2012:701643. doi: 10.1155/2012/701643
56. Ranc K, Jørgensen E, Friis S, Carstensen B. Mortality after cancer among patients with diabetes mellitus: effect of diabetes duration and treatment. *Diabetologia*. 2014;57(5):927-934. doi: 10.1007/s00125-014-3186-z
57. Смирнова О.М., Иванникова Е.В. Терапия сахарного диабета и риск канцерогенеза. // Проблемы эндокринологии. – 2012. – Т. 58. – №2 – С.52-57. [Smirnova OM, Ivannikova EV. Therapy of diabetes mellitus and the risk of malignization. *Problemy Endokrinologii*. 2012;58(2):52-57. (In Russ.)] doi: 10.14341/probl201258252-57
58. Currie CJ, Poole CD, Jenkins-Jones S, et al. Mortality after incident cancer in people with and without type 2 diabetes. *Diab Care*. 2012;35(2):299-304. doi: 10.2337/dc11-1313
59. Landman GW, Van Hateren KJ, Kleefstra N, et al. The relationship between obesity and cancer mortality in type 2 diabetes: a ten year follow-up study (ZODIAC-21). *Anticancer Res*. 2010;30(2):681-682.
60. Bonds DE, Miller ME, Bergenstal RM, et al. The association between symptomatic, severe hypoglycaemia and mortality in type 2 diabetes: retrospective epidemiological analysis of the ACCORD study. *BMJ*. 2010;340:b4909. doi: 10.1136/bmj.b4909
61. Boussageon R, Bejan-Angoulvant T, Saadatian-Elahi M, et al. Effect of intensive glucose lowering treatment on all-cause mortality, cardiovascular death, and microvascular events in type 2 diabetes: meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ*. 2011;343:d4169. doi: 10.1136/bmj.d4169
62. Gaede PG, Lund-Andersen H, Parving HH, et al. Effect of multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *New Engl J Med*. 2008;358:580-591. doi: 10.1056/NEJMoa0706245
63. Cheng J, Zhang W, Zhang X, et al. Effect of angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin II receptor blockers on all-cause mortality, cardiovascular deaths, and cardiovascular events in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2014;174(5):773-785. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.348
64. Johnson JA, Simpson SH, Toth EL, et al. Reduced cardiovascular morbidity associated with metformin use in subjects with type 2 diabetes. *Diabetic Med*. 2005;22(4):497-502. doi: 10.1111/j.1464-5491.2005.01448.x
65. McEwen LN, Karter AJ, Waitzfelder BE. Predictor of mortality over 8 years in type 2 diabetes patients translating research into action for diabetes (TRIAD). *Diabetes Care*. 2012;35(6):1301-1309. doi: 10.2337/dc11-2281
66. Chuah LL, Papamargaritis D, Pillai D, et al. Morbidity and mortality of diabetes with surgery. *Nutr Hosp*. 2013;28 Suppl 2:47-52. doi: 10.3305/nh.2013.28.sup2.6713
67. Bolsin SNC, Raineri F, Lo SK, et al. Cardiac complications and mortality rates in diabetic patients following non-cardiac surgery in an Australian teaching hospital. *Anaesth Intensive Care*. 2009;37(4):561-567.
68. Health and Social Care Information Centre Part of the Government Statistical Service. National Diabetes Audit 2011-2012. Report 2: complications and mortality. Findings about the quality of care for people with diabetes in England and Wales. Report for the audit period 2011-2012. 2013; 25 p.
69. Clegg EW, Gu Q, Cheng YJ, et al. Mortality trends in men and women with diabetes, 1971 to 2000. *Ann Intern Med*. 2007;147(3):149-155. doi: 10.7326/0003-4819-147-3-200708070-00167
70. Gulliford MC, Charlton J. Is relative mortality of type 2 diabetes mellitus decreasing? *Am J Epidemiol*. 2009;169(4):455-461. doi: 10.1093/aje/kwn342

71. Nakamura Y, Ueshima H, Kadota A, et al. Alcohol intake and 19-year mortality in diabetic men: NIPPON DATA809. *Alcohol*. 2009;43(8):635-641. doi: 10.1016/j.alcohol.2009.06.005
72. Lapidus L, Bengtsson C, Bergfors E, et al. Alcohol intake among women and its relationship to diabetes incidence and all-cause mortality. The 32-year follow-up of a population study of women in Gothenburg, Sweden. *Diabetes Care*. 2005;28(9):2230-2235. doi: 10.2337/diacare.28.9.2230
73. Freiberg MS, Cabral HJ, Heeren TC, et al. Alcohol consumption and the prevalence of the metabolic syndrome in the U.S. A cross sectional analysis of data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care*. 2004;27(11):2954-2959. doi: 10.2337/diacare.27.11.2954
74. NHS National Services Scotland. *Alcohol attributable mortality and morbidity: alcohol population attributable fraction for Scotland*. NHS National Services. Edinburgh, Scotland. 2009. P. 1-50.
75. Bidel S, Hu G, Qiao A, et al. Coffee consumption and risk of total and cardiovascular mortality among patients with type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2006;49(11):2618-2626. doi: 10.1007/s00125-006-0435-9
76. Комаров Ю.М. О значительных и грубых ошибках при использовании показателей здоровья и здравоохранения. Доступ по ссылке: <http://www.rmass.ru/publ/info/oshibki>. [Комаров Ю.М. Significant and grave errors in the use of health indicators and health. Available from: <http://www.rmass.ru/publ/info/oshibki>. (In Russ.)]
77. Рошин Д.О., Сабгайда Т.П., Евдокушина Г.Н. Проблема учета наличия сахарного диабета при диагностике причин смерти. // Социальные аспекты здоровья населения. – 2012. – Т. 27. – №5. Доступ по ссылке: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/430/30/lang,ru/> [Roshchin DO, Sabgayda TP, Evdokushina GN. The problem of accounting for the presence of diabetes in the diagnosis of causes of death. Social aspects of population health. 2012; 27(5). Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/430/30/lang,ru/> (In Russ.)]
78. The NHS International Centre. National Diabetes Audit Mortality Analysis 2007-2008. Key findings on mortality rates for people with diabetes in England. Report for the audit period 2007-2008. 2011. 40 p.
79. Fuller JH, Efford J, Goldblatt P, et al. Diabetes mortality: new light on an underestimated public health problem. *Diabetologia*. 1983;24(5):336-341. doi: 10.1007/BF00251820
80. Panzram G. Mortality and survival in type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus (review). *Diabetologia*. 1987;30(3):123-131. doi: 10.1007/BF00274216

Асфандиярова Наиля Сайфуллаевна Д.м.н., доцент кафедры внутренних болезней и поликлинической терапии ГБЦН ВПО
Рязанский ГМУ, Рязань, Российская Федерация
E-mail: n.asfandiyarova2010@yandex.ru
