

УДК 616.89 - 008.45/46 - 009.17: 616.379 - 008.64 - 053.9  
DOI 10.24412/2312-2935-2023-3-502-514

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ДЕПРЕССИИ И КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПРИ СИНДРОМЕ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ

*И.С. Четверикова<sup>1</sup>, С.В. Булгакова<sup>1</sup>, Д.П. Курмаев<sup>1</sup>, Е.В. Тренева<sup>1</sup>, А.А. Ключникова<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара

<sup>2</sup>ГБУЗ города Москвы «Психиатрическая клиническая больница № 1 им. Н.А. Алексеева Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

<sup>3</sup>АНО НИМЦ «Геронтология», г. Москва

**Введение.** Во всем мире возрастает продолжительность жизни людей, что закономерно приводит к увеличению количества пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа (СД2). Депрессия и нарушение когнитивных функций зачастую являются сопутствующими состояниями как при СД2, так и при различных гериатрических синдромах.

**Цель.** Изучить частоту встречаемости депрессии и когнитивных нарушений при синдроме старческой астении у лиц пожилого и старческого возраста, страдающих СД2.

**Материалы и методы.** В одномоментное поперечное исследование было включено 200 человек, страдающих СД2, из числа которых 163 женщины (средний возраст  $72,50 \pm 0,82$  лет) и 37 мужчин (средний возраст  $71,35 \pm 1,73$  лет). По результатам опросника «Возраст не помеха» все испытуемые были распределены на 3 группы: «крепкие», «с преастенией» и «с астенией». С помощью ряда опросников и тестов (MMSE, Гериатрическая шкала депрессии, Тест рисования часов) у пациентов в каждой из трех групп было оценено наличие/отсутствие депрессии и когнитивных нарушений. С помощью опросника ADDQoL определялась субъективная оценка пациентов к качеству их жизни.

**Результаты.** В исследуемой группе лиц пожилого и старческого возраста, болеющих СД2, старческой астении страдали 50,5% пациентов, преастенией – 36,5%. Из общего количества испытуемых людей 49,0% имели депрессию, при этом 73,47% из них страдали старческой астенией. Наличие синдрома старческой астении у пациентов, страдающих СД2, достоверно влияет на формирование депрессии ( $\chi^2 = 45,616$ ;  $p < 0,001$ ) и легких когнитивных нарушений ( $\chi^2 = 8,013$ ;  $p < 0,05$ ). При этом не было выявлено зависимости между наличием старческой астении и тяжелых когнитивных нарушений (таких как выраженные нарушения памяти) у пациентов в исследуемой группе ( $\chi^2 = 1,818$ ;  $p > 0,05$ ). По результатам опросника ADDQoL субъективная оценка качества своей жизни у пациентов, страдающих старческой астенией была достоверно выше, чем у крепких пациентов ( $p < 0,005$ ).

**Заключение.** Выявлена высокая частота встречаемости депрессии среди лиц пожилого и старческого возраста, страдающих СД2. Наличие синдрома старческой астении достоверно влияет на увеличение встречаемости легких когнитивных нарушений у пациентов с СД2, при этом степень удовлетворенности к качеству жизни у лиц в данной группе повышается.

**Ключевые слова:** сахарный диабет 2 типа, старческая астения, преастения, когнитивные нарушения, депрессия, качество жизни

## FREQUENCY OF DEPRESSION AND COGNITIVE DISORDERS IN ELDERLY AND SENIOR PERSONS SUFFERING TYPE 2 DIABETES MELLITUS WITH FRAILTY SYNDROME

*I.S. Chetverikova<sup>1</sup>, S.V. Bulgakova<sup>1</sup>, D.P. Kurmaev<sup>1</sup>, E.V. Treneva<sup>1</sup>, A.A. Klyuchnikova<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup>*Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Samara*

<sup>2</sup>*Mental-health clinic N 1 named after N.A. Alexeev, Moscow*

<sup>3</sup>*Research Medical Centre «GERONTOLOGY», Moscow*

**Background.** All over the world, the life expectancy of people is increasing, which naturally leads to an increase in the number of patients suffering from type 2 diabetes mellitus (T2DM). Depression and cognitive impairment are often comorbid conditions in both T2DM and various geriatric syndromes.

**Aim.** To study the incidence of depression and cognitive impairment with frailty syndrome in elderly and senile patients with T2DM.

**Materials and methods.** The cross-sectional study included 200 people with T2DM, of whom 163 were women (mean age 72,50±0,82 years) and 37 men (mean age 71,35±1,73 years). According to the results of the "Age is not a hindrance" questionnaire, all subjects were divided into 3 groups: "robust", "with pre-frailty" and "with frailty". Using a series of questionnaires and tests (MMSE, Geriatric Depression Scale, Clock Drawing Test), patients in each of the three groups were assessed for the presence / absence of depression and cognitive impairment. The ADDQoL questionnaire was used to determine the patients' subjective assessment of their quality of life.

**Results.** In the study group of senile and elderly people suffering from T2DM, 50,5% of patients suffer from frailty, 36,5% from pre-frailty. Of the total number of people tested, 49,0% have depression, while 73,47% of them suffer from frailty. The presence of frailty syndrome in patients with T2DM significantly affects the formation of depression ( $\chi^2 = 45,616$ ;  $p < 0,001$ ) and mild cognitive impairment ( $\chi^2 = 8,013$ ;  $p < 0,05$ ). At the same time, no relationship was found between the presence of frailty and severe cognitive impairment (such as severe memory impairment) in patients in the study group ( $\chi^2 = 1,818$ ,  $p > 0,05$ ). According to the results of the ADDQoL questionnaire, the subjective assessment of the quality of life in patients suffering from frailty was significantly higher than in robust patients ( $p < 0,005$ ).

**Conclusions.** A high incidence of depression was found among elderly and senile patients with T2DM. The presence of frailty syndrome significantly affects the increase in the incidence of mild cognitive impairment in patients with T2DM, while the degree of satisfaction with the quality of life in individuals in this group increases.

**Keywords:** type 2 diabetes mellitus, frailty, pre-frailty, cognitive impairment, depression, quality of life

**Введение.** Согласно многочисленным исследованиям, во всей мировой популяции наблюдается рост количества людей старше 65 лет [1]. Данная тенденция закономерно приводит к увеличению количества пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа (СД2) – распространенным неинфекционным метаболическим заболеванием, ассоциированным с многочисленными осложнениями. Депрессия – расстройство настроения, вызывающее

стойкое чувство грусти и потерю интереса – является одним из наиболее распространенных психических расстройств в пожилом возрасте. Депрессия и СД2 зачастую являются сопутствующими состояниями [2]. Уровень распространенности депрессии почти в два раза выше у людей с СД2, по сравнению с людьми без эндокринной патологии [3]. Так, согласно ряду исследований, почти каждый четвертый взрослый, страдающий СД2, испытывал депрессию [4].

Депрессия, СД2 и старческая астения – это хронические заболевания, которые существенно ухудшают качество жизни пациентов (вплоть до инвалидности и смерти) и повышают расходы на медицинское обслуживание [5-7]. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что прогноз как СД2, так и депрессии – с точки зрения тяжести заболевания, осложнений, резистентности к лечению и смертности – хуже для обоих заболеваний, когда они являются сопутствующими друг другу, чем когда они возникают отдельно. Коморбидная депрессия у пациентов с СД2 тесно связана с усилением симптомов СД2 [8], плохим самоконтролем гликемии и приверженности к лечению [9], увеличением количества использованных медицинских услуг и медицинских расходов [10] и повышенным риском осложнений СД2 [11].

Важно заметить, что пожилые люди не всегда имеют типичные симптомы депрессии. В частности, депрессивное или подавленное настроение может быть менее очевидным или даже отсутствовать. Депрессивные пожилые люди могут испытывать нарушения сна (спать слишком много / слишком мало) или изменения аппетита (есть слишком много / слишком мало). Также у пожилых людей на проявление депрессии может указывать снижение их самооценки, мотивации и способности участвовать в самообслуживании. Однако признаки таких симптомов могут быть незаметными: пожилые люди могут отвечать «Я не знаю» на простые вопросы, отказываться от участия в физической, речевой или трудотерапии, а также чувствовать себя непричастными по отношению к предлагаемым методам лечения. В этих случаях ангедония, возможно, может быть лучшим индикатором депрессии [12]. У пожилых людей с СД2 депрессивные симптомы могут быть также незаметны, так как их можно связать с декомпенсацией СД2 и проявлением его осложнений (например, снижение энергии, усталость, потеря аппетита и нарушение сна). В этом случае стоит учесть, что соматические жалобы могут указывать на наличие депрессии, особенно если они непропорциональны основным физическим расстройствам [13].

Тем не менее, в некоторых исследованиях изучалась связь между депрессией и СД2 у пожилых людей [14, 15]. Была выявлена статистически значимая связь у лиц пожилого возраста с СД2 между возрастом и депрессией [16]. Кроме того, недавние исследования показали, что сочетание СД2 и депрессии может увеличить риск развития деменции [17].

**Цель исследования.** Изучить частоту встречаемости депрессии и когнитивных нарушений при синдроме старческой астении у лиц пожилого и старческого возраста, страдающих СД2.

**Материалы и методы исследования.** В одномоментное поперечное исследование было включено 200 человек, страдающих СД2, из числа которых 163 женщины (средний возраст  $72,50 \pm 0,82$  года) и 37 мужчин (средний возраст  $71,35 \pm 1,73$  года). Критерии исключения из исследования: личный отказ пациента на включение в исследование, наличие острой патологии на момент исследования, онкологических и/или психических заболеваний, хронической сердечной недостаточности III стадии, терминальной почечной недостаточности.

С целью выявления старческой астении применялся скрининговый опросник «Возраст не помеха» состоящий из 7 вопросов с бинарными ответами [18]. По результатам данного опросника все испытуемые были распределены на 3 группы: «крепкие», «с преастенией» и «с астенией». У пациентов в каждой из трех групп было оценено наличие/отсутствие депрессии с помощью опросника «Гериатрическая шкала депрессии». В этом опроснике пациенту предлагалось ответить на 15 заданных вопросов с бинарными ответами, характеризующих его настроение и эмоциональные ощущения в течение последних 2х недель. За каждый положительный ответ, связанный с депрессивным состоянием, давался 1 балл. Общая сумма баллов равная 5 и более расценивалась как вероятная депрессия.

Также все испытуемые проходили Тест «Краткое обследование познавательных способностей» (Mini mental state examination – MMSE), при котором задаются вопросы/команды, проверяющие пациента на ориентировку во времени и месте, восприятие, концентрацию внимания, память, речь, последовательное совершение трех действий и т.д. Каждое действие/команда оценивается в один балл. Результат теста получается путем суммиции результатов по каждому из пунктов. Максимальное количество баллов 30, что соответствует наиболее высоким когнитивным способностям. Чем меньше результат теста, тем более выражен когнитивный дефицит (30-24 балла – норма, 23-18 – легкие когнитивные нарушения,  $\leq 17$  баллов – тяжелые когнитивные нарушения).

С помощью «Теста рисования часов» испытуемым была проведена оценка памяти. Тест проводился следующим образом: испытуемому давали чистый лист нелинованной бумаги и карандаш, попросили нарисовать круглые часы с цифрами на циферблате и чтобы стрелки показывали, например, «без пятнадцати пять». Пациент самостоятельно должен нарисовать круг, поставить в правильные места все 12 чисел и нарисовать стрелки, указывающие на правильные позиции. Это задание в норме никогда не вызывает затруднений. Если возникают ошибки, то они оцениваются количественно по 10-балльной шкале. Прохождение теста менее 9 баллов свидетельствовало о выраженном нарушении памяти.

С помощью «Опросника оценки качества жизни при сахарном диабете» (ADDQoL), отражающего насколько хорошим или плохим человек ощущает свое здоровье, проводили субъективную оценку качества жизни исследуемых лиц. Опросник «The Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life» (ADDQoL) – представляет собой перечень вопросов, относящихся к тем сферам жизни, на которые может влиять СД2: работа / карьера, общественная жизнь, семейные взаимоотношения, дружба, половая жизнь, возможность проведения досуга, свобода путешествий, беспокойство за свое будущее, мотивация достижения целей, физическая активность, возможность потенциальной потери независимости и удовольствие от еды [19]. Каждый из 18 предметно-ориентированных пунктов опросника состоит из 2 частей. В части «а» человек оценивает влияние диабета в соответствующих областях (шкала от -3 до +1, где -3 отражает максимальное негативное воздействие, а +1 отражает положительное воздействие). В части «b» пациент оценивает важность каждой конкретной области (шкала от 3 до 0, где 3 означает «очень важно», а 0 означает «совсем не важно»). Оценка воздействия умножается на соответствующий рейтинг важности, чтобы получить взвешенный балл воздействия для каждой области от -9 (максимальное негативное воздействие) до +3 (максимальное положительное воздействие). Взвешенные балл воздействия каждого человека суммируются и делятся на количество заполненных пунктов, чтобы получить общий средневзвешенный балл воздействия (AWI).

Статистический анализ данных выполнялся с применением статистического пакета SPSS Statistics 21.0 (IBM, USA). Проверка распределения на нормальность проводилась с помощью критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Параметры представлены в виде среднего арифметического со стандартным отклонением ( $M \pm SD$ ). Для анализа частот признаков использовали критерий хи-квадрат Пирсона ( $\chi^2$ ). Сравнения межгрупповых различий проводили

с помощью дисперсионного анализа ANOVA, апостериорные сравнения – с использованием критерия Тьюки. Результаты считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В исследуемой группе людей пожилого и старческого возраста с СД2, распространённость старческой астении составила 50,5%, а доля крепких пациентов 13,0% от общего числа испытуемых. Общее количество людей с депрессией в исследуемой выборке пациентов составило 98 человек, что составляет 49,0% от всех испытуемых. При этом, распространённость депрессии среди людей, страдающих СД2 и старческой астенией была в 24 раза больше, чем у пациентов с СД2 без старческой астении. Наше исследование показало, что наличие синдрома старческой астении достоверно влияет на формирование депрессии у пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих СД2 ( $\chi^2 = 45,616$ ,  $p < 0,001$ ) (см. табл. 1).

**Таблица 1**

Распространённость депрессии у пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих СД2, в различных группах проявления старческой астении

	<i>Количество пациентов с депрессией (n=98) Абс. (%)</i>	<i>Количество пациентов без депрессии (n=102) Абс. (%)</i>	<i>p</i>
Крепкие пациенты	3 (3,06)	23 (22,55)	<b>&lt; 0,001</b>
Пациенты с преастенией	23 (23,47)	50 (49,02)	<b>&lt; 0,001</b>
Пациенты с астенией	72 (73,47)	29 (28,43)	<b>&lt; 0,001</b>

По результатам опросника MMSE, все испытуемые набрали выше 17 баллов, таким образом, в исследуемой когорте не было выявлено пациентов с тяжелыми когнитивными нарушениями. Общее количество людей с легкими когнитивными нарушениями составило 63 человека (31,5% от всех испытуемых). При этом подавляющее количество пациентов с легкими когнитивными нарушениями (40 человек / 63,50%) было зарегистрировано в группе людей, страдающих старческой астенией (см. табл. 2). Было показано, что присутствие старческой астении у пациентов, страдающих СД2, достоверно влияет на возникновение когнитивных нарушений у пациентов пожилого и старческого возраста ( $\chi^2 = 8,013$ ,  $p < 0,05$ ).

**Таблица 2**

Распространенность легких когнитивных нарушений у пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих СД2, в различных группах проявления старческой астении

	<i>Количество людей, страдающих когнитивными нарушениями (n=63) Абс. (%)</i>	<i>Количество людей, не страдающих когнитивными нарушениями (n=137) Абс. (%)</i>	<i>p</i>
Крепкие пациенты	3 (4,76)	23 (16,79)	<b>0,019</b>
Пациенты с преастенией	20 (31,74)	53 (38,68)	0,344
Пациенты с астенией	40 (63,50)	61(44,53)	<b>0,013</b>

Согласно анализу результатов, проведенного «Теста рисования часов», общее количество пациентов, страдающих нарушениями памяти, составило 34 человека или 17,0%. Хотя 58,82% от всех людей, страдающих нарушениями памяти (20 человек), страдали и старческой астенией и СД2, не было выявлено статистически значимых влияний старческой астении на формирование нарушения памяти у пациентов в исследуемых группах ( $\chi^2 = 1,818$ ,  $p > 0,05$ ) (см. табл. 3).

**Таблица 3**

Распространенность нарушения памяти у пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих СД2, в различных группах проявления старческой астении

	<i>Количество людей, страдающих нарушением памяти (n=34) Абс. (%)</i>	<i>Количество людей, не страдающих нарушением памяти (n=166) Абс. (%)</i>	<i>p</i>
Крепкие пациенты	2 (5,88)	24 (14,46)	0,175
Пациенты с преастенией	12 (35,30)	61 (36,75)	0,873
Пациенты с астенией	20 (58,82)	81 (48,79)	0,287

По результатам опросника ADDQoL, отражающего оценку качества жизни с субъективной позиции пациента, отмечается достоверное небольшое повышение удовлетворенностью качеством собственной жизни в группе пациентов, страдающих старческой астенией в совокупности с СД2 (см. табл. 4).

**Таблица 4**

Сравнение качества жизни больных с СД2 в зависимости от тяжести старческой астении

Параметр	Группа 1 Крепкие пациенты (n = 26)	Группа 2 Пациенты с преастенией (n = 73)	Группа 3 Пациенты с астенией (n = 101)	p <sub>1-2</sub>	p <sub>2-3</sub>	p <sub>1-3</sub>
AWI (M ± SD)	0,849±0,096	1,074±0,066	1,194±0,066	0,006	0,005	0,002

**Обсуждение.** В нашем исследовании было обнаружено, что среди лиц, страдающих СД2, пациенты пожилого и старческого возраста более часто подвергаются депрессивному состоянию. В среднем, это каждый второй человек, что, судя по данным литературных источников, превышает показатели частоты депрессии в общей популяции лиц, болеющих сахарным диабетом в 2 раза [3, 4]. При этом в группе больных сахарным диабетом 2 типа и старческой астенией резко повышается частота встречаемости депрессии (в 24 раза). Важно отметить трудность диагностирования депрессивных состояний у пожилых людей [12, 13]. Как нежелательный попутчик СД2, невыявленная и нелеченная депрессия влияет на способность человека успешно управлять своими заболеваниями, препятствуя соблюдению режима лечения. Это может привести к дальнейшему снижению подвижности пациента, возникновению у него инвалидности, старческой астении и другим гериатрическим синдромам, что в конечном итоге должно негативно отразиться на качестве жизни человека [8-11, 16]. В нашем исследовании мы видим закономерное снижение когнитивных функций в группе пациентов, страдающих СД2 и старческой астенией [17], однако в той же группе по результатам опросника ADDQoL несколько повышается субъективная удовлетворенность качеством собственной жизни пациентами. Эти, противоречивые на первый взгляд полученные данные с одной стороны можно объяснить снижением самооценки или мотивации человека при депрессии. С другой стороны, улучшение качества жизни с субъективной стороны пациента в данной когорте людей может быть следствием более пристального внимания родственников к более немощному пациенту.

**Заключение.** Выявлена высокая частота встречаемости депрессии среди лиц пожилого и старческого возраста, страдающих СД2. Наличие синдрома старческой астении достоверно влияет на увеличение встречаемости легких когнитивных нарушений у пациентов с СД2, при этом степень удовлетворенности к качеству жизни у лиц в данной группе повышается.



Требуются дальнейшие исследования сочетанной патологии таких состояний как депрессия, когнитивные нарушения и старческая астения у лиц с СД2 пожилого и старческого возраста.

### Список литературы

1. Colleluori G., Villareal D.T. Aging, obesity, sarcopenia and the effect of diet and exercise intervention. *Exp Gerontol.* 2021;155:111561. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111561>
2. Bruce D.G, Davis W.A, Hunter M.L, et al. Lifetime depression history and depression risk in type 2 diabetes: A case-control study. *J Diabetes Complications.* 2016;30(1):38-42. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2015.10.010>
3. Roy T., Lloyd C.E. Epidemiology of depression and diabetes: a systematic review. *J Affect Disord.* 2012;142:8-21. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(12\)70004-6](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(12)70004-6)
4. Khaledi M., Haghightdoost F., Feizi A., Aminorroaya A. The prevalence of comorbid depression in patients with type 2 diabetes: an updated systematic review and meta-analysis on huge number of observational studies. *Acta Diabetol.* 2019;56(6):631-650. <https://doi.org/10.1007/s00592-019-01295-9>
5. Park M., Katon W.J., Wolf F.M. Depression and risk of mortality in individuals with diabetes: a meta-analysis and systematic review. *Gen Hosp Psychiatry.* 2013;35(3):217-225. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2013.01.006>
6. Oladeji B.D., Gureje O. The comorbidity between depression and diabetes. *Curr Psychiatry Rep.* 2013;15(9):390. <https://doi.org/10.1007/s11920-013-0390-3>
7. Egede L.E., Ellis C. Diabetes and depression: global perspectives. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;87(3):302-312. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.01.024>
8. Ludman E.J., Katon W., Russo J., et al. Depression and diabetes symptom burden. *Gen Hosp Psychiatry.* 2004;26(6):430-436. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2004.08.010>
9. Gonzalez J.S., Peyrot M., McCarl L.A., et al. Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis. *Diabetes Care.* 2008;31(12):2398-2403. <https://doi.org/10.2337/dc08-1341>
10. Egede L.E., Walker R.J., Bishu K., Dismuke C.E. Trends in Costs of Depression in Adults with Diabetes in the United States: Medical Expenditure Panel Survey, 2004-2011. *J Gen Intern Med.* 2016;31(6):615-622. <https://doi.org/10.1007/s11606-016-3650-1>

11. De Groot M., Anderson R., Freedland K.E., et al. Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med.* 2001;63(4):619-630. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1097/00006842-200107000-00015>
12. Blazer D.G. Psychiatry and the oldest old. *Am J Psychiatry.* 2000;157(12):1915-1924. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.12.1915>
13. Drayer R.A., Mulsant B.H., Lenze E.J., et al. Somatic symptoms of depression in elderly patients with medical comorbidities. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2005;20(10):973-982. <https://doi.org/10.1002/gps.1389>
14. Park M., Reynolds C.F. Depression among older adults with diabetes mellitus. *Clin Geriatr Med.* 2015;31(1):117-137. <https://doi.org/10.1016%2Fj.cger.2014.08.022>
15. Campayo A., Gómez-Biel C.H., Lobo A. Diabetes and depression. *Curr Psychiatry Rep.* 2011;13(1):26-30. <https://doi.org/10.1007/s11920-010-0165-z>
16. Mukeshimana M., Chironda G. Depression and Associated Factors Among the Patients with Type 2 Diabetes in Rwanda. *Ethiop J Health Sci.* 2019;29(6):709-718. <https://doi.org/10.4314%2Ffejhs.v29i6.16>
17. Katon W., Pedersen H.S., Ribe A.R., et al. Effect of depression and diabetes mellitus on the risk for dementia: a national population-based cohort study. *JAMA Psychiatry.* 2015;72(6):612-619. <https://doi.org/10.1001%2Fjamapsychiatry.2022.0609>
18. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., и др. Клинические рекомендации «Старческая астения». *Российский журнал гериатрической медицины.* 2020;(1):11-46. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2020-11-46>
19. Bradley C., Todd C., Gorton T., et al. The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. *Qual Life Res.* 1999;8(1-2):79-91. <https://doi.org/10.1023/a:1026485130100>

### References

1. Colleluori G., Villareal D.T. Aging, obesity, sarcopenia and the effect of diet and exercise intervention. *Exp Gerontol.* 2021;155:111561. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111561>
2. Bruce D.G, Davis W.A, Hunter M.L, et al. Lifetime depression history and depression risk in type 2 diabetes: A case-control study. *J Diabetes Complications.* 2016;30(1):38-42. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2015.10.010>

3. Roy T., Lloyd C.E. Epidemiology of depression and diabetes: a systematic review. *J Affect Disord.* 2012;142:8-21. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(12\)70004-6](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(12)70004-6)
4. Khaledi M., Haghightdoost F., Feizi A., Aminorroaya A. The prevalence of comorbid depression in patients with type 2 diabetes: an updated systematic review and meta-analysis on huge number of observational studies. *Acta Diabetol.* 2019;56(6):631-650. <https://doi.org/10.1007/s00592-019-01295-9>
5. Park M., Katon W.J., Wolf F.M. Depression and risk of mortality in individuals with diabetes: a meta-analysis and systematic review. *Gen Hosp Psychiatry.* 2013;35(3):217-225. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2013.01.006>
6. Oladeji B.D., Gureje O. The comorbidity between depression and diabetes. *Curr Psychiatry Rep.* 2013;15(9):390. <https://doi.org/10.1007/s11920-013-0390-3>
7. Egede L.E., Ellis C. Diabetes and depression: global perspectives. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;87(3):302-312. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.01.024>
8. Ludman E.J., Katon W., Russo J., et al. Depression and diabetes symptom burden. *Gen Hosp Psychiatry.* 2004;26(6):430-436. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2004.08.010>
9. Gonzalez J.S., Peyrot M., McCarl L.A., et al. Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis. *Diabetes Care.* 2008;31(12):2398-2403. <https://doi.org/10.2337/dc08-1341>
10. Egede L.E., Walker R.J., Bishu K., Dismuke C.E. Trends in Costs of Depression in Adults with Diabetes in the United States: Medical Expenditure Panel Survey, 2004-2011. *J Gen Intern Med.* 2016;31(6):615-622. <https://doi.org/10.1007/s11606-016-3650-1>
11. De Groot M., Anderson R., Freedland K.E., et al. Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med.* 2001;63(4):619-630. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1097/00006842-200107000-00015>
12. Blazer D.G. Psychiatry and the oldest old. *Am J Psychiatry.* 2000;157(12):1915-1924. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.12.1915>
13. Drayer R.A., Mulsant B.H., Lenze E.J., et al. Somatic symptoms of depression in elderly patients with medical comorbidities. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2005;20(10):973-982. <https://doi.org/10.1002/gps.1389>
14. Park M., Reynolds C.F. Depression among older adults with diabetes mellitus. *Clin Geriatr Med.* 2015;31(1):117-137. <https://doi.org/10.1016%2Fj.cger.2014.08.022>

15. Campayo A., Gómez-Biel C.H., Lobo A. Diabetes and depression. *Curr Psychiatry Rep.* 2011;13(1):26-30. <https://doi.org/10.1007/s11920-010-0165-z>
16. Mukeshimana M., Chironda G.. Depression and Associated Factors Among the Patients with Type 2 Diabetes in Rwanda. *Ethiop J Health Sci.* 2019;29(6):709-718. <https://doi.org/10.4314%2Ffejhs.v29i6.16>
17. Katon W., Pedersen H.S., Ribe A.R., et al. Effect of depression and diabetes mellitus on the risk for dementia: a national population-based cohort study. *JAMA Psychiatry.* 2015;72(6):612-619. <https://doi.org/10.1001%2Fjamapsychiatry.2022.0609>
18. Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Runikhina N.K., et al. Klinicheskiye rekomendatsii «Starcheskaya asteniya» [Clinical guidelines on frailty]. *Rossiyskiy zhurnal geriatricheskoy meditsiny* [Russian Journal of Geriatric Medicine]. 2020;(1):11-46. (In Russian). <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2020-11-46>
19. Bradley C., Todd C., Gorton T., et al. The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. *Qual Life Res.* 1999;8(1-2):79-91. <https://doi.org/10.1023/a:1026485130100>

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

#### Сведения об авторах

**Четверикова Ирина Сергеевна** – аспирант кафедры эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, e-mail: [chetverikova\\_irina@list.ru](mailto:chetverikova_irina@list.ru), ORCID: 0000-0001-7519-7360; SPIN: 8137-5494

**Булгакова Светлана Викторовна** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, e-mail: [osteoporosis63@gmail.com](mailto:osteoporosis63@gmail.com), ORCID 0000-0003-0027-1786; SPIN: 9908-6292

**Курмаев Дмитрий Петрович** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, e-mail: [geriatry@mail.ru](mailto:geriatry@mail.ru), ORCID: 0000-0003-4114-5233; SPIN: 2179-5831

**Тренева Екатерина Вячеславовна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский

университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, e-mail: [geriatry@mail.ru](mailto:geriatry@mail.ru), ORCID 0000-0003-0097-7252; SPIN: 3522-7865

**Ключникова Анна Адольфовна** - врач психиатр, психотерапевт, ГБУЗ города Москвы «Психиатрическая клиническая больница № 1 им. Н.А. Алексеева Департамента здравоохранения города Москвы», 117152, г. Москва, Загородное ш., д. 2; научный сотрудник отдела клинической геронтологии, Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» (АНО НИМЦ «Геронтология»), 125371, Россия, г. Москва, Волоколамское шоссе, 116, стр.1, оф.321, e-mail: [Anna.kli@mail.ru](mailto:Anna.kli@mail.ru), ORCID 0009-0006-0488-8088

#### About the authors

**Irina S. Chetverikova** – Postgraduate, Department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Чапаевская st., 89, e-mail: [chetverikova\\_irina@list.ru](mailto:chetverikova_irina@list.ru), ORCID: 0000-0001-7519-7360; SPIN: 8137-5494

**Svetlana V. Bulgakova** – MD, PhD, the associate professor, Head of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Чапаевская st., 89, e-mail: [osteoporosis63@gmail.com](mailto:osteoporosis63@gmail.com), ORCID 0000-0003-0027-1786; SPIN: 9908-6292

**Dmitry P. Kurmaev** – PhD (Medicine), assistant of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Чапаевская st., 89, e-mail: [geriatry@mail.ru](mailto:geriatry@mail.ru), ORCID: 0000-0003-4114-5233; SPIN: 2179-5831

**Ekaterina V. Treneva** – PhD (Medicine), the associate professor of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Чапаевская st., 89, e-mail: [geriatry@mail.ru](mailto:geriatry@mail.ru), ORCID 0000-0003-0097-7252; SPIN: 3522-7865

**Klyuchnikova Anna Adolfovna** - psychiatrist, psychotherapist, Mental-health clinic N1 named after N.A. Alexeev, 117152, Moscow, Zagorodnoye sh., 2; researcher in Research Medical Center «GERONTOLOGY», 125371, Moscow, Volokolamskoe highway, 116, b.1, of. 321, e-mail: [Anna.kli@mail.ru](mailto:Anna.kli@mail.ru), ORCID 0009-0006-0488-8088

Статья получена: 20.06.2023 г.  
Принята к публикации: 28.09.2023 г.