

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА

Савчук К.С.¹, Рябова Л.В.², Добрынина М.А.³

¹ ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, e-mail: ksenyasavchuk@gmail.com;

² ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, Челябинск, e-mail: lianarabowa@rambler.ru;

³ ФГБУН «Институт иммунологии и физиологии» Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, e-mail: mziurochka@mail.ru

Аннотация. Цель: определить качество жизни у больных, перенесших SARS-CoV-2 инфекцию с развитием постковидного синдрома и сахарного диабета 2-го типа, и у больных с сахарным диабетом 2-го типа без SARS-CoV-2 инфекции в анамнезе. Обследованы 75 человек с сахарным диабетом 2-го типа, из них 39 человек – не инфицированных SARS-CoV-2 в анамнезе (группа 1), и 36 человек с впервые установленным диагнозом сахарного диабета 2-го типа в период после перенесенной SARS-CoV-2 инфекции, с установленным диагнозом постковидного синдрома (группа 2). Для оценки уровня качества жизни использовался опросник SF-36. Определено снижение всех аспектов качества жизни у больных с сахарным диабетом 2-го типа независимо от наличия постковидного синдрома. Постковидный синдром оказал наиболее значимое влияние на значения физического компонента здоровья, а именно на физическое и ролевое функционирование. В группе доковидных пациентов было показано, что качество жизни значительно снизилось у пациенток по сумме баллов физического компонента здоровья «SF-36» за счет значений физического функционирования, интенсивности боли; также в этой группе выявлено значимое снижение значений социального функционирования среди женщин. В группе пациентов с постковидным синдромом среди женщин в сравнении с мужчинами значимо были снижены значения по ролевому функционированию, обусловленному физическим состоянием. Среди женщин постковидный синдром оказал наиболее значимое влияние на снижение значений по ролевому функционированию, обусловленному физическим состоянием, среди мужчин – по сумме баллов физического компонента здоровья за счет значений физического функционирования. Пациенты с сахарным диабетом 2-го типа в постковидном периоде требуют тщательного наблюдения врачами-терапевтами, врачами-специалистами ввиду ухудшения качества жизни больше за счет физического компонента здоровья.

Ключевые слова: сахарный диабет, качество жизни, SF-36, SARS-CoV-2 инфекция, пациенты с постковидным синдромом.

STUDY OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS DEPENDING ON THE PRESENCE OF POST-COVID SYNDROME

Savchuk K.S.¹, Ryabova L.V.², Dobrynina M.A.³

¹ Saint-Petersburg Pasteur Institute, St. Petersburg, e-mail: ksenyasavchuk@gmail.com;

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education South Ural State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Chelyabinsk, e-mail: lianarabowa@rambler.ru;

³ Institute of Immunology and Physiology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, e-mail: mziurochka@mail.ru

Annotation. Objective: to determine the quality of life in patients who have had SARS-CoV-2 infection with the development of post-Covid syndrome and type 2 diabetes mellitus, and in patients with type 2 diabetes mellitus without a history of SARS-CoV-2 infection. We examined 75 people with type 2 diabetes mellitus, of which 39 people were uninfected with SARS-CoV-2 in history (group 1), and 36 people with a first diagnosis of type 2 diabetes mellitus in the period after SARS-CoV-2 infection, with established diagnosis of post-Covid syndrome (group 2). The SF-36 questionnaire was used to assess the level of quality of life. A decrease in all aspects of quality of life was determined in patients with type 2 diabetes mellitus, regardless of the presence of post-Covid syndrome. Post-Covid syndrome had the most significant impact on the values of the physical component of health, namely physical and role functioning. In the group of pre-Covid patients, it was shown that the quality of life decreased significantly in patients according to the sum of points of the physical component of health “SF-36” due to the values of physical functioning and pain intensity; Also in this group, a significant decrease in the values of social functioning among women was revealed. In the group of patients with post-Covid syndrome among women, compared to men, the values for role functioning due to physical condition were significantly reduced. Among women, post-Covid syndrome had the most significant impact on the decrease in values for role functioning due

to physical condition, among men for the sum of scores of the physical component of health due to the values of physical functioning. Type 2 diabetes mellitus in the post-Covid period requires careful monitoring by general practitioners and medical specialists, due to the deterioration in the quality of life, mainly due to the physical component of health.

Keywords: diabetes mellitus, quality of life, SF-36, SARS-CoV-2 infection, patients with post-Covid syndrome.

Медико-социальная значимость сахарного диабета (СД) 2-го типа обусловлена его высокой распространенностью, высокой инвалидизацией и смертностью больных в результате развития осложнений. На 01.01.2023 г. в Российской Федерации (РФ) на диспансерном учете состояли 4 581 990 человек с СД 2-го типа [1, 2, 3]. После перенесенной SARS-CoV-2 инфекции часто диагностируется впервые выявленный СД 2-го типа, что вносит огромный вклад в увеличение распространенности СД 2-го типа [4, 5, 6]. С учетом выраженного негативного влияния СД 2-го типа на все стороны повседневной жизни представляется интересным изучение качества жизни у данной категории больных [7] с помощью опросника SF-36 [8]. А. Учан выявил снижение качества жизни в отдаленном периоде наблюдения у лиц, перенесших SARS-CoV-2 инфекцию. При сравнении разницы между полом и параметрами SF-36 было показано, что качество жизни значительно снизилось у пациенток по сумме баллов общего компонента здоровья SF-36 ($p=0,004$) [9]. На сегодняшний день представляет интерес изучение влияния SARS-CoV-2 инфекции как фактора, влияющего на самооценку качества жизни пациентов с СД 2-го типа.

Цель исследования: определить качество жизни у больных, перенесших SARS-CoV-2 инфекцию с развитием постковидного синдрома и СД 2-го типа, и у больных с СД 2-го типа, не перенесших SARS-CoV-2 инфекцию.

Материал и методы исследования. В исследование были включены 75 человек с СД 2-го типа. Пациенты были разделены на две группы: группа 1 – пациенты с СД 2-го типа, не инфицированные SARS-CoV-2 (доковидные пациенты, $n=39$), группа 2 – пациенты с впервые установленным диагнозом СД 2-го типа в период после перенесенной SARS-CoV-2 инфекции, с установленным диагнозом постковидного синдрома (постковидные пациенты, $n=36$). Настоящее исследование проводилось в периоды 2013–2020, 2022–2023 гг. По дизайну – одномоментное исследование. Диагноз «СД 2-го типа» соответствовал Алгоритмам специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (2013–2021). Диагноз постковидного синдрома установлен на основании данных о SARS-CoV-2 инфекции, полученных методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), наличия IgA, M, G к вирусу SARS-CoV-2 инфекции, данных компьютерной томографии о перенесенной пневмонии [10]. Исследование проводилось не менее чем через 6 месяцев после перенесенной пневмонии, вызванной SARS-CoV-2 инфекцией. Критерии включения в исследование были следующими:

- возраст старше 18 лет;

- место проживания – Челябинск и Челябинская область;
- поставленный диагноз – сахарный диабет 2-го типа;
- наличие инфицирования SARS-CoV-2 в анамнезе с развитием постковидного синдрома;
- подписанное информированное согласие на проведение медицинских манипуляций.

Критерии исключения из группы обследуемых больных:

- возраст менее 18 лет;
- острые нарушения мозгового и коронарного кровообращения в анамнезе;
- критическая ишемия нижних конечностей, синдром диабетической стопы;
- злокачественные новообразования, психические заболевания;
- злоупотребление алкоголем и психоактивными веществами.

Распределение пациентов по полу было следующим: в 1-й группе: мужчин – 15 (38,5%), женщин – 24 (61,5%), во 2-й группе: мужчин – 16 (44,4%), женщин – 20 (55,6%). Средний возраст пациентов составил в 1-й группе 62,0 [57,0;66,0] года, во 2-й – 63,5 [51,0;68,3] года. Длительность течения СД на момент включения пациентов в исследование составляла в 1-й группе 10,5 [6,75;14,0] года, во 2-й – 6,0 [5,0;6,0] месяцев.

В группе 1 среди микрососудистых осложнений СД диабетическая ангиоретинопатия выявлена у 10 (25,6%) больных, диабетическая нефропатия – у 21 (53,8%). Диабетическая полинейропатия диагностирована у 36 (92,3%) пациентов. Хронические нарушения мозгового кровообращения выявлены у 28 (71,8%) пациентов. В группе 2 среди микрососудистых осложнений СД 2-го типа диагностирована только диабетическая дистальная нейропатия у 6 больных (16,7%). Макрососудистых осложнений в исследуемой группе не выявлено.

В группе 1 получали пероральную сахароснижающую терапию (группа бигуанидов, сульфонилмочевины) 11 (28,2%) пациентов, сочетание пероральной сахароснижающей терапии и инсулинотерапии – 23 больных (59,0%), только инсулинотерапию – 5 пациентов (12,8%). В группе 2 получали пероральную сахароснижающую терапию (группа бигуанидов, иДПП-4, иНГЛТ-2) 32 (88,8%) пациента, сочетание пероральной сахароснижающей терапии и инсулинотерапии – 2 больных (5,6%), только инсулинотерапию – 2 пациента (5,6%).

При оценке гликемического контроля в 1-й группе средние значения препрандиального уровня глюкозы плазмы составили 9,5 ммоль/л, средний уровень гликозилированного гемоглобина (HbA1c) составил 7,9%; во 2-й группе средние значения препрандиального уровня глюкозы плазмы составили 7,7 ммоль/л, средний уровень HbA1c составил 6,1%.

В таблице 1 приведена сравнительная клиническая характеристика по сопутствующим заболеваниям пациентов всех групп.

Сопутствующие заболевания пациентов всех групп

Сопутствующие заболевания	Группа 1, n=39	Группа 2, n=36	Значение p
Избыточная масса тела и ожирение, n (%)	36 (92,3%)	34 (94,4%)	0,613
Гипертоническая болезнь, n (%)	29 (74,4%)	22 (61,1%)	0,009*
ИБС, n (%)	18 (46,2%)	6 (16,7%)	0,003*
Нарушения ритма сердца, n (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,298
Дислипидемия, n (%)	36 (92,3%)	30 (83,3%)	0,001*
Заболевания ЖКТ, n (%)	16 (41,0%)	14 (38,9%)	0,851
из них, НАЖБП, n (%)	10 (25,6%)	6 (16,7%)	0,197
Заболевания мочевыделительной системы, n (%)	22 (56,4%)	12 (33,3%)	0,046*
Заболевания щитовидной железы, n (%)	8 (20,5%)	12 (33,3%)	0,645
Дегенеративно-дистрофические заболевания, n (%)	16 (41,0%)	14 (38,9%)	0,349
Заболевания глаз, n (%)	12 (30,8%)	6 (16,7%)	0,039*

Примечание: *имеются статистически значимые различия по данным U-критерия Манна–Уитни, $p < 0,05$. К заболеваниям мочевыделительной системы относили мочекаменную болезнь (МКБ), хроническую болезнь почек (ХБП), пиелонефрит, к дегенеративно-дистрофическим заболеваниям – артроз, остеохондроз, к заболеваниям желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) относили желчнокаменную болезнь (ЖКБ), гастрит, неалкогольную жировую болезнь печени (НАЖБП), к заболеваниям сердечно-сосудистой системы – ГБ, ишемическую болезнь сердца (ИБС) (стабильную стенокардию напряжения) и нарушения ритма сердца (фибрилляцию предсердий). Заболевания щитовидной железы были представлены аутоиммунным тиреоидитом (АИТ), диффузным нетоксическим зобом (ДНЗ), узловым зобом. К заболеваниям глаз относили катаракту, миопию.

Для определения уровня качества жизни использовали неспецифический опросник SF-36, включающий 36 вопросов, сгруппированных в восемь шкал. Пациенты заполняли опросник самостоятельно, анализ результатов проводился с использованием специально разработанной компьютерной программы.

Все пациенты заполнили информированное согласие, одобренное Независимым локальным этическим комитетом при ГАУЗ ОТКЗ «Городская клиническая больница №1» г. Челябинска, протокол № 8 от 11.04.2022 г.

Статистическая обработка полученных данных проведена при помощи пакетов программ IBM SPSS Statistics, Version 19 и Microsoft Excel 2010. Характеристика выборок представлена в формате «Me (Q 25; Q 75)», где Me – медиана, Q 25, Q 75 – значение нижнего и верхнего квартиля соответственно. Использовались методы непараметрической статистики.

Для оценки наличия статистически значимых отличий между двумя независимыми группами использовали критерий Манна–Уитни. Различия между показателями считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. В исследуемых группах проведено анкетирование с использованием опросника SF-36. Данные представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Показатели качества жизни исследуемых групп по данным шкал SF-36

Шкала опросника SF-36	1-я группа Доковидные пациенты с СД 2-го типа (n=39)	2-я группа Постковидные пациенты с СД 2-го типа (n=36)	Значение p
Физический компонент здоровья, %	42,360 (33,530; 48,930)	34,205 (32,170; 39,270)	0,011*
Психологический компонент здоровья, %	46,880 (35,160; 54,900)	44,955 (34,005; 55,120)	0,810
PF, %	75,000 (50,000; 80,000)	57,500 (41,250; 71,250)	0,042*
RP, %	75,000 (25,000; 100,000)	37,500 (0,000; 75,000)	0,022*
BP, %	41,000 (30,000; 61,000)	32,000 (28,000; 41,000)	0,129
GH, %	52,000 (40,000; 65,000)	42,500 (30,000; 53,750)	0,111
VT, %	55,000 (40,000; 65,000)	42,500 (30,000; 61,250)	0,205
SF, %	75,000 (62,500; 100,000)	75,000 (62,000; 87,625)	0,372
RE, %	100,000 (33,330; 100,000)	66,835 (0,000; 100,000)	0,339
MH, %	64,000 (48,000; 80,000)	62,500 (47,000; 82,500)	0,836

Примечание: *имеются статистически значимые различия по данным U-критерия Манна–Уитни, $p < 0,05$. PF – физическое функционирование, RP – ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, BP – интенсивность боли, GH – общее состояние здоровья, VT – жизненная активность, SF – социальное функционирование, RE – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, MH – психическое здоровье.

Определено снижение всех аспектов качества жизни у больных с СД 2-го типа независимо от наличия постковидного синдрома. Постковидный синдром оказал наиболее значимое влияние у пациентов с СД 2-го типа на значения физического компонента здоровья, а именно на физическое и ролевое функционирования (выявлены пониженные и средние показатели).

Таблица 3

Показатели качества жизни исследуемых групп по данным шкал SF-36 в зависимости от пола

Шкала опросника SF-36	1-я группа Доковидные пациенты с СД 2-го типа (n=39)		2-я группа Постковидные пациенты с СД 2-го типа (n=36)		Значение p
	Жен (n=24)	Муж (n=15)	Жен (n=20) p ₃	Муж (n=16) p ₄	
	p ₁	p ₂			
Физический компонент здоровья, %	38,090 (32,990; 47,128)	48,630 (40,590; 52,450)	33,290 (32,170; 36,035)	38,595 (32,003; 43,353)	p ₁₋₂ =0,015* p ₁₋₃ =0,079 p ₂₋₄ =0,028* p ₃₋₄ =0,274
Психологически й компонент здоровья, %	46,090 (34,528; 53,710)	49,070 (39,480; 57,740)	39,285 (26,513; 55,120)	48,550 (34,665; 58,110)	p ₁₋₂ =0,309 p ₁₋₃ =0,724 p ₂₋₄ =0,875 p ₃₋₄ =0,408
PF, %	60,000 (46,250; 80,000)	80,000 (70,000; 95,000)	55,000 (51,250; 71,250)	57,500 (35,000; 77,500)	p ₁₋₂ =0,038* p ₁₋₃ =0,322 p ₂₋₄ =0,040* p ₃₋₄ =0,762
RP, %	75,000 (25,000; 93,750)	100,000 (50,000; 100,000)	25,000 (0,000; 50,000)	75,000 (12,500; 93,750)	p ₁₋₂ =0,091 p ₁₋₃ =0,018* p ₂₋₄ =0,238 p ₃₋₄ =0,043*
BP, %	32,000 (24,000; 41,000)	52,000 (32,000; 84,000)	32,000 (22,000; 41,000)	32,000 (30,500; 41,000)	p ₁₋₂ =0,047* p ₁₋₃ =0,669 p ₂₋₄ =0,056 p ₃₋₄ =0,762
GH, %	45,000 (31,250; 64,250)	57,000 (45,000; 65,000)	42,500 (30,000; 46,250)	52,500 (26,250; 66,500)	p ₁₋₂ =0,110 p ₁₋₃ =0,287 p ₂₋₄ =0,636 p ₃₋₄ =0,633
VT, %	52,500 (31,250; 65,000)	55,000 (40,000; 80,000)	37,500 (26,250; 56,250)	50,000 (33,750; 80,000)	p ₁₋₂ =0,296 p ₁₋₃ =0,159 p ₂₋₄ =0,825 p ₃₋₄ =0,173
SF, %	75,000 (62,000; 87,875)	100,000 (62,500; 100,000)	75,000 (59,000; 87,500)	75,000 (62,125; 97,000)	p ₁₋₂ =0,041* p ₁₋₃ =0,926 p ₂₋₄ =0,190 p ₃₋₄ =0,633
RE, %	83,500 (33,000; 100,000)	100,000 (33,330; 100,000)	66,665 (0,000; 100,000)	66,835 (16,668; 91,750)	p ₁₋₂ =0,598 p ₁₋₃ =0,752 p ₂₋₄ =0,392 p ₃₋₄ =0,897
MH, %	60,000 (45,000; 76,000)	68,000 (56,000; 84,000)	56,000 (37,000; 92,000)	68,500 (60,000; 81,500)	p ₁₋₂ =0,502 p ₁₋₃ =0,867 p ₂₋₄ =0,825 p ₃₋₄ =0,515

Примечание: *имеются статистически значимые различия по данным U-критерия Манна–Уитни, $p < 0,05$. PF – физическое функционирование, RP – ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, BP – интенсивность боли, GH – общее состояние здоровья, VT – жизненная активность, SF – социальное функционирование, RE – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, MH – психическое здоровье.

При сравнении разницы между полом и параметрами SF-36 в группе доковидных пациентов было показано, что качество жизни значительно снизилось у пациенток по сумме баллов физического компонента здоровья SF-36 ($p=0,015$) за счет значений физического функционирования ($p=0,038$), интенсивности боли ($p=0,047$); также в этой группе выявлено значимое снижение значений социального функционирования среди женщин ($p=0,041$). В группе пациентов с постковидным синдромом среди женщин в сравнении с мужчинами значимо были снижены значения по ролевому функционированию, обусловленному физическим состоянием ($p=0,043$). Среди женщин постковидный синдром оказал наиболее значимое влияние на снижение значений по ролевому функционированию, обусловленному физическим состоянием ($p=0,018$), среди мужчин – по сумме баллов физического компонента здоровья ($p=0,028$) за счет значений физического функционирования ($p=0,040$).

Выводы

1. У больных СД 2-го типа выявлено снижение всех аспектов качества жизни независимо от наличия постковидного синдрома, что, скорее всего, связано с наличием основного заболевания.
2. При сравнении разницы между полом и параметрами SF-36 наиболее значимое снижение качества жизни выявлено среди женщин.
3. Постковидный синдром оказал значимое влияние у пациентов с СД 2-го типа на снижение значений физического компонента здоровья, в то время как психологический компонент не показал значимых различий.

Пациенты с СД 2-го типа в постковидном периоде требуют тщательного наблюдения врачами-терапевтами ввиду ухудшения качества жизни больше за счет физического компонента здоровья.

Список литературы

1. Дедов И.И. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. М., 2023. 231 с. DOI: 10.14341/DM13042.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А., Сазонова Д.В., Мокрышева Н.Г. Сахарный диабет в Российской Федерации: динамика эпидемиологических показателей по данным Федерального регистра сахарного диабета за период 2010–2022 гг. // Сахарный диабет. 2023. Т. 26. №2. С. 104-123. DOI: 10.14341/DM13035.
3. Мокрышева Н.Г., Шестакова М.В., Викулова О.К., Елфимова А.Р., Дедов И.И. Факторы риска летальности вследствие COVID-19 при сахарном диабете 1 и 2 типа по данным анализа 337 тысяч пациентов Федерального регистра сахарного диабета // Сахарный диабет и

ожирение – неинфекционные междисциплинарные пандемии XXI века. Сборник тезисов IX (XXVIII) Национального диабетологического конгресса с международным участием. ОО «Российская ассоциация эндокринологов»; ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России. М., 2022. С. 139. DOI: 10.14341/Conf05-08.09.22-139.

4. Pal R., Joshi A., Bhadada S.K., Banerjee M., Vaikkakara S., Mukhopadhyay S. Endocrine follow-up during post-acute COVID-19: practical recommendations based on available clinical evidence // *Endocr. Pr.* 2022. DOI: 10.1016/j.eprac.2022.02.003. S1530891X22000441.

5. Birabaharan M., Kaelber D.C, Pettus J.H., Smith D.M. Risk of new-onset type 2 diabetes in 600 055 people after covid -19: A cohort study // *Diabetes Obes. Metab.* 2022. DOI: 10.1111/dom.14659.

6. Gavkare A.M., Nanaware N., Rayate A.S, Mumbre S., Nagoba B.S. COVID-19 associated diabetes mellitus: A review // *World J Diabetes.* 2022. Vol. 13(9). P: 729-737. DOI: 10.4239/wjd.v13.i9.729.

7. Alzahrani O., Fletcher J.P., Hitos K. Quality of life and mental health measurements among patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review // *Health Qual Life Outcomes.* 2023. Vol. 21(1). P. 27. DOI: 10.1186/s12955-023-02111-3.

8. Terwee C.B., Elders P.J., Blom M.T., Beulens J.W., Rolandsson O., Rogge A.A., Rose M., Harman N., Williamson P.R., Pouwer F., Mokkink L.B. Patient-reported outcomes for people with diabetes: what and how to measure? // *Diabetologia.* 2023. Vol. 66(8). P. 1357-1377. DOI: 10.1007/s00125-023-05926-3.

9. Uçan A., Güven Ş.E., Mutlu F.Ş., Bakılan F., Bildiric Y. Investigation of Long-Term COVID-19 Patients' Quality of Life and Affecting Factors: Data from Single COVID-19 Follow-Up Center // *Nigerian Journal of Clinical Practice.* 2023. Vol. 26(3). P. 287-293. DOI: 10.4103/njcp.njcp_119.

10. Гамаюнов Д.Ю. Постковидный синдром и хроническая сердечная недостаточность: актуальные вопросы // *Доктор.Ру.* 2022. Т. 21. № 6. С. 13-18. DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-6-13-18.