https://doi.org/10.29296/25877305-2019-04-10

Нейропсихологические аспекты течения сахарного диабета типа 1

М. Матвеева, кандидат медицинских наук,
Ю. Самойлова, доктор медицинских наук, профессор,
О. Олейник, кандидат медицинских наук,
К. Раткина,
М. Кошмелева,
Д. Подчиненова,
Т. Филиппова
Сибирский государственный медицинский университет, Томск
E-mail: matveeva.mariia@yandex.ru

Оценена динамика нейропсихологических аспектов течения сахарного диабета типа 1 (СД1) у 126 пациентов. Выявлены снижение качества жизни (КЖ) и сохранение сниженной когнитивной функции (КФ) на протяжении 5 лет. Когнитивная реабилитация положительно влияет на КФ и КЖ у пациентов с СД1.

Ключевые слова: эндокринология, личностные особенности, качество жизни, сахарный диабет типа 1.

Для цитирования: Матвеева М., Самойлова Ю., Олейник О. и др. Нейропсихологические аспекты течения сахарного диабета типа 1 // Врач. – 2019; 30 (4): 57–60. https://doi.org/10.29296/25877305-2019-04-10

Сахарный диабет (СД) – одно из самых распространенных заболеваний. По данным Международной диабетической федерации, численность больных СД в мире за последние 10 лет увеличилась более чем в 2 раза, и, согласно прогнозам ВОЗ, к 2030 г. СД займет 7-е место в структуре причин смерти [1]. СД – уникальное заболевание по степени вклада в психологические характеристики и качество жизни (КЖ) больных; влияние этих факторов на течение СД не вызывает сомнения, а данная тема приобретает все большую значимость [2].

В последнее время все больше внимания уделяется также когнитивной дисфункции при СД. Многие исследования [1, 3, 4] подтверждают связь между СД и повышенным риском развития когнитивных нарушений (КН). Актуальность этих исследований связана со значительным снижением КЖ больных, их социальной дезадаптацией; низкое КЖ отрицательно влияет на приверженность лечению, что ухудшает прогноз. В литературе описано влияние показателей углеводного обмена на КЖ, особенно тяжелых эпизодов гипогликемии [5, 6]. Показано, что хороший гликемический контроль связан с высоким уровнем КЖ [7]. Кроме того, длительность заболевания способствует

ухудшению показателей общего здоровья у больных СД типа 1 (СД1), их жизнеспособности и психического здоровья [8].

Авторами проанализирована динамика нейропсихологических характеристик у пациентов с СД1.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Протокол исследования от 02.05.17 №5265 одобрен Этическим комитетом Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России (председатель – проф. Е.Б. Букреева). После ознакомления с протоколом все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Обследованы 126 пациентов с СД1 в возрасте 29,1±8,5 года, в том числе 72 мужчины и 54 женщины, а также 20 здоровых добровольцев, сопоставимых с больными по полу и возрасту. Проведено общеклиническое обследование, проанализированы показатели углеводного обмена – гликированный гемоглобин (HbA1c) и гликемия натощак; осуществлены скрининг когнитивных функций (КФ) с помощью Монреальской шкалы (MoCA), а также исследование КЖ с помощью опросника «Диабет-зависимое качество жизни (ADDQol)». Проведен также ретроспективный анализ КЖ 5-летней давности (1-й визит). Далее больных разделили на 3 группы в зависимости от вида когнитивной реабилитации (компьютеризированный тренинг, лечебная физкультура и прием препарата акатинола мемантин) – 2-й визит. Через 6 мес было проведено нейропсихологическое тестирование (3-й визит). Статистический расчет производился с помощью программы IBMSPSS 19.0, русская версия.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке HbA1c и гликемии натощак верифицировано отсутствие компенсации заболевания при всех 3 визитах, причем отмечены различия между 2-м и 3-м визитами: уровень HbA1c (T=0,0; p<0,05,) и гликемия (T=1,0; p<0,05); табл. 1.

Анализ теста MoCA показал наличие КН у пациентов с СД1 при всех 3 визитах (норма – >26 баллов); при этом больше всего нарушены функции внимания, памяти, речи и зрительно-конструктивные навыки (табл. 2).

При статистическом анализе установлены различия между 1-м и 2-м визитами через 5 лет по заданиям: зрительно-конструктивные навыки (T=16,0; p<0,05); цифровой ряд (T=36,0; p<0,05); беглость речи (T=24,0; p<0,05); абстракция (T=7,0; p<0,05). Обнаружены также различия показателей до и после когнитивной реабилитации по параметрам: общий балл (T=40,0; p<0,05) по 4 зрительно-конструктивным навыкам (T=25,5; p<0,05); речь (T=0,0; p<0,05); абстракция (T=6,0; p<0,05); память (T=0,0; p<0,05). Кроме того, показана ассоциация теста MoCA с длительностью заболевания, уровнем HbA1c, использованием помповой инсулинотерапии/множественных инъекций инсулина, тяжелых эпизодов диабетического кетоацидоза в анамнезе (p<0,05). Тест «12 слов» выявил снижение мнестической функции при 2-м и 3-м визитах, однако обнаружено значимое улучшение выполнения данного теста после когнитивной реабилитации: «12 слов» – 1-я часть (T=17,5; p<0,05) и «12 слов» – 2-я часть (T=68,0; p<0,05); табл. 3.

При оценке КЖ отмечены снижение общего показателя (AWI) и КЖ, связанного с наличием СД (ADDQol II), при нормальном общем КЖ, а также параметров «выбор пищи и напитков», «будущее», «уверенность в себе», «отпуск» и «работа» (см. рисунок) и между 1-м и 2-м визитами – только снижение AWI (p<0,05; T=16,0). Дополнительно в груп-

Таблица 1

Характеристика показателей углеводного обмена в зависимости от визита

Показатель	1-й визит	2-й визит	3-й визит
HbA1c, %	8,6 (7,3–9,5)	8,2±1,3	7,7 (7,0–8,3)
Гликемия, ммоль/л	11,4 (8,0–14,0)	8,8 (7,0–10,0)	7,4 (6,9–8,9)

Таблица 2

Характеристика теста MoCA в зависимости от визита

Показатели, баллы	1-й визит	2-й визит	3-й визит
Общий балл	22,2 (20,0–24,0)	22,3±3,6	24,2 (22,0–26,0)
Зрительно-конструктивные навыки	2,7 (1,0–4,0)	3,2 (2,5–4,0)	3,8 (3,0–5,0)
Альтернирующий путь	0,8 (1,0–1,0)	0,7 (0,0–1,0)	0,9 (1,0–1,0)
Куб	0,7 (0,0–1,0)	0,7 (0,0–1,0)	0,8 (1,0–1,0)
Часы	1,3 (1,0–2,0)	1,9 (1,0–3,0)	2,0 (1,0–3,0)
Называние	3,0 (3,0–3,0)	2,9 (3,0–3,0)	3,0 (3,0–3,0)
Внимание	4,3 (4,0–5,0)	4,5 (3,0–6,0)	4,6 (3,0–6,0)
Цифровой ряд	0,9 (1,0–1,0)	1,5 (1,0–2,0)	1,6 (1,0–2,0)
Бдительность	0,9(1,0–1,0)	0,9 (1,0–1,0)	0,9 (1,0–1,0)
Серийное вычитание по 7	1,7 (1,0–2,0)	2,2 (1,0–3,0)	2,2 (1,0–3,0)
Речь	1,7 (1,0–2,0)	1,7 (1,0–2,5)	2,3 (2,0–3,0)
Повторение фразы	0,8 (0,0–1,0)	1,2 (1,0–2,0)	1,5 (1,0–2,0)
Беглость речи	0,9 (1,0–1,0)	0,5 (0–1,0)	0,8 (1,0–1,0)
Абстракция	1,5 (1,0–2,0)	1,1 (0,0–2,0)	1,6 (1,0–2,0)
Память	3,1 (2,0–4,0)	2,8 (2,0–4,0)	3,1 (2,0–4,0)
Ориентация	5,9 (6,0–6,0)	6,0 (6,0–6,0)	6,0 (6,0–6,0)

пе после реабилитации определены значимые различия, а именно – по всем параметрам, за исключением личной жизни (см. рисунок).

При оценке влияния КФ на КЖ пациентов с СД1 выявлена связь с показателем «материальное положение» (r=0,211835; p=0,002).

СД1, протекающий в состоянии хронической гипергликемии, ассоциирован с КН; при этом страдают зрительно-конструктивные навыки, внимание, память и речь, что подтверждается данными исследования; так, снижение внимания характерно для гипергликемии, а импульсивность выполнения заданий связана с частыми эпизодами гипогликемии [9]. Кроме того, исследование показало, что случаи тяжелого диабетического кетоацидоза также отрицательно влияют на КФ, особенно на зрительную память [10]. Важны и длительность заболевания, и режимы инсулинотерапии, которые ухудшают выполнение заданий теста MoCA [11]. Известно, что СД отрицательно сказывается на КЖ пациентов; особенно важны вопросы диеты, работы и уверенности в будущем; при этом СД часто связан с социодемографическими и клиническими характеристиками [12]. Анализ динамики нейропсихологических показателей выявляет отсутствие изменений КФ за 5 лет, что, возможно, связано с рекомендациями по наблюдению у невролога, самоконтролем гликемии и отсутствием тяжелых эпизодов диабетического кетоацидоза и гипогликемий за этот период. Однако произошло ухудшение параметров КЖ, особенно по шкалам «работа», «отпуск», «уверенность в себе» и «будущее», что, возможно, ассоциировано с социальными факторами, а также с изменением возраста и переходом во взрослую сеть практического здравоохранения. При проведении когнитивной реабилитации значимо улучшаются показатели углеводного обмена вне зависимости от вида реабилитации, а также КФ – на 2,2 балла; КЖ при этом улучшилось по всем параметрам. Существуют специальные меры в виде программ, которые приводят не только к улучшению HbA1c, но и к приверженности лечению и улучшению КЖ [13].

Таким образом, анализ нейропсихологических характеристик пациентов с СД1 выявил у них наличие КН и снижение КЖ. При этом КН ассоциировались с хронической гипергликемией, бо́льшей длительностью заболевания, использованием множественных инъекций инсулина, а также эпизодами диабетического кетоацидоза. Оценка нейропсихологических показателей в динамике не выявила изменений когнитивного статуса у пациентов с СД1, тогда как КЖ снизилось. Когнитивная реабилитация имеет положительное влияние на нейропсихологические параметры КФ и КЖ.

* * *

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

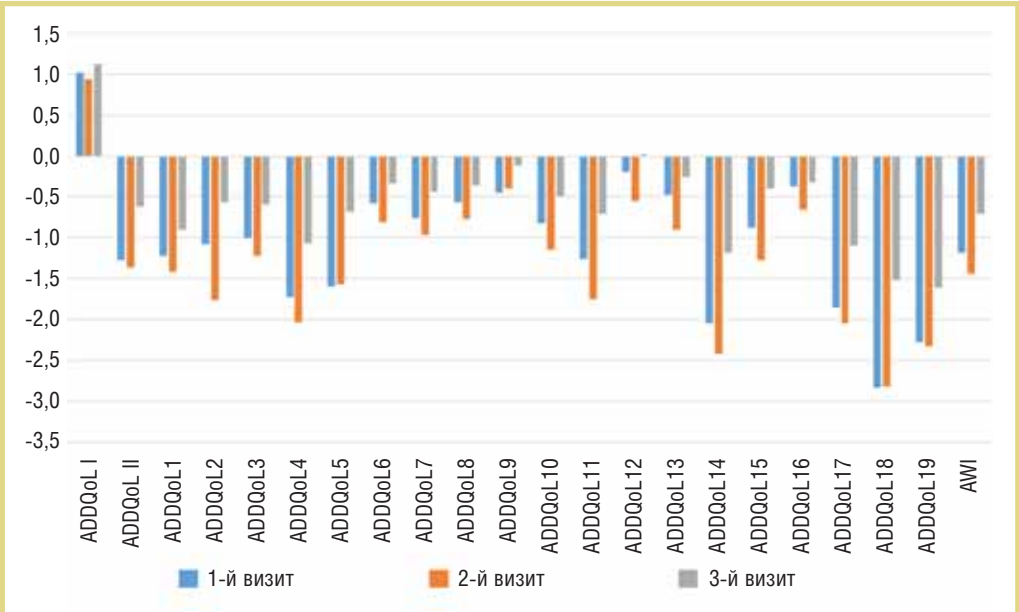
Литература/Reference

1. Гацких И.В. Анализ когнитивного статуса у пациентов с сахарным диабетом 2 типа // Сахарный диабет. – 2017; 20 (6): 434–40 [Gatskikh I.V. Analysis of cognitive status in patients with type 2 diabetes mellitus // Diabetes mellitus. – 2017; 20 (6): 43440 (in Russ.)].
2. Мотовилин О.Г. Нинкова Ю.А. Суркова Е.В. Рациональный и эмоциональный компоненты отношения к болезни пациентов с сахарным диабетом 1 типа: взаимосвязь с психологическим благополучием // Сахарный диабет. – 2014; 3: 60–9 [Motovilin O.G., NinkovaYu.A., Surkova E.V. Rational and emotional components of the relationship to the disease of patients with diabetes mellitus type 1: the relationship with psychological well-being // Diabetes mellitus. – 2014; 3: 60–9 (in Russ.)].

Таблица 3

Характеристика теста «12 слов» в зависимости от визита; баллы

Показатель	2-й визит	3-й визит
«12 слов» (1-я часть)	10,0 (9,0–12,0)	10,4 (9,0–12,0)
«12 слов» (2-я часть)	9,1 (8,0–11,0)	9,5 (8,5–11,0)



Характеристика КЖ у пациентов с СД1 при 3 визитах; ADDQoL: 1 – досуг; 2 – работа; 3 – путешествие; 4 – отпуск; 5 – физические возможности; 6 – семейная жизнь; 7 – общественная жизнь; 8 – личная жизнь; 9 – половая жизнь; 10 – внешность; 11 – уверенность в себе; 12 – мотивация; 13 – отношение людей; 14 – будущее; 15 – материальное положение; 16 – бытовые условия; 17 – зависимость; 18 – выбор пищи; 19 – выбор напитков; AWI – среднее взвешенное

3. Гацких И.В. Связь тревожно-депрессивных расстройств с когнитивными нарушениями у пациентов с сахарным диабетом // Сибирское медицинское обозрение. – 2018; 2: 94–9 [Gatskikh I.V. Communication of anxiety and depressive disorders with cognitive impairment in patients with diabetes mellitus // Siberian Medical Review. – 2018; 2: 94–9 (in Russ.)].

4. Левин О.С. Когнитивные нарушения при сахарном диабете и метаболическом синдроме // Современная терапия в психиатрии и неврологии. – 2015; 4: 18–25 [Levin O.S. Cognitive impairment in diabetes and metabolic syndrome // Modern therapy in psychiatry and neurology. – 2015; 4: 18–25 (in Russ.)].

5. Товажнянская Е.Л. Умеренные когнитивные нарушения при сахарном диабете 2-го типа // Международный медицинский журнал. – 2012; 18 (1): 6–9 [Tovazhnyanskaya E.L. Moderate cognitive impairment in type 2 diabetes mellitus // International Medical Journal. – 2012; 18 (1): 6–9 (in Russ.)].

6. Reddy M., Godsland I., Barnard K. et al. Glycemic Variability and Its Impact on Quality of Life in Adults With Type 1 Diabetes // J. Diabetes Sci. Technol. – 2015; 10 (1): 60–6.

7. Шишкова Ю.А. Гликемический контроль, качество жизни и психологические характеристики больных сахарным диабетом 1 типа // Сахарный диабет. – 2013; 4: 58–65 [ShishkovaYu.A. Glycemic control, quality of life and psychological characteristics of patients with type 1 diabetes // Diabetes mellitus. – 2013; 4: 58–65 (in Russ.)].

8. Ахмадуллина Г.И. Качество жизни и особенности пищевого поведения у пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типов // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2016; 3: 21–5 [Akhmadullina G.I. Quality of life and eating habits in patients with diabetes mellitus type 1 and 2 // Health, demography, ecology of Finno-Ugric peoples. – 2016; 3: 21–5 (in Russ.)].

9. Shinosaki J., Rossini J., Jorge M. et al. Type 1 diabetes, cognition and the neurologist: Exploring Go/No-Go and Maze tasks in the search for a practical screening tool // Int. J. Dev. Neurosci. – 2017; 60: 86–93. DOI: 10.1016/j.ijdevneu.2017.02.002. Epub 2017 Feb 24.

10. He J., Li S., Liu F. et al. Glycemic control is related to cognitive dysfunction in Chinese children with type 1 diabetes mellitus // J Diabetes. – 2018; 10 (12): 948–57. DOI: 10.1111/1753-0407.12775. Epub 2018 May 28.

11. Siller A., Lugar H., Rutlin J. et al. Severity of clinical presentation in youth with type 1 diabetes is associated with differences in brain structure // Pediatr. Diabetes. – 2016; 18 (8): 686–95. DOI: 10.1111/pedi.12420.

12. Hassan M., Musa N., Abdel Hai R. et al.Assessment of health-related quality of life in Egyptian adolescents with type 1 diabetes: DEMPU survey // J. Pediatr. Endocrinol. Metab. – 2017; 30 (3): 277–83. DOI: 10.1515/jpem-2016-0147.

13. Drion I., Pameijer L., van Dijk P. et al. The Effects of a Mobile Phone Application on Quality of Life in Patients WithType 1 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial // J. Diabetes Sci. Technol. – 2015; 9 (5): 1086–91. DOI: 10.1177/1932296815585871.

NEUROPSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE COURSE OF TYPE 1 DIABETES MELLITUS

M. Matveeva**, Candidate of Medical Sciences; Professor **Yu. Samoilova**, MD; **O. Oleinik**, Candidate of Medical Sciences; **K. Ratkina**; **M. Koshmeleva**; **D. Podchinenova**; **T. Filippova

Siberian State Medical University, Tomsk

The time course of changes in the neuropsychological aspects of the course of type 1 diabetes mellitus (T1DM) was estimated in 126 patients. There was a decrease in quality of life (QOL), as well as preservation of reduced cognitive function (CF) for 5 years. Cognitive rehabilitation has a positive effect on CF and QOL in patients with T1DM.

Key words: *endocrinology, personality traits, quality of life, type 1 diabetes mellitus.*

For citation: *Matveeva M., Samoilova Yu., Oleinik O. et al. Neuropsychological aspects of the course of type 1 diabetes mellitus // Vrach. – 2019; 30 (4): 57–60. https://doi.org/10.29296/25877305-2019-04-10*