УДК 616.379-008.64:616.833]:614.2

DOI: 10.31549/2541-8289-2021-2-19-23

ПОКАЗАТЕЛИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА С ПЕРИФЕРИЧЕСКИМИ НЕЙРОПАТИЯМИ

Дробышев В.А.¹, Шпагина Л.А.¹, Логачева Г.С.¹,
Рявкин С.Ю.², Власов А.А.²

¹ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ООО «Тронитек» (Екатеринбург)

АННОТАЦИЯ

Представлены результаты изучения влияния электроимпульсной терапии на психоэмоциональное состояние у 60 пациентов с сахарным диабетом 2-го типа средней степени тяжести с периферической сенсорной полинейропатией. Проведено сравнительное двойное слепое плацебоконтролируемое исследование включения в реабилитационный курс нейроподобной динамической электростимуляции. К завершению курса реабилитации у пациентов опытной группы зафиксировано снижение исходно высокого показателя ситуативной (реактивной) тревожности согласно тесту Спилбергера — Ханина в 1,6 раза ($p = 0,014$) и улучшение функционального состояния ЦНС по тесту психической адаптации САН.

Ключевые слова: нейроподобная динамическая электростимуляция, диабетическая нейропатия, сахарный диабет, тревожность, «Самочувствие, активность, настроение» (САН).

INDICATORS OF PSYCHOEMOTIONAL STATE AND QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS WITH PERIPHERAL NEUROPATHIES

Drobyshev V.A.¹, Shpagina L.A.¹, Logacheva G.S.¹,
Ryavkin S.Yu.², Vlasov A.A.²

¹Novosibirsk State Medical University

²LLC «Tronitek» (Ekaterinburg)

ABSTRACT

The paper presents the results of studying the effect of electrical impulse therapy on the psychoemotional state in 60 patients with moderate type 2 diabetes mellitus with peripheral sensory polyneuropathy. A comparative double-blind, placebo-controlled study of the inclusion of neuro-like dynamic electroneurostimulation in the rehabilitation course was carried out. By the end of the rehabilitation course in patients of the experimental group, a decrease in the initially high indicator of situational (reactive) anxiety according to the the Spielberger — Khanin State Trait Anxiety Inventory (STAI) by 1.6 times ($p = 0,014$) and an improvement in the functional state of the central nervous system according to the WAM test were recorded.

Keywords: neuro-like dynamic electroneurostimulation, diabetic neuropathy, diabetes mellitus, anxiety, well-being-activity-mood (WAM).

Автор, ответственный за переписку

Corresponding author

Дробышев Виктор Анатольевич: ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., 52.
E-mail: doctorvik@yandex.ru

Drobyshev Viktor Anatolievich: Novosibirsk State Medical University, 52, Krasny Prospect, Novosibirsk, 630091, Russia.
E-mail: doctorvik@yandex.ru

© ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, 2021

ВВЕДЕНИЕ

Сахарный диабет представляет одно из наиболее распространенных эндокринных заболеваний, при этом 90 % больных имеют сахарный диабет 2-го типа (СД2), число таких лиц составляет 6–8 % взрослого населения земного шара [1]. Быстрое биологическое старение и формирование возраст-ассоциированных заболеваний — отличительная черта СД2, что позволяет рассма-

тривать проблему лечения и реабилитации пациентов как междисциплинарную [2].

Известно, что физические факторы могут оказывать реальное модифицирующее влияние на процессы гормональной регуляции обмена углеводов и липидов, что априорно предполагает перспективность научных исследований по их применению в лечении и профилактике сахарного диабета [3]. В последние годы в физиотерапии

все больше внимания уделяется слабоинтенсивным воздействиям на организм человека, в том числе современным направлениям динамической электронейростимуляции (ДЭНС) [4].

Эффективность ДЭНС проявляется в улучшении общего самочувствия — стабилизации психоэмоционального состояния, нормализации сна и аппетита, повышении работоспособности [5]. Пациенты становятся более активными, менее чувствительными к стрессам, наблюдается стабилизация в пределах допустимых физиологических величин гомеостатических констант организма и психоэмоционального состояния, что наглядно подтверждается результатами инструментальных методов исследования [6] и психологического тестирования [7].

Вместе с тем отсутствуют исследования по изучению влияния нейроподобной динамической электронейростимуляции от аппарата последнего поколения «НЕЙРОДЭНС-ПКМ» на психоэмоциональное напряжение и качество жизни пациентов с СД2 с периферическими нейропатиями, что свидетельствует об актуальности настоящей работы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить влияние реабилитационных комплексов с включением нейроподобной динамической электронейростимуляции от аппарата «НЕЙРОДЭНС-ПКМ» на психоэмоциональное состояние пациентов с СД2 с периферическими нейропатиями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В условиях амбулаторного диагностического центра ГБУЗ НСО «Городская клиническая больница № 2» (гл. врач — Л.А. Шпагина) обследовано 60 пациентов — мужчин и женщин в возрасте от 35 до 55 лет (средний возраст $52,7 \pm 6,4$ года) с верифицированным диагнозом: СД2 средней степени тяжести с периферической сенсорной полинейропатией.

Продолжительность заболевания составляла в среднем $12,7 \pm 6,8$ года. В качестве основной терапии инсулин получали 6,7 % пациентов, пероральные сахароснижающие препараты — 93,3 % больных. Доклиническая стадия 1Б диабетической периферической нейропатии, характеризующаяся сочетанием не менее двух объективных симптомов, диагностировалась у 25 (41,7 %) пациентов, клиническая стадия 2А (умеренная симптомная) — у 35 (58,3 %) больных. Методом случайной выборки обследованных разделили на три группы: группа 1 — основная (25 чел.) — по-

лучала базовый комплекс, включающий сахароснижающие препараты и лечебную гимнастику, дополненный нейроподобной динамической электронейростимуляцией от аппарата «НЕЙРОДЭНС-ПКМ», согласно рекомендациям разработчика, на протяжении 15 дней. В группе 2 (20 чел.), кроме базового лечебного комплекса, пациенты получали плацебо — процедуры нейроподобной динамической электронейростимуляции. В группе 3 (15 чел.) проведено лечение только базовым терапевтическим комплексом.

Критерии включения в исследование:

- СД2 легкой и средней степени тяжести, фаза субкомпенсации, целевой уровень HbA1c 6,5–7,0 %;
- диабетическая периферическая сенсорная нейропатия;
- возраст 35–55 лет.

Критерии исключения:

- тяжелая гипогликемия в анамнезе, потребовавшая госпитализации или направления в отделение интенсивной терапии;
- тяжелые или нестабильные заболевания печени, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой (включая застойную сердечную недостаточность III/IV класса по NYHA) и/или дыхательной систем, неврологические, психиатрические, гематологические, почечные, эндокринные, дерматологические заболевания, злокачественные опухоли;
- черепно-мозговые травмы в анамнезе;
- злоупотребление алкоголем или наркотическими/лекарственными препаратами в анамнезе.

Все пациенты дали согласие на участие в исследовании в соответствии с международными этическими требованиями ВОЗ. На выполнение работы получено разрешение локального этического комитета. Обследование включало осмотр эндокринолога, невролога, общий и биохимический анализы крови, клинический анализ мочи. Неврологический осмотр проводился по общепринятой схеме с оценкой функций черепных нервов, двигательной и чувствительной сфер.

Уровень тревожности исследовался по тесту С.Д. Spielberger в модификации Ю.Л. Ханина [3] с оценкой реактивной и личностной тревожности. Тревожность (для обеих форм) расценивалась как низкая при сумме баллов 30 и менее, средняя — 31–45, высокая — 46 и более баллов.

Для оценки функционального состояния пациента применялась методика САН («Самочувствие, активность, настроение»), состоящая из 30 пар противоположных характеристик.

Каждая пара представляла собой шкалу, на которой испытуемый отмечал степень выраженности той или иной характеристики своего состояния (Доскин В.А. и соавт., 1973) [4]. Средний балл шкалы равнялся 4. Оценки, превышающие 4 балла, свидетельствовали о благоприятном состоянии испытуемого, ниже 4 — о неблагоприятном состоянии. Нормативные оценки состояния располагаются в диапазоне 5,0–5,5 балла.

При организации процедур динамической электростимуляции использовался электростимулятор чрескожный универсальный «НЕЙРОДЭНС-ПКМ» (регистрационное удостоверение на медицинское изделие Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор) от 02.12.2019 г. № РЗН 2019/9330) с различными маркировками: ни пациент, ни исследователь не знали, какой из аппаратов является плацебо, что соответствовало требованиям двойного слепого плацебоконтролируемого исследования. При выполнении процедуры пациент сидел в кресле или лежал в удобном для него положении на кушетке. Воздействие проводилось медицинской сестрой с помощью выносных зональных электродов: на пояснично-крестцовую зону (ромб Михаэлиса) — через ДЭНАС-аппликатор, частота 1077 Гц, мощность до 35 единиц, 20 мин; на стопы — через ДЭНАС-Рефлексо, частота 125 Гц, мощность до 40 единиц, 20 мин.

Курс воздействия ДЭНС составлял 15 процедур, проводимых 1 раз в сутки в утренние часы, с перерывом на выходные дни.

Статистическая обработка полученных данных исследования проводилась на персональном компьютере с использованием пакета программ SPSS 11.5. Для оценки достоверности нормальности распределения полученных данных использовался метод Колмогорова — Смирнова. Сравнительные внутригрупповые оценки результатов до и после лечения проводились по *t*-критерию Вилкоксона. Уровень статистической значимости принят за 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов с СД2 и диабетическими периферическими полинейропатиями нижних конечностей оптимизация реабилитационных комплексов нейроподобной динамической электростимуляцией от аппарата «НЕЙРОДЭНС-ПКМ» позволяет успешно корректировать нарушения психоэмоционального состояния. При изучении психоэмоционального напряжения обследованных установлено следующее: исходно показатели ситуативной (реактивной) тревожности, согласно тесту Спилбергера — Ханина, превышали нормативные значения в 1,2 раза ($p = 0,042$) и расценивались как высокие (рис. 1).

К завершению реабилитационного курса у пациентов группы 1 исследуемый показатель снизился в 1,6 раза ($p = 0,014$), указывая на уменьшение степени тревожности. В группах 2 и 3 значения соответствующих показателей от исходно аналогичных цифр к завершению реабилитации уменьшились в 1,3 раза ($p = 0,033$), однако оста-

Рис. 1. Уровни реактивной тревожности до и после реабилитации:

* — критерий достоверности внутригрупповых различий; ^ — критерий достоверности межгрупповых различий; $p < 0,05$

Рис. 2. Прирост показателей САН до и после реабилитации:

* — критерий достоверности различий с данными группы 1

вались на уровне, указывающем на сохранение симптомов тревоги.

Аналогичные изменения зарегистрированы по тесту психической адаптации САН, уровни которого по завершении реабилитации значительно увеличились, но при межгрупповом сравнении максимальный прирост зафиксирован у пациентов, лечение которых оптимизировали нейроростимуляцией от аппарата «НЕЙРОДЭНС-ПКМ» (рис. 2).

Показатели самочувствия, активности и настроения к завершению реабилитации в группе 1 больных возросли следующим образом:

- в группе 1 — в 1,5 раза (с $3,8 \pm 0,7$ до $5,8 \pm 0,5$, с $3,8 \pm 0,8$ до $5,3 \pm 0,2$ и с $4,3 \pm 0,6$ до $6,5 \pm 0,3$ балла; $p < 0,05$);
- в группе 2 — в 1,3 раза (с $3,8 \pm 0,6$ до $5,1 \pm 0,3$, с $3,9 \pm 0,2$ до $5,1 \pm 0,4$ и с $4,3 \pm 0,6$ до $5,6 \pm 0,4$ балла; $p < 0,05$);
- в группе 3 — в 1,2 раза (с $3,9 \pm 0,4$ до $4,8 \pm 0,3$, с $3,8 \pm 0,8$ до $4,6 \pm 0,3$ и с $4,4 \pm 0,2$ до $5,3 \pm 0,3$ балла; $p < 0,05$).

Полученные данные позволяют говорить о достоверном влиянии нейроростимуляции от аппарата «НЕЙРОДЭНС-ПКМ» на течение процессов реабилитации, что сказывается на уровне тревожности и параметрах качества жизни, улучшает активность и бытовую независимость пациента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оптимизация реабилитационных комплексов у пациентов с СД2 и диабетическими периферическими нейропатиями нижних конечностей кур-

сом нейроростимуляцией от аппарата «НЕЙРОДЭНС-ПКМ» способствует снижению исходно высокого показателя ситуативной (реактивной) тревожности, согласно тесту Спилберга — Ханина, в 1,6 раза ($p = 0,014$).

Применение нейроростимуляции от аппарата «НЕЙРОДЭНС-ПКМ» в комплексной реабилитации пациентов с СД2 и диабетическими периферическими нейропатиями нижних конечностей улучшает функциональное состояние ЦНС по тесту психической адаптации САН, тогда как в группах сравнения изменения не носили значимого характера.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Власов А.А., Умникова М.В., Чернышев В.В. и др. Влияние динамической электростимуляции на восстановление функции внешнего дыхания у больных желчнокаменной болезнью после минимально инвазивной холецистэктомии / под ред. В.В. Малахова // Материалы междунар. юбил. симпозиума. Екатеринбург, 2003. С. 43–48.
2. Гафаров М.М., Чанышева А.Р., Хадыева Л.Р. Реабилитация больных атопическим дерматитом в комплексе с ДЭНС-терапией / под ред. В.В. Малахова // Материалы междунар. юбил. симпозиума. Екатеринбург, 2003. С. 61–65.
3. Диагностика эмоционально-нравственного развития / ред. и сост. И.Б. Дерманова. СПб., 2002. С. 124–126.

4. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учеб. пособие / Д.Я. Райгородский. Самара, 2007. С. 17–19.
5. Разумов А.Н., Елизаров А.Н., Фролков В.К. Метаболическое обеспечение процессов восстановления здоровья с использованием немедикаментозных технологий // Вестник восстановительной медицины. 2007. № 2 (20). С. 19–21.
6. Решетняк В.К., Кукушкин М.Л., Мейзеров Е.Е. Нейрофизиологическое обоснование параметров электроakupунктурной, электропунктурной и чрескожной электростимуляции при лечении болевых синдромов различного генеза // Итоги и перспективы развития традиционной медицины в России: сб. материалов науч. конф. ЦНИИР. М.: МЗ РФ, ФГУ «ФНКЭЦ ТМДЛ Росздрава», 2002. С. 122–125.
7. Сунцов Ю.И., Дедов И.И., Шестакова М.В. Скрининг осложнений сахарного диабета как метод оценки качества лечебной помощи больным. М., 2008. 58 с.
8. Bondar I.A. The association of cardiovascular autonomic neuropathy in type 2 diabetic patients with vascular structural changes // EuroPrevent Congress 2008: abstract. Paris, 2008. P. 215.
9. Chu H., Li M.H., Juan S.H., Chiou W.Y. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on motion sickness induced by rotary chair: a crossover study // J. Altern. Complement Med. 2012. Vol. 18 (5). P. 494–500. DOI: 10.1089/acm.2011.0366.

Поступила 17.02.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Дробышев Виктор Анатольевич — д-р мед. наук, главный физиотерапевт Новосибирской области, профессор кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Шпагина Любовь Анатольевна — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии и медицинской реабилитации ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Логачева Галина Степановна — канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Рявкин Сергей Юрьевич — канд. мед. наук, генеральный директор ООО «Тронитек» (Екатеринбург).

Власов Андрей Александрович — зам. генерального директора ООО «Тронитек» по медицине, канд. мед. наук, доцент кафедры семейной медицины ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (Екатеринбург).

Образец цитирования: Дробышев В.А., Шпагина Л.А., Логачева Г.С., Рявкин С.Ю., Власов А.А. Показатели психоэмоционального состояния и качества жизни пациентов с сахарным диабетом 2-го типа с периферическими нейропатиями // Сиб. мед. вестн. 2021. № 2. С. 19–23.