

ISSN 2225-6016

ВЕСТНИК

*Смоленской государственной
медицинской академии*

Том 16, №2

2017



УДК 616.441-008.64-085:612.433'441: 577.175.44:615.84

ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОРЕЗОНАНСНОЙ ТЕРАПИИ

© Кирьянова В.В., Ворохобина Н.В., Махрамов З.Х., Турсунов Р.А.

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41

Резюме: целью исследования явилось оценка показателей качества жизни (КЖ), уровень тревоги и депрессии при использовании биорезонансной терапии в комплексном лечении больных с сахарным диабетом 2 типа. Предложена оптимальная схема лечения больных сахарным диабетом (СД) 2 типа, с помощью биорезонансной терапии. Пациенты (n=413) были распределены на 3 сопоставимые группы. В основной группе было 198 больных, в контрольной – 72 пациента и в группе плацебо насчитывалось 143. Длительность заболеваемости диабетом в группах составила $5,04 \pm 0,24$ лет. Все пациенты получали лечение по традиционной схеме лечения СД 2 типа, утверждённое Министерством здравоохранения РФ. Основная группа в дополнение к фармакотерапии терапии получала биорезонансную терапию (БРТ). Контрольная группа получала только фармакотерапию и группа плацебо получала фармакотерапию и имитацию процедур БРТ. Всем пациентам оценивали показатели: жалоб, качества жизни (КЖ), уровень тревоги и депрессии, при поступлении и через 3 мес. после лечения. Полученные результаты исследования свидетельствуют, что изначально показатели жалоб, качества жизни, во всех 3 группах были низкими. Результаты исследования показали, что в начале у больных сахарным диабетом 2 типа, были выявлены низкие значения качества жизни и высокие значения тревоги и депрессии во всех группах. После проведённой биорезонансной терапии в основной группе показатели КЖ значительно увеличились по сравнению с контрольной группой и группой плацебо. Значение тревоги и депрессии в основной группе статистически значимо уменьшились, по сравнению с двумя другими группами. Полученные результаты лечения больных СД 2 типа в основной группе, свидетельствуют об эффективности применения биорезонансной терапии в комплексном лечении больных сахарным диабетом 2 типа.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, качество жизни, тревога, депрессия, биорезонансная терапия, базисная терапия, целевая терапия

DYNAMICS OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES IN THE USE OF BIORESONANCE THERAPY

Kiryanova V.V., Vorokhobina N.V., Makhramov Z.H., Tursunov R.A.

North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya St., 41

Summary: the aim of the study was to assess quality of life (QOL), anxiety and depression by using bio-resonance therapy in a complex treatment of patients with type 2 diabetes. The optimum regimen for patients with type 2 diabetes, with the help of bio-resonance therapy was developed. 413 Patients were divided into 3 comparable groups including 198 patients in the main group, 72 patients in the control group and 143 patients in the placebo group. The duration of diabetes in the groups was 5.04 ± 0.24 years. All patients were treated according to the traditional scheme of treatment of type 2 diabetes, approved by the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation. The main group, in addition to pharmacotherapy received therapy bioresonance therapy (BRT). The control group received only drug treatment and the placebo group received drug therapy and BRT simulation procedures. All patients were evaluated according to their complaints, quality of life (QOL), level of anxiety and depression at admission and 3 months after treatment. The findings suggest that the original figures of complaints, quality of life, in all three groups were low. The results showed that patients in the early type 2 diabetes, had a low value of quality of life and high values of anxiety and depression in all groups. Following the bio-resonance therapy in the study group QOL indicators increased significantly compared with the control group and the placebo group. The levels of anxiety and depression in the study group were significantly decreased as compared with the other two groups. The results of treatment of patients with type 2 diabetes in the study group show the effectiveness of the use of bio-resonance therapy in complex treatment of patients with type 2 diabetes.

Key words: diabetes type 2, quality of life, anxiety, depression, bioresonance therapy, basic therapy, targeted therapy

Введение

Сахарный диабет (СД) 2 типа является острой социальной проблемой, относящейся к приоритетам национальных систем здравоохранения практически всех стран мира. Драматизм и актуальность проблемы определяются широкой распространенностью этого эндокринного заболевания, высокой смертностью и ранней инвалидизацией больных. По данным Международной Федерации Диабета число больных СД 2 типа в мире на 2010 г. составило 285 млн. человек (6,6% населения). По прогнозам к 2030 г. распространенность заболевания увеличится до 7,8% [1].

Сосудистые осложнения СД 2 типа (микро- и макроангиопатия), такие как нефропатия, ретинопатия, поражение магистральных сосудов сердца, мозга, нижних конечностей, ежегодно приковывают к инвалидному креслу и уносят жизни миллионов людей, страдающих этим заболеванием [3]. Такой широкий спектр осложнений, развивающихся при СД 2 типа, объясняет высокий интерес к проблеме и участие в лечении этих больных не только эндокринологов-диабетологов, но специалистов практически всех медицинских направлений.

В настоящее время, наряду с медикаментозным лечением СД 2 типа применяются многие вспомогательные методы, такие как лечение повышенным давлением O_2 , сорбционные методы детоксикации, иглорефлексотерапия и ее различные модификации, санаторно-курортное лечение [6]. Метод биорезонансной терапии основан на использовании электромагнитных колебаний, генерируемых организмом. Предлагаемый метод, в отличие от большинства известных методов физиотерапии, не связан с нагревом тканей, что позволяет отнести его к «лечебным факторам малой интенсивности». Устройства для реализации метода могут быть с электрическим воздействием (контактным – на кожу, с применением токопроводящих электродов) и электромагнитным – (бесконтактным, через индукторы различного типа). Этот процесс на протяжении долей секунды, подавляет или уничтожает патологические колебания и постепенно восстанавливает физиологическое динамическое равновесие. БРТ работает в биофизической плоскости, являясь электромагнитной резонансной терапией [4].

Именно в результате того, что с помощью БРТ можно получать желаемые эффекты, перестраивая гомеостаз пациента, появилась необходимость применять БРТ, как и любой другой сильнодействующий метод, грамотно, с учетом того, в каких случаях и на какие системы допустимо воздействие [11].

Современная статистика свидетельствует, что снижение заболеваемости СД 2 типа можно добиться путем модификации образа жизни [6]. В. Klein et al. исследовали зависимость качества жизни от компенсации диабета, наличия различных его осложнений, психосоциальной адаптации и влияния внешних факторов. Была достоверно доказана связь качества жизни с клиническими проявлениями, осложнениями, полом и возрастом пациентов. Важным явилось то, что многие аспекты поддаются модификации в процессе лечения, и это позволяет улучшить качество жизни больных. И наоборот, правильная оценка качества жизни помогает выявить «слабые звенья» терапии с целью своевременной ее коррекции [13].

Целью исследования явилось оценка показателей качества жизни (КЖ), уровень тревоги и депрессии при использовании биорезонансной терапии в комплексном лечении больных с сахарным диабетом 2 типа.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом при ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России.

Методика

В исследование были включены 3 группы пациентов в возрасте от 40 до 60 лет (средний возраст – 50,2 года). Пациенты 413 человек были распределены на 3 сопоставимые группы в основной группе было 198 больных, в контрольной группе 72 больных и в группе плацебо насчитывалось 143 больных. Длительность диабета в группах составил $5,04 \pm 0,24$ лет. Все пациенты получали лечение по традиционной схеме лечения СД 2 типа, утвержденное министерством здравоохранения и социального развития РФ. Основная группа в дополнение к фармакотерапии терапии получала биорезонансную терапию (БРТ). Контрольная группа получала только фармакотерапию и группа плацебо получала фармакотерапию и имитацию процедур БРТ. Всем пациентам оценивали показатели жалоб, качества жизни (КЖ), уровень тревоги и депрессии, при поступлении и через 3 мес. после лечения.

Качество жизни (КЖ) оценивали с помощью русской версии опросника Medical Outcomes Study (MOS) SF-36, отвечающего требованиям, предъявляемым к материалам для оценки КЖ и наиболее

часто используемым в популяционных исследованиях. Опросник включал 36 вопросов о физических, физиологических и социальных сферах жизни. Вопросы формировали 8 шкал КЖ [8, 12]. Госпитальная шкала тревоги (HARS) и депрессии (HDRS) Гамильтона разработана для выявления и оценки тяжести депрессии и тревоги в условиях общемедицинской практики. Преимущества обсуждаемой шкалы заключаются в простоте применения и обработки. Шкала обладает высокой дискриминантной валидностью в отношении двух расстройств: тревоги (HARS) и депрессии (HDRS).

Пациентам основной группы было проведено 12 ежедневных процедур БРТ с помощью аппарата «Дета Професионал», включающим 2 этапа: этап базисной терапии и целевой терапии. Проведено 5 процедур базисной терапии и 7 – целевой терапии. На этапе базисной терапии проводили сегментарное воздействие на весь организм, используя точечные и пластинчатые электроды: входная мощность 1,5 Вт, выходная мощность 0,7 Вт, частоты электромагнитных колебаний в низкочастотном диапазоне 1-1000 Гц в течение 12 мин. В первой фазе базисной терапии для воздействия использовали режим без фильтра (БФ), с высотой усиления – А, равной 20, продолжительностью 3-4 мин, во второй фазе для воздействия использовали низкие частоты (Нч) – 1-1000 Гц с высотой усиления А, равной 16, продолжительностью 3-4 мин., в третьей фазе использовали высокие частоты (Вч) - 1000-10000 Гц с высотой усиления А, равной 12, продолжительностью – 3-4 мин., воздействие проводили по 1 процедуре ежедневно. Второй этап (целевой терапии), включал 5-7 процедур по 30-40 мин. каждая. Воздействовали на всю анатомическую область поджелудочной железы и на ее акупунктурные точки RP1, RP2, RP3, RP4, TR-1c справа и слева, используя низкие частоты (НЧ) от 1 до 1000 Гц, с высотой усиления А, равной 14-35 [4].

При математической обработке данных применялись методы непараметрической и параметрической статистики. Обработка данных проводилась при помощи компьютерной программной системы Statistica for Windows (версия 5.11 Лиц. №АХХR 402 С 29502 ЗFAN4). Мы анализировали частотные характеристики (пол, стадия, формы и т. п. с помощью комплекса непараметрических методов: χ^2 , χ^2 с поправкой Йетса, критерия Фишера). Оценка изменений ведущих показателей в т.ч. качества жизни в динамике (до и после лечения) проводилась с помощью критериев Вилкоксона и Фридмана. Для представления частотных характеристик признаков были построены столбиковые диаграммы. Количественные показатели в различных исследуемых подгруппах для полноты описания и удобства восприятия и сравнения мы представили в форме «Box&Whisker Plot», когда на одном поле при различных группировках на основе качественных критериев отражены среднее значение, ошибка среднего и стандартное отклонение для указанного параметра. Критерием статистической достоверности получаемых выводов мы считали общепринятую в медицине величину $P < 0,05$. Для расчета доверительных интервалов частотных показателей мы использовали точный метод Фишера.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из критериев эффективности проводимой терапии является сравнительный анализ динамики жалоб в исследуемых группах. Основные жалобы пациентов были связаны с наличием осложнений, которые образуются при сахарном диабете 2 типа. Ниже представлена диаграмма жалоб больных СД 2 типа в начале и через 3 мес. во всех 3 группах (рис. 1,2).

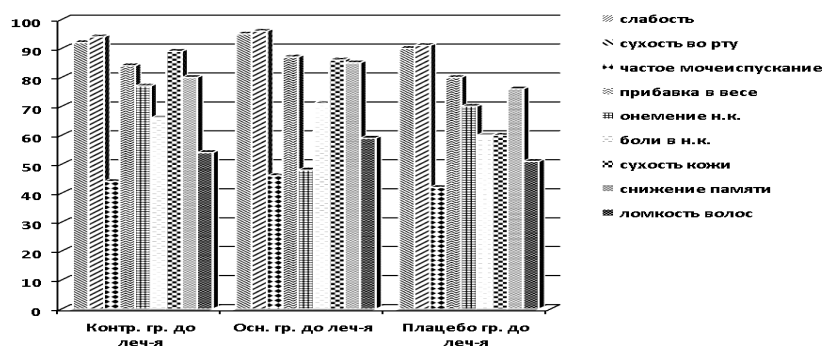


Рис. 1. Динамика жалоб больных сахарным диабетом 2 типа в 3-х группах до лечения (количество больных, %)

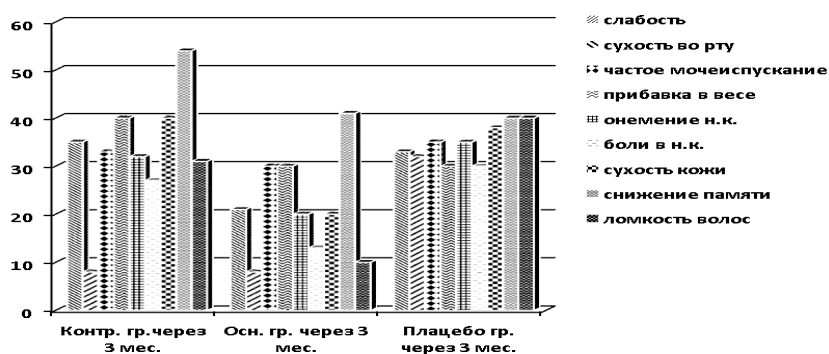


Рис. 2. Динамика жалоб больных сахарным диабетом 2 типа в 3-х группах через 3 месяца после лечения (количество больных, %)

Из данных рис. 1 и 2 видно, что изначально во всех группах показатели жалоб пациентов СД 2 типа были одинаково высокими и различий между значениями в группах не было. Контрольный опрос пациентов через 3 мес. после лечения показал, что в основной группе, в комплексном лечении которых была применена биорезонансная терапия, жалобы значительно уменьшились по сравнению с контрольной группой и группой плацебо. Наибольшие улучшения наблюдались в уменьшении слабости, сухости во рту, уменьшилась частота мочеиспускания, уменьшились боли и парестезии нижних конечностей, стабилизировался жировой обмен, уменьшилась сухость кожи и ломкость волос. Полученные результаты контрольного опроса жалоб пациентов через 3 мес., свидетельствует о значительном улучшении состоянии больных в основной группе.

Известно, что развитие сахарного диабета сопровождается снижением уровня качества жизни, что проявляется различными жалобами со стороны пациентов. В проведенном исследовании было проведено сравнение показателей КЖ пациентов с сахарным диабетом во всех 3-х группах (табл. 3).

Таблица 1. Динамика показателей качества жизни (SF-36) у больных сахарным диабетом 2 типа баллы (M±m)

| Показатели | Основная группа | | Контрольная группа | | Плацебо группа | |
|--------------------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| | До лечения | 3 мес. после лечения | До лечения | 3 мес. после лечения | До лечения | 3 мес. после лечения |
| Физическое функционирование (PF) | 65,02±0,25 | 80,08±0,24* | 68,99±0,34 | 78,68±0,16** | 67,44±0,14 | 76,37±0,24** |
| Роль в социальном функционировании (RP) | 43,59±0,16 | 66,01±0,23** | 47,49±0,24 | 61,39±0,13** | 47,76±0,23 | 61,94±0,18** |
| Боль (BP) | 40,19±0,09 | 59,7±0,34** | 44,10±0,21 | 57,54±0,41** | 42,27±0,19 | 54,48±0,44** |
| Общее здоровье (GH) | 47,48±0,14 | 68,05±0,13** | 52,0±0,16 | 61,18±0,11** | 49,30±0,49 | 58,73±0,30** |
| Жизнеспособность (VT) | 39,69±0,18 | 61,43±0,23** | 43,6±0,25 | 53,03±0,21** | 42,06±0,29 | 57,54±0,42** |
| Социальное функционирование (SF) | 55,39±0,25 | 76,37±0,23** | 62,08±0,31 | 68,43±0,20** | 61,27±0,54 | 68,51±0,21** |
| Роль в эмоциональном функционировании (RE) | 28,36±1,7 | 59,84±0,35** | 31,54±0,18 | 42,90±0,23** | 35,80±0,36 | 49,62±0,30** |
| Психологическое здоровье (MH) | 47,95±0,13 | 73,22±0,11** | 51,57±0,15 | 62,92±0,21** | 54,88±0,25 | 67,33±0,15** |

Примечание: * – достоверность (p<0,05) различий между группами сравнения, ** – достоверность (p<0,01) различий между 1-й, 2-й и 3-й группами

В начале исследования показатели КЖ у пациентов основной группы практически по всем шкалам опросника SF36 были статистически значимо ниже, чем в контрольной группе и группе плацебо. После проведенной терапии показатели КЖ в основной группе, где проводилась дополнительно БРТ, достоверно улучшились, что свидетельствует об эффективности применения БРТ в комплексной терапии больных сахарным диабетом 2 типа.

Ниже графически представлены изменения динамики показателя психологического здоровья (МН) во всех 3-х группах (рис. 3).

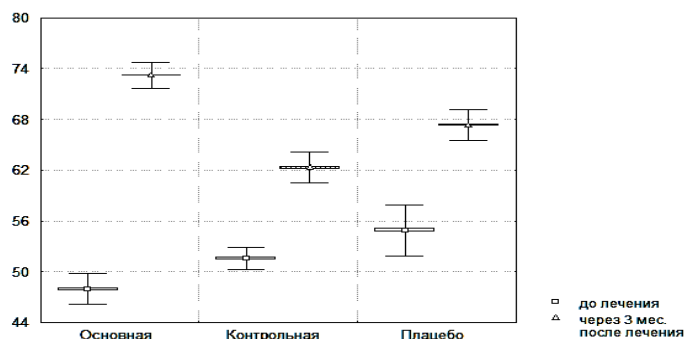


Рис.3. Динамика психологического здоровья (МН, в баллах) в группах

Как видно из рис. 3, изначально показатель психологического здоровья (МН) в основной группе был ниже, чем в контрольной группе и группе плацебо. После проведенной терапии сахарного диабета показатель МН в группах значительно вырос, но в основной группе значения МН достоверно увеличились по сравнению с двумя другими группами. Улучшение показателя психологического здоровья МН в основной группе по сравнению с двумя другими группами, свидетельствует об эффективности применения биорезонансной терапии в комплексном лечении больных СД 2 типа.

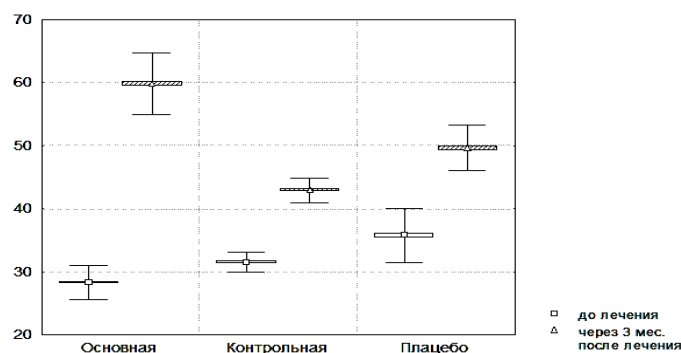


Рис. 4. Динамика значений ролевого эмоционального функционирования (RE, в баллах) в группах

Из рис. 4 видно, что изначально показатель ролевого эмоционального функционирования RE во всех 3-х группах был низким и показатели в группах были сопоставимы. После проведенной терапии показатель RE не значительно вырос в контрольной группе и группе плацебо, но в основной группе RE достоверно значительно увеличился по сравнению с двумя другими группами. Полученные значения ролевого эмоционального функционирования RE в основной группе, свидетельствует об успешности применения БРТ в комплексной терапии больных СД 2 типа.

Таблица 2. Динамика показателей тревоги и депрессии у больных сахарным диабетом 2 типа, баллы (M±m)

| Показатели | Основная группа | | Контрольная группа | | Плацебо группа | |
|------------------|-----------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------|----------------------|
| | В начале | 3 мес. после лечения | В начале | 3мес. после лечения | В начале | 3 мес. после лечения |
| Тревога (HARS) | 9,68±0,08 | 6,67±0,04** | 11,9±0,25 | 9,49±0,13** | 11,12±0,13 | 9,19±0,08** |
| Депрессия (HADS) | 12,56±0,11 | 6,95±0,04** | 13,83±0,23 | 10,42±0,1** | 12,58±0,15 | 9,92±0,08** |

Примечание: * – достоверность (p<0,05) различий между группами сравнения, ** – достоверность (p<0,01) различий между 1-й, 2-й и 3-й группами

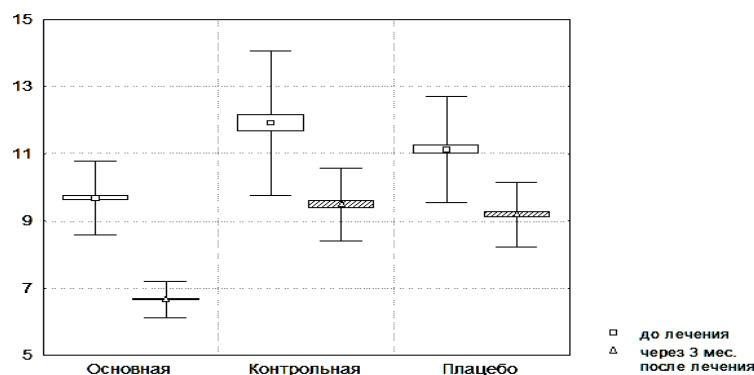


Рис. 5. Динамика показателя тревоги (HARS, в баллах) в исследуемых группах

Из табл. 2 и рис.5 видно, что во всех группах до лечения показатель тревоги (HARS) был высок. В основной группе, где в комплексном лечении больных СД 2 типа была применена биорезонансная терапия, показатели тревоги достоверно уменьшились, что указывает на целесообразность применения БРТ в комплексном лечении больных СД 2 типа.

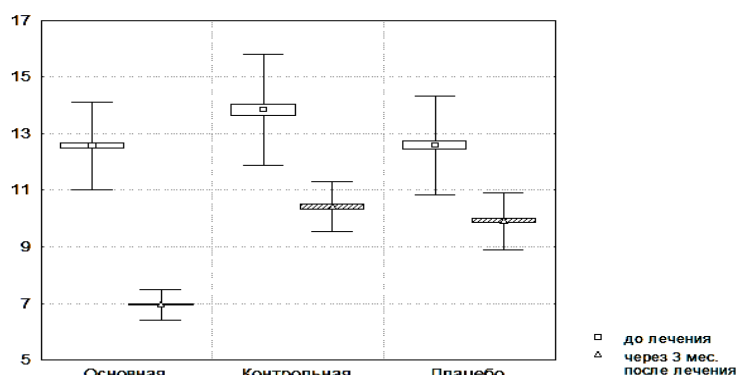


Рис. 6. Динамика показателя депрессии (HADS, в баллах) исследуемых групп

Из табл. 2 и рис. 6 видно, что до лечения в основной группе показатель депрессии (HADS) во всех 3-х группах был довольно высоким. После использования в комплексном лечении больных СД 2 типа БРТ в основной группе, показатель HADS статистически значимо уменьшился, что указывает на стойкую компенсацию сахарного диабета в данной группе по сравнению с прочими.

К настоящему времени накопилось большое количество информации, свидетельствующее о том, что нервная и эндокринная системы являются составными частями общей системы адаптации. Вопрос о роли эмоциональных воздействий в этиологии и патогенезе СД приобрел актуальность с развитием психосоматической медицины. При действии на организм любого эмоционального стрессора включается неспецифическая реакция в виде общего адаптационного синдрома, что в случае латентного течения приводит к манифестации СД, а при генетической предрасположенности служит причиной возникновения заболевания [16].

Распространенность депрессии у пациентов сахарным диабетом (СД) довольно высокая и колеблется в различных группах пациентов. По данным P.J. Lustman (1986), хотя бы 1 эпизод психических расстройств в течение жизни имелся у 71% пациентов СД 1 и 2 типа. Наиболее часто встречались тревожные и депрессивные расстройства. При этом депрессия и тревога значительно влияют на качество жизни пациентов СД, независимо от тяжести соматического заболевания и возраста [8, 14].

В настоящее время имеется множество данных, подтверждающих более высокую распространенность депрессии среди пациентов СД. По данным W. Katon, у 2/3 пациентов СД

продолжительность депрессии может составлять 2 года и более [12]. В 2008 г. опубликованы результаты мета-анализа, проведенного В. Mezuk et al. Наличие депрессии на 60% увеличивало риск развития СД 2 типа [15]. Таким образом, симптомы тревоги и депрессии являются значимым фактором риска развития СД 2 типа, такими же, как социально-экономические факторы, образ жизни и маркеры метаболического синдрома [10].

Сравнительный анализ взаимосвязи уровня глюкозы крови и психических расстройств указывает на возможное опосредованное влияние факторов психического воздействия на метаболические нарушения углеводного обмена, способствующие стойкому повышению уровня глюкозы крови, прогрессированию СД 2 типа, а также раннему развитию диабета у пациентов с предшествующим нарушением толерантности к глюкозе [2].

Основанием для применения физических факторов в лечении эндокринных заболеваний служат сведения о том, что они избирательно модифицируют деятельность эндокринных желез, стимулируют развитие метаболических сдвигов адаптационного характера, обладают саногенетическими эффектами (противовоспалительным, обезболивающим, трофическим, иммуномодулирующим, регенераторным, спазмолитическим и др.), стимулируют компенсаторно-приспособительные и защитные реакции в организме [7].

Заключение

Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что изначально показатели качества жизни, во всех 3-х группах больных сахарным диабетом 2 типа были довольно низкими при высоких значениях тревоги и депрессии. После проведенной биорезонансной терапии в основной группе по сравнению с контрольной группой и группой плацебо, показатели качества жизни значительно улучшились. Значение тревоги и депрессии в основной группе статистически значимо уменьшились, по сравнению с двумя другими группами. Полученные результаты лечения больных СД 2 типа в основной группе, свидетельствуют об эффективности применения биорезонансной терапии в комплексном лечении больных сахарным диабетом 2 типа.

Литература (References)

1. Гончар В.Н., Башнина Е.Б., Ворохобина Н.В. Сахарный диабет 2-го типа у лиц молодого возраста: этиология, патогенез, диагностика и лечение. Учебное пособие. – СПб: МАПО, 2012. – 22 с. [Gonchar V.N., Bashnina E.B., Vorohobina N.V. *Saharnyy diabet 2-go tipa u lits molodogo vozrasta: etiologiya, patogenez, diagnostika i lechenie. Uchebnoe posobie.* Diabetes of 2nd type at persons of young age: etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment. Textbook. – St. Petersburg: MAPO, 2012. – 22 p. (in Russian)]
2. Гарганеева Н.П. Сибирский медицинский журнал. Томск. – 2011. – Т.26, №4-2. – С. 121-125. [Garganeeva N.P. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. Tomsk.* Siberian medical journal. Tomsk. – 2011. – V.26, N4-2. – P. 121-125. (in Russian)]
3. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Эндокринология. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2008. – С. 352-463. [Dedov I.I., Melnichenko G.A. *Endokrinologiya. Natsionalnoe rukovodstvo.* Endocrinology. National leadership. – Moscow: GEOTAR-Media. – 2008. – P. 352-463. (in Russian)]
4. Махрамов З.Х., Кирьянова В.В., Ворохобина Н.В. Способ лечения больных сахарным диабетом 2 типа // Патент РФ на изобретение №2561837. Опубликовано 10.09.15. Бюллетень №25. [Mahramov Z.H., Kiryanova V.V., Vorohobina N.V. *Sposob lecheniya bol'nyh saharnym diabetom 2 tipa.* Method for the treatment of patients with diabetes mellitus type 2 // Patent RF for the invention №2561837. Posted 10.09.15. Bulletin N25. (in Russian)]
5. Методические рекомендации для медицинского прибора биорезонансной терапии «DETA-BRT» / Лихарев В.В. – НПП «Эллис», 2006. – 102 с. [Liharev V.V. *Metodicheskie rekomendatsii dlya meditsinskogo pribora biorezonansnoy terapii "DETA -BRT"*. Guidelines for medical device bio-resonance therapy "DETA-BRT". – NPP «Ellis», 2006. – 102 p. (in Russian)]
6. Недосугова Т.В. Новые подходы к терапии сахарного диабета 2 типа // Русский медицинский журнал. – 2006. – Т.14, №13. – С. 2-5. [Nedosugova T.V. *Russkiy meditsinskiy zhurnal.* Russian medical journal. – 2006. – V.14, N13. – P. 2-5. (in Russian)]
7. Пономаренко Г.Н. Частная физиотерапия. – М.: Медицина, 2005. – 266 р. [Ponomarenko G.N. *Chastnaya fizioterapiya.* Private physiotherapy. – Moscow: Medicine. – 2005. – 266 p. (in Russian)]
8. Ремизова Е.А., Ширяев О.Ю. Коррекция тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с сахарным диабетом I и II типов // Неврологический вестник. Журнал им. В.М. Бехтерева. – 2011. – Т. XLIII, №4. – С. 20-23. [Remizova E.A., Shiryayev O.Yu *Nevrologicheskiy vestnik. Zhurnal im. V.M. Behтерева.* Neurological

- Bulletin. Journal named V.M. Bekhterev. – 2011. – Т. XLIII, N4. – P. 20-23. (in Russian)]
9. Холодова Е.А. Клиническая эндокринология: Руководство для врачей. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство». – 2011. – 706 с. [Holodova E.A. *Klinicheskaya endokrinologiya: Rukovodstvo dlya vrachey*. Clinical endocrinology: a Guide for physicians. – Moscow: ООО "Medical information Agency". – 2011. – 706 с. (in Russian)]
 10. Eckel R.H., Grundy S.M., Zimmet P.Z. The metabolic syndrome // *Lancet*. – 2005. – V.365. – P. 1415-1428.
 11. Galle M. Die MORA-Bioresonanz therapie – einekomplementar medizinische Methode // *Arzt, Zahnarztund Naturheil verfahren*. – 2007. – N1. – С. 7-11.
 12. Kaluz S., Kaluzova M., Stanbridge E.J. Regulation of gene expression by hypoxia: Integration of the HIF-transduced hypoxic signal at the hypoxia-responsive element // *Clinica Chimica Acta*. – 2008. – V.395. – P. 6-13.
 13. Klein B.E. et al. Self-rated health and diabetes of long duration. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. *Diabetes Care*. Medline. – 1998. – V.21, N6. – P. 236-240.
 14. Lionetti L., Mollica M.P., Lombardi A. et al. From chronic overnutrition to insulin resistance: The role of fatstoring capacity and inflammation // *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. – 2009. – V.19, N2. – P. 146-152.
 15. McGill J.B., Bell D.S. H. Anemia and the role of erythropoietin in diabetes // *Journal Diabetes Complications*. – 2006. – V.20. – P. 262-272.
 16. Mezuk B., Eaton W., Albrecht S. Depression and Type 2 Diabetes Over the Lifespan: A meta-analysis // *Diabetes Care*. – 2008. – V.31, N12. – P. 2383-2390.

Информация об авторах

Кирьянова Вера Васильевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой физиотерапии и медицинской реабилитации ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Минздрава России. E-mail: kyryanova_v@mail.ru

Ворохобина Наталья Владимировна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой эндокринологии им. В.Г. Баранова ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России. E-mail: natvorokh@mail.ru

Махрамов Зафаржон Хотамбегович – докторант кафедры физиотерапии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, кандидат медицинских наук. E-mail: mazaho@mail.ru

Турсунов Рустам Абдусаматович – научный сотрудник Научно-исследовательского института профилактической медицины Минздрава Республики Таджикистан. E-mail: trustam.art@mail.ru