

Эффективность вестибулярной дерцепции и её механизмы при лечении амнестического синдрома

Нарышкин А.Г.^{1,2}, Галанин И.В.¹, Горелик А.Л.^{1,2}, Скоромец Т.А.¹, Егоров А.Ю.^{2,3},
Абрамовская М.Н.¹, Гордеев М.Ю.⁴

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М. Бехтерева, Санкт-Петербург,

² ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова, Санкт-Петербург,

³ Санкт-Петербургский государственный университет,

⁴ Городская психиатрическая больница № 3 им. И.И. Скворцова-Степанова, Санкт-Петербург

Резюме. Приведено теоретическое обоснование возможности применения вестибулярной дерцепции в лечебных целях у больных амнестическим синдромом. В статье обсуждаются результаты лечения 29 больных с данным синдромом. Лечение заключалось в сочетанном применении транстимпанальной химической вестибулярной дерцепции и транскраниальной микрополяризации в проекциях задних ассоциативных зон коры головного мозга. У 25 больных получены яркие положительные результаты. Помимо клинического наблюдения и параклинических обследований, больным до и после лечения проводилось психологическое тестирование с использованием тестов, предназначенных для исследования различных видов памяти и интеллекта, а также электроэнцефалографическое обследование с изучением пространственной синхронизации биопотенциалов коры головного мозга. У всех больных отмечена характерная трехэтапная динамика восстановления психических функций. Курс лечения длился 4–5 недель. По окончании лечения у больных отмечалось улучшение памяти и когнитивных возможностей, подтверждаемое данными психологического тестирования и изменениями пространственной синхронизации биопотенциалов коры головного мозга.

Ключевые слова: амнестический синдром, транстимпанальная химическая вестибулярная дерцепция, электроэнцефалография, пространственная синхронизация биоэлектрической активности головного мозга.

The effectiveness of destruction vestibular receptors and its mechanisms in treating amnestic syndrome

Naryshkin A.G.^{1,2}, Galanin I.V.¹, Gorelik A.L.^{1,2}, Skoromets T.A.¹, Egorov A.Y.^{2,3},
Abramovskaya M.N.¹, Gordeev M.Y.⁴

¹ Saint-Petersburg V.M. Bekhterev Psychoneurological Research Institute,

² Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry of the Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg,

³ St. Petersburg State University,

⁴ Skvortsov'Stepanov City Psychiatric Hospital №3, St. Petersburg

Summary. In the article theoretical substantiation of the transtympanal chemical destruction of vestibular receptors application possibility form dicinal purposes in patients with amnestic syndrome is presented. The results of treatment of 29 patients of male presented. Treatment consisted of acombined application of transtympanal chemical destruction of vestibular receptors and transcranial direct current stimulation in the projections of the rear of the associative areas of the cerebral cortex. Good positive results were obtained in 25 patients. Before and after the treatment was carried out psychological examination. Tests for the study of different forms of memory and intellect were used. Also electroencephalography testing was carried out. The characteristic dynamics of three-stage restoration of mental functions was noted in all patients. The course of treatment lasted for 4 — 5 weeks. Recovery of cognitive abilities in patients experienced at the end of treatment. A clinical case of showing the results of the treatment is given in the article. The article is illustrated with the results of the electroencephalographic studies in the dynamics. The psycho-physiological positions changes in the spatial synchronization of the cerebral cortex discussed.

Key words: amnestic syndrome, transtympanal chemical destruction of vestibular receptors, fix amnesia, treatment, electroencephalography, spatial synchronization of bioelectric activity of the brain.

Нарушения памяти встречаются в структуре самых разнообразных психических расстройств. Однако они наиболее ярко представлены при двух патологических состояниях: это органический амнестический синдром (или часто употребляемое название «психоорганический синдром») (F04) и алкогольный амнестиче-

ский синдром (F10.6), или корсаковский синдром. В обоих случаях стержневым расстройством являются нарушения кратковременной памяти. Клинические проявления органического амнестического синдрома (ОАС) характеризуются известной триадой Вальтер-Бюэля, куда помимо амнестических нарушений полиморфного характера, входят сни-

жение интеллекта с когнитивными расстройствами и аффективная неустойчивость. Течение хронического ОАС приближается к стационарному и считается прогностически неблагоприятным. Зачастую расстройства памяти при ОАС сопровождаются парамнезиями: псевдореминисценциями, конфабуляциями и реже криптомнезиями. Больные находятся в *состоянии общей психической беспомощности, когда одновременно с нарушением способности к запоминанию имеются рассеянность, обеднение ассоциативного мышления, слабость суждений, снижение адаптационных возможностей*. Причиной возникновения ОАС может служить любое поражение головного мозга, будь то черепно-мозговая травма (ЧМТ), последствия инсультов, сосудистая патология, острая или хроническая интоксикация.

Вопрос о нозологических границах ОАС остается неопределенным. Одно из последних определений в отечественной литературе (1) характеризует данный синдром, как «состояние общей психической беспомощности со снижением памяти» и сближает его с понятием тотального слабоумия.

Картина алкогольного амнестического синдрома (ААС или корсаковский синдром), отличается от ОАС только наличием полиневритических нарушений. Мнестические расстройства, составляющие основу клинической картины также, как и при ОАС, приводят больных к выраженному снижению качества жизни и, в конечном счете, к инвалидизации.

Таким образом, несмотря на то, что в МКБ-10 ОАС и ААС относятся к различным нозологическим единицам, общих признаков у них больше, чем отличий. Некоторые исследователи (K.Jaspers, E.Bleuler и др.) рассматривали эти состояния, как единые. В отечественной психиатрии, в силу сложившихся исторических традиций, ААС трактуется, как «особая самостоятельная разновидность психоорганического синдрома» (5).

Применяющиеся методы лечения предполагают достижение различной степени улучшения при этих состояниях, однако эффективные фармакологические средства лечения ААС и АОО отсутствуют (4).

Для лечения мнестических нарушений нами применялась транстимпанальная химическая вестибулярная дерцепция (ТТХВД) (двусторонняя или односторонняя) и у части больных ее сочетание с транскраниальной микрополяризацией (ТКМП).

Теоретическое обоснование применения ТТХВД состоит в следующем. Известно, что кора головного мозга как структура, сформировавшаяся гораздо позже других структур, является наиболее ранимой в отношении любых повреждающих воздействий. Задняя ассоциативная зона (стык височной, теменной и затылочной долей) обеспечивает функцию афферентного синтеза, а между задней и передней ассоциативными зонами имеются мощные интегративные связи. При этом все нейроны ассоциативных зон головного мозга являются полимодальными. Таким образом, ослабляя одну из модальностей, мы акту-

ализируем другие. В данном случае, снижая интенсивность базовой вестибулярной афферентации мы «частично разгружаем нейрон» усиливая при этом его интегративную функцию по отношению к другим видам афферентных модальностей. За счет этого, синтетические процессы происходят не только быстрее, но и эффективнее. Мы считаем, что в структуре амнестического синдрома, вне зависимости от нозологической принадлежности, преобладают нарушения синтетических процессов, что в свою очередь препятствует фиксации входящей информации. Именно эти процессы, по всей вероятности, являются основной причиной развивающихся интеллектуальных и мнестических нарушений. Клиническим проявлением применения ТТХВД является не только улучшение собственно мнестических функций, но и всего интеллектуального и эмоционально-личностного комплекса.

Материалы и методы

Методология и алгоритм ТТХВД описывались нами ранее в серии статей (2,3). В рамках данного исследования этот метод был применен у 29 больных (23 мужчин и 6 женщин). Возраст больных колебался от 19 до 63 лет (в среднем $38,4 \pm 0,76$ г.). В исследуемой группе преобладали больные в возрастном диапазоне от 19 до 52 лет (76 %). Длительность анамнеза заболевания распределялась следующим образом: до 2 лет — 13 больных (45 %), до 3 лет — 11 больных (37,9 %), более 3 лет — 5 больных (17,1 %). Диагностически больные распределились следующим образом: у 21 больного имелся алкогольный амнестический синдром, 8 больным был выставлен диагноз: психоорганический синдром (у 2 больных вследствие аноксии, остальные больные перенесли ЧМТ). У трех больных течение заболевания осложнялось наличием судорожного синдрома. На фоне грубых мнестических нарушений у большинства больных (94%) изменения показателей интеллектуальной деятельности, в целом, варьировали от нижней границы нормы (4 больных) до снижения общего интеллектуального показателя (по Векслеру) ниже пограничного уровня (14 больных). Стоит отметить, что в исследуемую группу не вошли 11 больных, у которых при первичном тестировании оказалось невозможным получить объективные данные, в связи с выраженными нарушениями памяти и интеллекта. Набор больных проводился на базе нейрохирургического отделения городской больницы № 23 и нейрохирургического отделения института им В.М.Бехтерева. 18 больных, поддающихся тестированию были разбиты на 2 группы 10 больным проводилась только вестибулярная дерцепция: 6 больным с двух сторон и 4 — только слева. 8 больных получали двустороннюю дерцепцию и ТКМП. Больные, которые не смогли пройти первичное тестирование получали на фоне двусторонней ТТХВД курс ТКМП.

Помимо клинического обследования всем больным проводилось МРТ головного мозга, ЭЭГ

с углубленной математической обработкой (исследование пространственной организации ЭЭГ по данным когерентного анализа). Показатели пространственной синхронизации ЭЭГ сопоставлялись с нормативной базой данных. Также проводилась аудио- и вестибулометрия (7 больных) и по показаниям доплерография экстрацеребральных и интрацеребральных сосудов шеи и головы (2 больных).

Основной целью исследования являлось изучение динамики восстановления мнестических функций у этой группы больных, после применения ТТХВД. Для получения максимально объективных данных нами использовался большой пакет нейропсихологических методик: помимо теста Векслера и Равена, применялись методика MMSE, таблицы Шульте, корректурная проба, пиктограмма, методика «10 слов», повторение цифр в прямом и обратном порядке, непосредственное повторение предложений и коротких рассказов, повторение серий слов и слогов-триграмм, воспроизведение ритмов. Для исследования зрительной памяти использовались методики «запоминания геометрических фигур», «запоминание предметов», а также тест зрительной ретенции Бентона. Психологическое тестирование проводилось до начала лечения, после его окончания и в процессе дальнейшего наблюдения, для оценки динамики восстановления нарушенных функций. В качестве лечебных мероприятий использовалась ТТХВД в сочетании ТКМП. ТТХВД проводилась с двух сторон с частотой 3 раза в неделю с последовательным чередованием стороны воздействия до появления признаков умеренной вестибулопатии (в среднем 6 процедур). Курс ТКМП состоял из 14—20 процедур и проводился по следующей схеме. Два анода ставились на проекцию задних ассоциативных зон с обеих сторон. Катод — на центральные отделы лобной области. Сила тока составляла 300 мкА. Процедура длилась 40 минут и проводилась ежедневно.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием непараметрического критерия Уайта.

Результаты и их обсуждение

Существенный положительный эффект был достигнут у 24 больных (82 %) у 5 (14%) — эффекта не было. Эти 5 пациентов были старше 60 лет, и у них имела тяжелая коморбидная соматическая патология. У всех больных наблюдалась однородная динамика психического состояния, которую условно можно разбить на три этапа. Через 5—7 дней после начала лечения, появлялись первые изменения в виде идеаторной и моторной расторможенности различной степени выраженности, появление чувства немотивированной тревоги, нарушение цикла сна — бодрствования. Характерно то, что это состояние не поддавалось медикаментозной коррекции. Тем не менее, на этом фоне возникала непостоянная фиксация отдельных значимых событий и фактов (при-

ход родственников, проведение медицинских манипуляций и процедур), уменьшение дезориентировки. Такое состояние продолжалось около недели. Затем больные становились спокойнее. Второй этап заключался в том, что тревожность и ажитация исчезали и у пациентов появлялись состояния эпизодического «просветления». Так, в течение дня состояния, близкие к практически полной адекватности и правильной фиксации происходящих событий, сменялись своеобразными «провалами», характеризующимися практически полным возвратом к исходному уровню. Такое положение дел сохранялось около недели. Третий этап характеризовался постепенным, устойчивым возрастанием интеллектуально-мнестических показателей. У больных значительно уменьшалась, а в дальнейшем полностью исчезала дезориентировка, они устойчиво и правильно фиксировали происходящие события, помогали среднему и младшему персоналу, появлялась утраченная ранее способность к обучаемости (больные запоминали и употребляли новые, не знакомые ранее слова из медицинского лексикона, например, бикс, микрополяризатор и т.д.). По достижении этого уровня больные выписывались из стационара. Подобного рода этапность была ярче выражена у больных с ААС. Следует сказать, что проведение ТТХВД с двух сторон сопровождалось более быстрой и яркой клинической динамикой, чем проведение односторонней дерцепции.

Результаты первичного психологического исследования продемонстрировали наличие грубых мнестических расстройств. Было выявлено снижение объема кратковременной слухоречевой и зрительной памяти (в методиках «10 слов», «запоминание геометрических фигур», «запоминание предметов»). Объем кратковременной памяти, в большинстве случаев (87%), не достигал нижней границы нормы. Выявлено значительное снижение способности к заучиванию стимульного материала, трудности его логической организации для продуктивного запоминания. Долговременная память (отсроченное воспроизведение «10 слов», воспроизведение информации после введения интерферирующей деятельности) была значительно снижена по сравнению с нормативными показателями. Только 17% больных (5 человек) были способны к частичному воспроизведению информации после введения интерференции. При воспроизведении цифр в прямом порядке 80% больных укладывались в нормативные показатели, но при повторении цифр в обратном порядке, только 12% успешно справлялись с заданием. Воспроизведение логически организованного материала повышало показатели продуктивности запоминания, однако это касалось лишь коротких предложений. При воспроизведении более длинных предложений, с заданием справлялись менее 30% больных, и только 42% больным оказалось доступно воспроизведение коротких рассказов. Средний показатель выполнения теста Бентона — 4,5 балла (при норме 8-9).

Исследование пространственная синхронизация (ПС) ЭЭГ так же показало отличия от нормы. Было выявлено:

1. Отсутствие или ослабление связей во всех диапазонах в височных отведениях, особенно в правых.

2. Появление нетипичных, прямых и диагональных внутрислоушарных и межполушарных связей в париетальных и окципитальных отведениях в низкочастотных диапазонах, а также дополнительных внутрислоушарных и межполушарных связей во фронтальных и префронтальных отведениях.

3. Исчезновение или уменьшение длинных диагональных межполушарных связей во всех диапазонах (рис. 3).

При повторном обследовании, которое проводилось через месяц (в среднем $29 \pm 3,42$ дня) после первого применения ТТХВД, применялся тот же пакет пато- и нейропсихологических методик. Результаты повторного обследования показали улучшение показателей объема кратковременной слухоречевой памяти до уровня нижней границы нормы в 90% случаев ($p < 0,01$). Показатели воспроизведения цифр в прямом и обратном порядке улучшились соответственно на 42 и 33 % ($p < 0,05$). При выполнении теста зрительной ретенции Бентона, только 16% больных исследуемой группы, справились с заданием в пределах нормативных показателей. Результаты измерения кратковременной зрительной памяти показали ее улучшение (до уровня нижней границы нормы) в 33% случаев ($p < 0,05$). При анализе показателей долговременной памяти, (запоминание и воспроизведение логически организованной информации), только в 25% случаев отмечалось увеличение объема и точности воспроизведения данного стимульного материала,

что не достигало уровня статистической значимости.

Средние по группе показатели динамики интеллектуально-мнестических изменений приведены на гистограммах (рис. 1, 2).

Как видно из представленных рисунков, до применения ТТХВД наиболее заметное снижение зафиксировано в результатах оценки уровня интеллекта, кратковременной визуальной и механической памяти. В наименьшей степени были выражены нарушения ассоциативной памяти, что видимо, может объяснить достаточно быструю адаптацию пациентов к условиям стационара и относительно высокий уровень общения. Контрольное обследование показало улучшение (статистически достоверное) всех исследуемых показателей (кроме тестов на ассоциативную память). Отсутствие достоверных отличий при контрольном тестировании ассоциативной памяти, связано, вероятнее всего, с её относительно высоким исходным уровнем.

Необходимо отметить, что дополнительное применение транскраниальной микрополяризации увеличивало скорость получаемых ответов ($p < 0,05$) у всех больных, но одновременно увеличивало и частоту ошибок ($p < 0,01$). Эти данные говорят об общем активирующем эффекте ТКМП, который в исследуемой группе больных носил несколько дезорганизующий характер.

Таким образом, повторное психологическое обследование данной группы больных, имеющих в клинической картине грубые нарушения мнестических функций, показало статистически достоверное улучшение объема кратковременной памяти (в большей степени слухоречевой).

Значительные позитивные изменения были получены и в результатах когерентного анализа (по данным ЭЭГ).

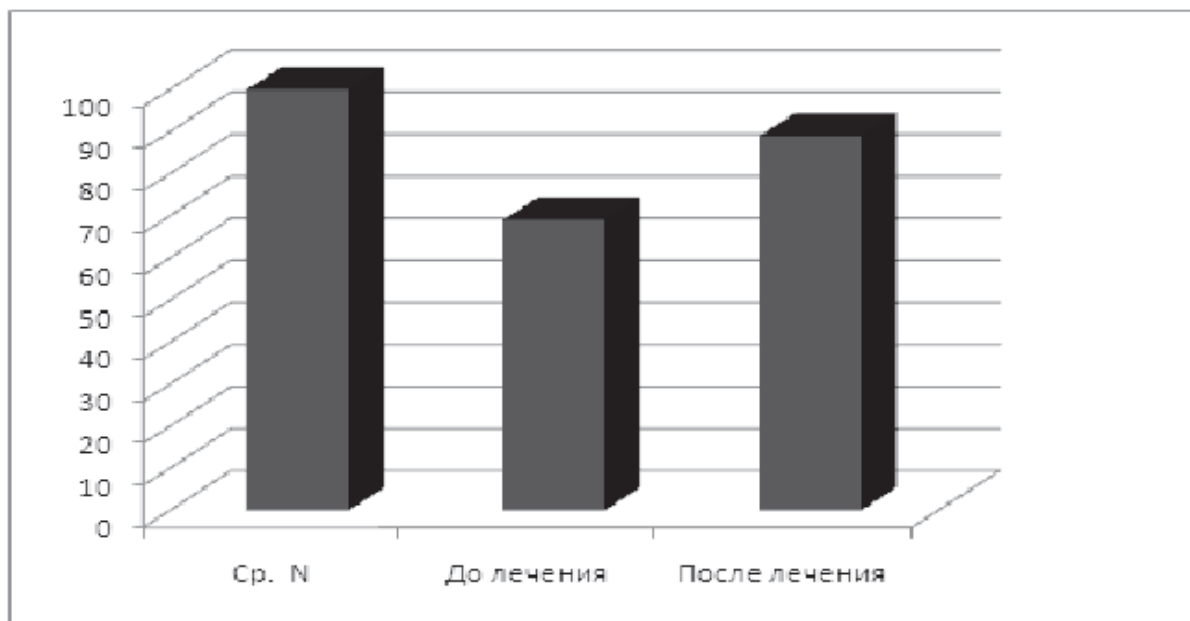


Рис. 1. Результаты теста Векслера до и после лечения в сравнении со средней нормой

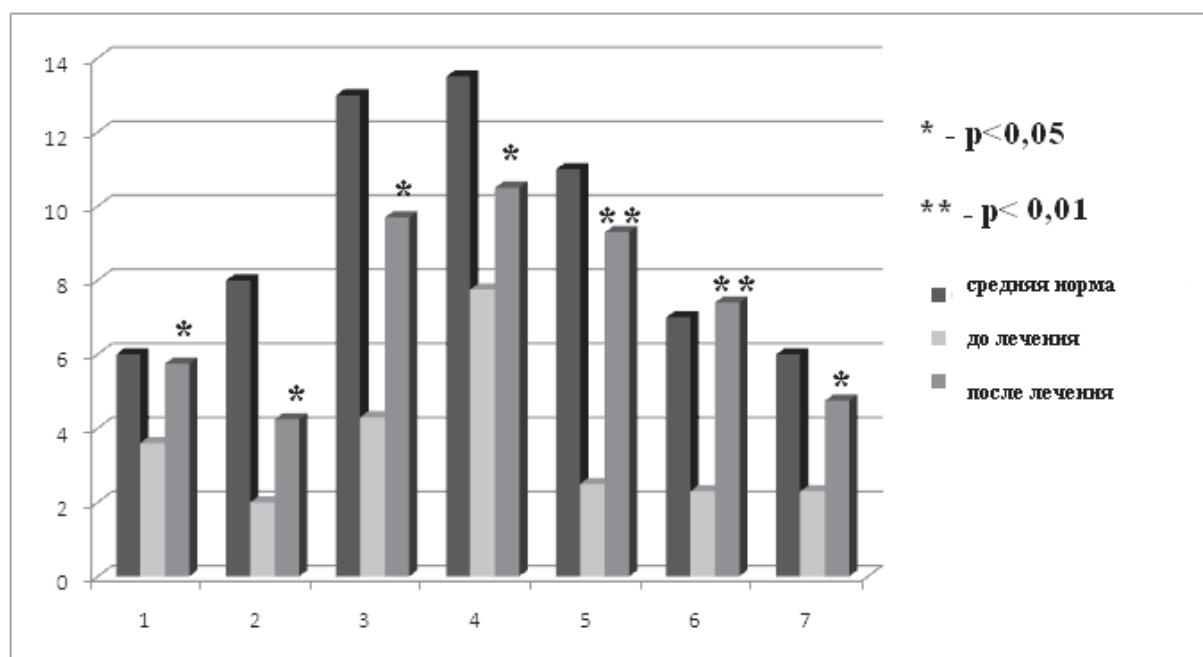


Рис. 2. Изменение показателей кратковременной памяти до и после лечения в сравнении со средней нормой. 1 — методика «10 слов»; 2 — кратковременная память; 3 — логическая память; 4 — ассоциативная память; 5 — визуальная память; 6 — механическая память; 7 — оперативная память.

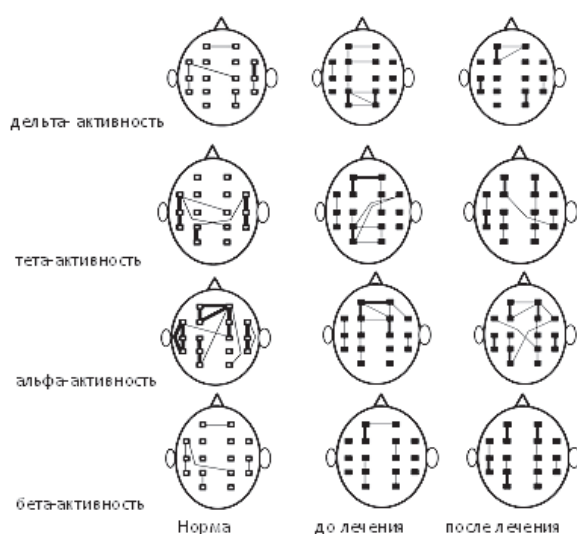


Рис. 3. Изменение процессов пространственной синхронизации ЭЭГ больного С. Жирные линии — сильные связи (коэффициент когерентности больше 0,7). Тонкие линии — связи средней силы (коэффициент когерентности — 0,5 — 0,7)

1. Произошло восстановление когерентных связей в височных отведениях, что может свидетельствовать о существенной активации мнестических процессов

2. Редуцировалась патологическая система связей низкочастотных диапазонов в окципитопаритетальных и фронтальных отведениях.

3. Значительно увеличились и обогатились связи в альфа- и бета-диапазоне в основном за счет

длинных диагональных межполушарных двусторонних связей, что косвенно отражает возрастание когнитивных возможностей и ассоциативных процессов (рис. 3)

Помимо положительной динамики клинических проявлений мнестических нарушений (подтвержденных результатами психологического тестирования и данными ЭЭГ анализа), происходило заметное улучшение когнитивных функций в быту. В значительной степени сглаживались аффективные нарушения в виде раздражительности и эпизодической агрессивности, имевшейся ранее.

Относительно группы больных, не сумевших пройти первоначальное тестирование, следует сказать, что при контрольном тестировании они стали справляться с заданиями. При этом их показатели примерно достигли исходного уровня протестированных больных (рис 4, 5). Сказанное ставит вопрос о необходимости проведения таким больным повторного курса лечения.

Единичным семейно-адаптированным больным мы провели несколько курсов лечения с периодичностью 1 раз в полгода. Полученные нами немногочисленные результаты демонстрируют дальнейшее нарастание эффекта в плане социальной и интеллектуально-мнестической адаптации. Однако их малочисленность не позволяет сделать далеко идущие выводы.

Выводы

1. Когнитивные расстройства синдрома могут быть обусловлены не только поражением структур, входящих в круг Пейпеца, но и глубоким разобщением в структуре взаимодействий между основными корковыми ассоциативными зонами.

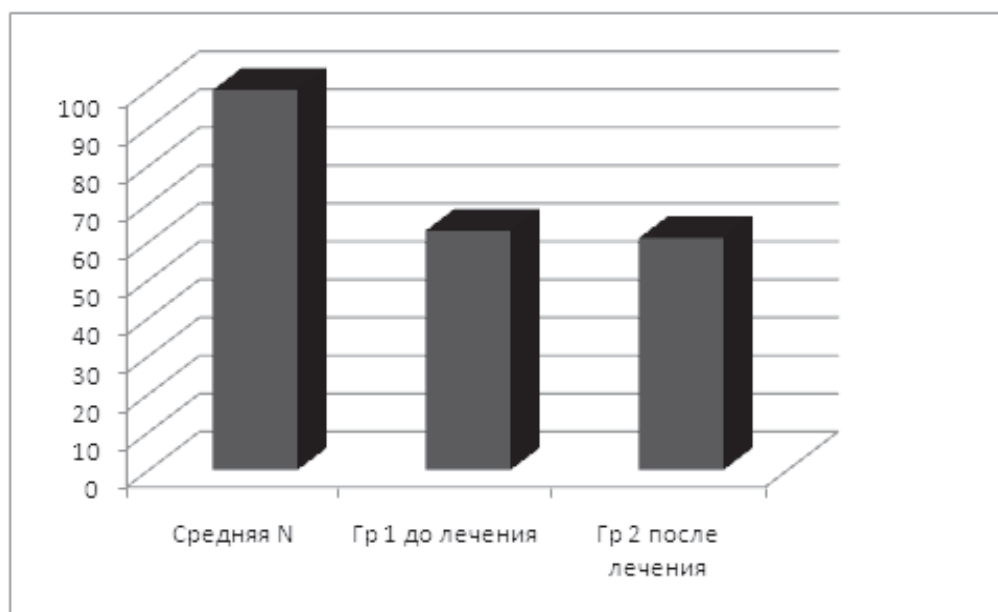


Рис. 4. Результаты теста Векслера до лечения в первой группе и после лечения во второй группе в сравнении со средней нормой

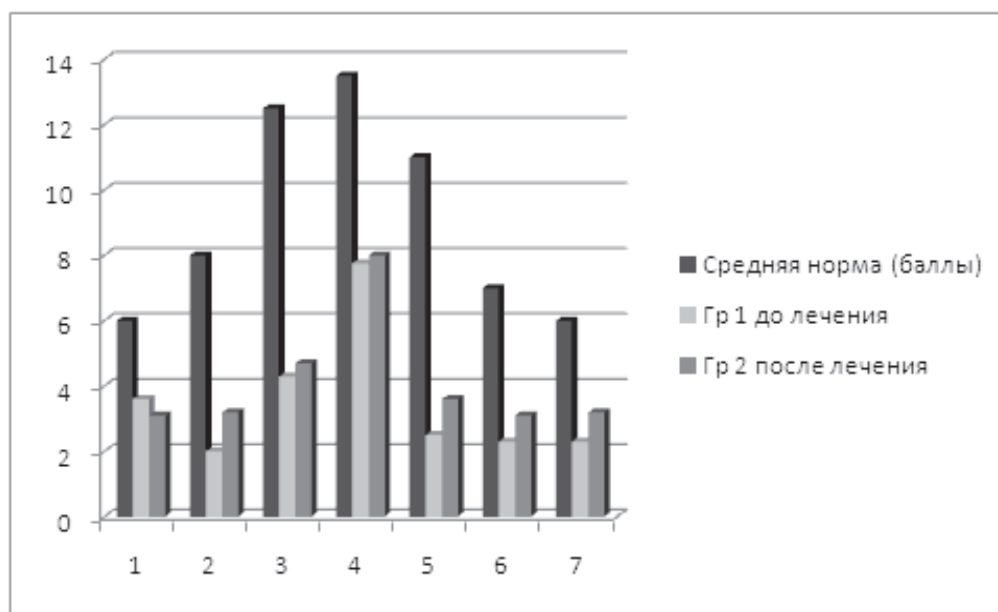


Рис. 5. Изменение показателей кратковременной памяти до лечения в первой группе и после лечения во второй группе в сравнении со средней нормой. 1—методика «10 слов»; 2— кратковременная память; 3— логическая память; 4—ассоциативная память; 5— визуальная память; 6— механическая память; 7— оперативная память.

2. Транстимпанальная химическая вестибулярная дерцепция в сочетании с транскраниальной микрополяризацией корковых ассоциативных зон является эффективным методом коррекции когнитивных нарушений при амнестическом синдроме вне зависимости от нозологической принадлежности последнего.

3. Более эффективным является двустороннее применение вестибулярной дерцепции.

4. Эффективность транстимпанальной химической вестибулярной дерцепции в лечении органического и алкогольного амнестических синдромов говорит о единстве патогенетического механизма участвующего в формировании этих состояний.

5. Предлагаемый метод малоэффективен в пожилом возрасте при коморбидной сосудистой и соматической патологии.

Литература

1. Клиническая психопатология // Руководство по психиатрии / Под ред. А.С.Тиганова [Clinical Psychopathology // Manual of Psychiatry / Ed. A.S. Tiganov.] — М.: Медицина. — 1999. — Т.1 — С 27-36.
2. Нарышкин А.Г., Галанин И.В., Горелик А.Л., Абрамовская М.Н., Селиверстов Р.Ю., Скоромец Т.А., Егоров А.Ю., Добек В.А. (Naryshkin A.G., Galanin I.V., Gorelik A.L., Abramovskaya M.N., Seliverstov R.Y., Skoromets T.A., Egorov A.Y., Dobek V.A.) Новые возможности в лечении алкогольного корсаковского синдрома. [New opportunities in the treatment of alcohol Korsakov syndrome] // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И.Мечникова. — СПб. — 2013. — Т.5, №4. — С.77-84.
3. Нарышкин А.Г., Преображенская И.Г., Тимофеев И.С., Филимонов В.Н., Шелякин А.М. (Naryshkin A.G., Preobrajensky I.G., Timofeev I.S., Filimonov V.N., Shelyakin A.M.). Новый патогенетический способ лечения цервикальной дистонии (обоснование, методика, результаты) [New pathogenetic method of treatment of cervical dystonia (rationale, methods, results)] // Журнал «Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко». — 2000. — №3. — С 7-11.
4. Попов Ю.В., Вид В.Д., (Popov Y.V., Vid V.D.) Современная клиническая психиатрия [Modern Clinical Psychiatry] — М.: «Экспертное бюро». — 1997. — 496 с.
5. Руководство по психиатрии [Psychiatry Guide] / Под ред. А.В. Снежневского (Ed. A.V. Snezhnevsky). — М.: Медицина. — 1983. — Т.1. — С 56-57.

Сведения об авторах

Нарышкин Александр Геннадьевич — д.м.н., в.н.с., ФГБУ «СПб НИПНИ им. В.М. Бехтерева» МЗ России, ФГБУН «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова» РАН. E-mail: naryshkin56@mail.ru

Галанин Игорь Вениаминович — к.м.н., с.н.с., ФГБУ «СПб НИПНИ им. В.М. Бехтерева» МЗ России. E-mail: garik.galanin@yandex.ru

Горелик Александр Леонидович — к.м.н., с.н.с., ФГБУ «СПб НИПНИ им. В.М. Бехтерева» МЗ России, ФГБУН «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова» РАН. E-mail: gorelik_a@mail.ru.

Скоромец Тарас Александрович — д.м.н., проф., научный руководитель нейрохирургического отделения ФГБУ «СПб НИПНИ им. В.М. Бехтерева» МЗ России. E-mail: tskoromets@mail.ru

Егоров Алексей Юрьевич — д.м.н., проф., зав. лаб. нейрофизиологии и патологии поведения, ФГБУН «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова» РАН. E-mail: draegorov@mail.ru

Абрамовская Мария Николаевна — психолог лаборатории клинической психологии ФГБУ «СПб НИПНИ им. В.М. Бехтерева» МЗ России. E-mail: geomaria@mail.ru

Гордеев Максим Юрьевич — врач-психиатр, Городская психиатрическая больница № 3 им. И.И. Скворцова-Степанова, Санкт-Петербург. E-mail: maksntr@mail.ru