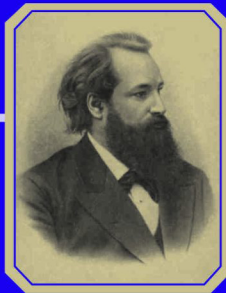


ISSN 1997-7298

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ

ИМЕНИ С.С. КОРСАКОВА

Том 112



10'2012

Научно-практический журнал
Основан в 1901 г.



МедиаСфера

Динамика показателей биоэлектрической активности головного мозга на фоне комплексной реабилитации при детском церебральном параличе

Т.А. УХАНОВА*, Ф.Е. ГОРБУНОВ, Е.В. ДЕМЕНТЬЕВА, Е.А. ВОЛКОВА, Е.Е. НОВИКОВА

Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии, Москва; Самарский терапевтический комплекс «Реацентр», Самара

The changes in the brain's electrical activity in children with cerebral palsy during the complex rehabilitation

T.A. UKHANOVA, F.E. GORBUNOV, E.V. DEMENT'EVA, E.A. VOLKOVA, E.E. NOVIKOVA

Russian Scientific Center of Medical Rehabilitology and Balneotherapy, Moscow; Samara «Reacenter», Samara

Лечили 105 детей в возрасте от 3 до 7 лет с диагнозом «детский церебральный паралич, диплегическая форма». Пациенты были разделены на 3 группы: в 1-й группе (36 больных) в дополнение к базовому лечению было проведено 3 курса микрооточковой рефлексотерапии (МТРТ); во 2-й группе (38) дополнительно было проведено по 3 курса МТРТ в сочетании с 2 курсами медикаментозного лечения ноотропным препаратом кортексином; в 3-й (контрольной) группе (31) дети получали базовую реабилитационную терапию в виде массажа и лечебной гимнастики. МТРТ проводили курсами по 15 сеансов с использованием прибора МЭКС. Кортексин вводили внутримышечно, в дозе 10 мг, лечебный курс состоял из 10 инъекций. К окончанию реабилитационной программы была выявлена положительная динамика: в 1-й группе 50% пациентов, во 2-й — 66%, в 3-й — 16% детей научились самостоятельно выполнять сложные инструкции, приобрели навыки конструирования и распознавания геометрических форм. Положительные изменения биоэлектрической активности головного мозга по данным электроэнцефалографии были выявлены в 1-й группе у 75% пациентов, во 2-й — у 82%, в 3-й — у 64% детей.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, микрооточковая рефлексотерапия, кортексин, задержка психического развития, электроэнцефалография.

One hundred and five children, aged from 3 to 7 years, with the diagnosis «spastic diplegia cerebral palsy» were treated. Patients were stratified into three groups: group I (n=36) received three courses of microcurrent therapy (MENS) in addition to standard treatment; group II (n=38) received three courses of MENS in the combination with two treatment courses with the nootropic drug cortexin; children of group III (n=31) received standard therapy using massage and gymnastics. MENS was carried out in courses, including 15 sessions each, using the apparatus «MEKS». Cortexin was introduced intramuscular in dosage 10 mg, the treatment course consisted of 10 injections. To the end of the rehabilitation program, positive changes were found: 50% patients of group I, 66% patients of group II and 16% patients of group III could perform complex instructions and acquired skills in modeling and recognition of geometric forms. Positive changes in the brain's electrical activity were found in 75% of children in group I, in 82% of children in group II and in 64% of children in group III.

Key words: children cerebral palsy, microcurrent therapy cortexin, mental development delay, electroencephalography.

Поражение головного мозга у детей с детским церебральным параличом (ДЦП) проявляется нарушением его биоэлектрической активности с задержкой развития корковой ритмики, выраженной дисфункцией срединно-стволовых структур, в ряде случаев признаками судорожной готовности [5]. Указанные изменения являются фоном для формирования двигательных и речевых нарушений, а также задержки психического развития, препятствующей обучению и социализации таких детей. Так, доречевой период у пациентов с ДЦП растягивается на несколько лет, гуление и лепет в своем развитии задерживаются на 2—3 года, и лишь 15% больных к 3—4 годам имеют нормальное речевое развитие [3]. Замедленное и искаженное речевое развитие детей, страдающих ДЦП, приводит к задержке умственного развития, а результатом нарушения психического развития в свою очередь становится затруднение или невозможность обучения ребенка

в общеобразовательной школе [1]. Однако, несмотря на выраженные морфологические изменения в различных структурах головного мозга, для таких пациентов существует возможность развития психических функций и навыков самообслуживания [10].

В настоящее время в комплексную программу реабилитации больных ДЦП все чаще включают микрооточковую рефлексотерапию (МТРТ), которая не только корректирует мышечный тонус и рефлекторную деятельность, но и оказывает непосредственное влияние на нейрофизиологические процессы за счет активации процессов миелинизации и формирования дендритного дерева, восстановления межнейрональных связей, коррекции метаболизма нервной ткани [2, 11]. МТРТ представляет собой воздействие на биологически активные точки (БАТ) постоянным и переменным током микроамперного диапазона с целью оказания лечебного воздействия, направленного

на восстановление корково-подкорковых функциональных взаимоотношений и коррекцию тонуса скелетных мышц [4]. Так, воздействие на БАТ краниоспинальной области способствует стабилизации рефлекторной деятельности стволовых структур головного мозга [7], а воздействие током микроамперного диапазона на зоны скальпа (краниоакупунктуры) способствует повышению функциональной активности когнитивных зон коры головного мозга с их дальнейшей дифференцировкой [13].

Из медикаментозных средств в нейропедиатрической практике у пациентов с задержками развития активно применяется нейропротектор кортексин. Входящие в состав препарата возбуждающие (глутаминовая кислота, глутамин, аспартат) и тормозные (глицин, таурин, ГАМК, серин) аминокислоты-нейромедиаторы способствуют дендритному ветвлению и дифференцировке зон головного мозга [9]. Препарат способствует улучшению памяти и внимания у детей с гиперактивностью и дефицитом внимания [6]. Кортексин также оказывает положительное влияние на процессы электрогенеза головного мозга, нормализует его биоэлектрическую активность (БЭА), способствует регрессу пароксизмальной активности при электроэнцефалографии (ЭЭГ), что может повысить потенциальную активность нервных клеток коры и их функциональный ответ на электрическую стимуляцию БАТ.

В настоящее время актуальным является комплексное применение рефлексотерапии и современных нейропротекторов для запуска процессов саногенеза с восстановлением биоэлектрической активности головного мозга и улучшением когнитивных функций пациентов. Однако до настоящего времени не проводилось исследования влияния комплексного воздействия МТРТ и ноотропа кортексина на психологический статус и БЭА головного мозга у детей с ДЦП. Учитывая органическую природу заболевания для запуска процессов саногенеза и развития компенсаторных механизмов, основанных на процессах спрутинга и ремиелинизации, у пациентов в резидуальной стадии ДЦП необходимо повторное курсовое применение данного реабилитационного метода.

Цель настоящего исследования — изучение эффективности реабилитационного метода лечения, сочетающего курсовое применение МТРТ и кортексина у больных ДЦП, с оценкой динамики показателей БЭА, развития когнитивных функций и социально-бытовых навыков.

Материал и методы

Были обследованы и получили лечение 105 детей в возрасте от 3 до 7 лет, страдающие диплегической формой ДЦП с задержкой психического развития.

Диагноз «ДЦП, диплегическая форма» устанавливался в соответствии с классификацией К.А. Семеновой.

Критериями включения в исследование также служили: наличие задержки психического развития; отсутствие судорожных приступов в течение как минимум 12 мес до начала исследования на фоне продолжения противосудорожной терапии; отсутствие аллергических реакций к кортексину; наличие информированного добровольного согласия законного представителя пациента на участие в исследовании. Лечение проводилось в амбулаторных условиях на базе детского отделения неврологии и рефлексотерапии Самарского терапевтического комплекса «Реацентр».

Все 105 включенных в исследование пациентов получали базовую терапию: повторные курсы массажа и комплексы лечеб-

ных физических упражнений. Все дети были рандомизированы на 3 группы: в 1-ю группу вошли 36 пациентов, получавших монотерапию в виде повторных курсов МТРТ; во 2-ю — 38 больных, получавших МТРТ в сочетании с кортексином по описанной ниже методике; 3-ю группу (контрольную) составили 31 пациент, получавшие только базовую терапию.

Помимо стандартного клинико-неврологического обследования пациентам проводилась оценка психического развития с использованием метода психолого-педагогической диагностики «Направленное наблюдение за ребенком». Метод основан на применении шкал И.И. Мамайчук [8], который включает уточнение состояния развития моторики, сенсорно-перцептивных функций, особенностей умственного развития на основании следующих параметров: понимание инструкций; навык конструирования; дифференцировка геометрических форм и величин; развитие памяти; развитие моторики; словарный запас; развитие бытовых навыков (самообслуживание). Оценка психического развития проводилась 3 раза: непосредственно перед началом 1-го курса лечения; по окончании реабилитационной программы — спустя 6 мес с момента включения в программу; через 6 мес после окончания реабилитационной программы (катамнез). ЭЭГ пациентам также проводили 3 раза в те же сроки с помощью компьютерного комплекса Нейрон-Спектр-4/ВПМ.

МТРТ проводилась с использованием аппарата МЭКС¹ 3 курсами, состоящими из 15 процедур, длительность каждой процедуры составляла 40—50 мин. Курсы лечения проводили с перерывами: 1 мес между 1-м и 2-м курсами и 2 мес между 2-м и 3-м. Методика лечения заключалась в следующем: воздействие осуществлялось последовательно на БАТ краниоспинальной области, на зоны краниоакупунктуры, на БАТ над мышцами-антагонистами. Воздействие осуществляли в двух режимах: режим торможения — постоянный отрицательный ток силой 80 мкА; режим возбуждения — переменный ток с частотой смены полярности 0,5 Гц силой 80 мкА. Время воздействия на каждую БАТ — 60 с. Режим торможения применяли при воздействии на корпоральные БАТ классических меридианов краниоспинальной области: GB20, GB21, GB12, BL11, LI15. Режим возбуждения применяли при воздействии на зоны краниоакупунктуры [12]: моторная зона — височно-теменная область скальпа (СкВТ) №10, психомоторная зона — СкВТ №15, моторно-чувствительная зона — теменная область скальпа (СкТ) №16. При проведении процедур МТРТ пациенты находились в состоянии спокойного бодрствования, в положении лежа.

Медикаментозное лечение проводилось 2 курсами, после окончания 1-го и 3-го курсов МТРТ. Кортексин применялся в виде внутримышечных инъекций в дозе 10 мг, содержимое флакона растворяли в 2,0 мл 0,5% раствора новокаина или изотонического раствора натрия хлорида. Лечебный курс состоял из 10 инъекций однократно через день в первой половине дня, общая продолжительность курса составляла 20 дней.

Статистическая обработка полученных данных выполнена с использованием пакета программ Statistica 7.0.

Результаты и обсуждение

Исходно у пациентов были выявлены следующие отклонения психического развития от возрастной нормы: у 82% детей отсутствовал навык самостоятельного выполнения сложных инструкций; 86% не умели распознавать формы и величины и не владели навыком конструирования; 98% не умели самостоятельно есть и одеваться.

Применение указанных реабилитационных программ позволило развить навык самостоятельного выполнения сложных инструкций в 1-й группе у 50,0% детей ($p < 0,05$ при сравнении исходных показателей с результатами по окончании реабилитационной программы), во 2-й — у 66,7% ($p < 0,05$), менее выраженная динамика отмечена в

¹Регистрационное удостоверение ФСР 2008/02226 от 17.03.08 г.

3-й (контрольной) группе — у 16,1% ($p < 0,05$). Распознавание величин и геометрических форм, а также развитие навыка конструирования в 1-й группе отмечалось у 41,6% пациентов ($p < 0,05$), во 2-й — у 55,2% ($p < 0,05$) при меньшей динамике в 3-й группе — у 9,7% ($p < 0,05$) детей. Также были выработаны социальные навыки (дети научились самостоятельно есть и одеваться): в 1-й группе — 16,1% обследованных ($p < 0,05$), во 2-й — 22,6% ($p < 0,05$), менее выраженная динамика отмечалась в 3-й группе — 3,2% ($p < 0,05$).

При проведении ЭЭГ исходно у 50,1% пациентов были выявлены признаки дисфункции срединно-стволовых структур в виде билатерально-синхронной медленно-волновой активности; у 83,3% детей отмечалась дезорганизация корковой ритмики с замедлением темпов развития БЭА мозга; у 41,6% были признаки судорожной готовности, а в ряде случаев — у 8,3% больных — были выявлены очаги эпилептической активности.

По результатам ЭЭГ после окончания курса лечения были отмечены следующие положительные изменения: снижение выраженности дисфункции срединно-стволовых структур в виде уменьшения представленности билатерально-синхронной медленно-волновой активности — с уровня грубо выраженной дисфункции срединно-стволовых структур до умеренно выраженной: в 1-й группе — у 19,4% детей ($p < 0,05$), во 2-й — у 26,3% ($p < 0,05$). Признаки дисфункции срединно-стволовых структур к моменту окончания реабилитационной программы полностью регрессировали в 1-й группе — в 16,6% случаев ($p < 0,05$), что на 8,3% больше, чем на момент начала реабилитационной программы; во 2-й группе — в 26,3% ($p < 0,05$), что на 18,4% ($p < 0,05$) больше, чем исходно. При этом у пациентов контрольной группы положительной динамики в виде уменьшения выраженности дисфункции срединно-стволовых структур не отмечалось.

Наблюдалась также позитивная динамика развития возрастной корковой ритмики с увеличением доли пациентов с наличием зонального деления (доминирование α -ритма — в затылочных и β -ритма — в передних отведениях): в 1-й группе — до 75,0% ($p < 0,05$), что на 19,5% больше, чем на момент начала реабилитационной про-

граммы; во 2-й группе — до 82% ($p < 0,05$), что на 26,7% больше, чем исходно; в контрольной группе — до 64,5% ($p < 0,05$), что лишь на 3,2% больше, чем до начала лечения.

При проведении анализа судорожной готовности отмечено следующее: в рамках реабилитационной программы среди пациентов с диплегической формой ДЦП не было зафиксировано ни одного случая появления новых очагов эпилептической активности. Купирование признаков судорожной готовности отмечено только во 2-й группе (у 21,6% пациентов) при комплексном применении МТРТ и кортексина.

На основании катamnестического наблюдения за пациентами (100% от всех пролеченных больных) в течение 6 мес после завершения реабилитационной программы установлено, что достигнутая положительная динамика в виде улучшения психологического развития, а также положительных изменений на ЭЭГ носила стойкий характер.

Таким образом, наиболее значимое улучшение БЭА головного мозга у детей с диплегической формой ДЦП отмечено у пациентов 2-й группы, получавших комплексную медицинскую реабилитацию с применением МТРТ и ноотропа кортексин. Применение МТРТ в реабилитации пациентов с ДЦП способствует развитию когнитивных функций и социальных навыков, а также нормализации БЭА головного мозга. Для повышения эффективности реабилитационных мероприятий целесообразно сочетать МТРТ с кортексином. Указанное сочетание в ряде случаев не только способствует улучшению психического развития детей и восстановлению возрастной корковой ритмики, но и купирует судорожную готовность.

Положительные результаты проводимого лечения находят объяснение в восстановлении БЭА головного мозга, в том числе корково-подкорковых взаимоотношений и дифференцировки когнитивных зон головного мозга. Стойкое улучшение психических функций и хорошая переносимость комплексного лечения МТРТ в сочетании с кортексином позволяют рекомендовать данный метод к использованию в процессе реабилитации детей с диплегической формой ДЦП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадалян Л.О. Невропатология. М: АCADEMIA 2006; 397.
2. Богданов О.В. Физиологические основы восстановления функций мозга и реабилитации организма. СПб: Издательство СПб ГУ 2000; 59.
3. Бронников В.А., Абрамова Н.А. Высшие психические функции у детей со спастическими формами детских церебральных параличей. Журн неврол и психиатр 2004; 10: 9—15.
4. Гаврилова Н.А., Левин А.В., Резаев К.А. Микротокавая рефлексотерапия в реабилитации больных после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения. Седьмой Международный конгресс: Восстановительная медицина и реабилитация. Тезисы доклада. СПб 2010; 30.
5. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней. М: МЕДпресс-информ 2004; 26—44.
6. Кропотов Ю.Д., Чутко Л.С., Сурушчина С.Ю., Яковенко Е.А. Кортексин — основа терапии синдрома нарушения внимания с гиперактивностью у детей и подростков. Сборник научных статей: Кортексин. Пятилетний опыт отечественной неврологии. СПб: Наука 2005; 43—49.
7. Крюков Н.Н., Левин А.В., Уханова Т.А., Гаврилова А.П. Электропунктурная диагностика и терапия заболеваний нервной системы и расстройств психологического развития у детей. Учебно-методическое пособие для врачей. Самара 2008; 44.
8. Мамайчук И.И. Психологическая помощь детям с проблемами в развитии. СПб: Речь 2001; 220.
9. Платонова Т.Н., Скоромец А.П., Шабалов Н.П. Кортексин. Многолетнее применение в педиатрической практике. Сборник научных статей: Кортексин. Пятилетний опыт отечественной неврологии. СПб: Наука 2005; 3—14.
10. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом. М: Закон и порядок 2007; 242—260.
11. Скворцов И.А., Ермоленко Н.А. Развитие нервной системы у детей в норме и патологии. М: МЕДпресс-информ 2003; 41—50.
12. Стояновский Д.Н. Рефлексотерапия. Кишинев: Картя Молдовеняскэ 1987; 381.
13. Уханова Т.А., Горбунов Ф.Е., Левин А.В., Гришина И.Г., Дементьева Е.В. Микротокавая рефлексотерапия в комплексном лечении пациентов с детским церебральным параличом. Тезисы Всероссийского форума «Здравница 2010». Современные тенденции и перспективы развития курортного дела в Российской Федерации. М 2010; 158.