

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© С. Т. А. УХАНОВА, Ф. Е. ГОРБУНОВ, 2012

УДК 615.83.03:616.831-009.2-053.4

Т. А. Уханова, Ф. Е. Горбунов

Возможности микротоковой рефлексотерапии при гемипаретической форме детского церебрального паралича

ЗАО Самарский терапевтический комплекс «Реацентр»,
ФГБУ Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии
Минздравсоцразвития России, Москва

При детском церебральном параличе (ДЦП) нарушения мышечного тонуса и задержка формирования двигательных навыков являются прямым следствием поражения головного и спинного мозга, что способствует формированию поражений опорно-двигательного аппарата [7]. У больных ДЦП атрофический склероз и заместительный глиоз развиваются преимущественно в области передних отделов больших полушарий, что в свою очередь приводит к нарушению формирования схем сложных произвольных движений [2, 8]. Несмотря на выраженные морфологические изменения в структурах головного мозга, существует возможность развития новых двигательных стереотипов. Для формирования навыков крупной и мелкой моторики у пациентов данной группы традиционно используются медикаментозная терапия, включающая ноотропы и препараты, улучшающие церебральную гемодинамику, а также массаж и систематические занятия лечебной физкультурой [1, 3]. Однако при выполнении упражнений дети со спастическими формами ДЦП испытывают существенные затруднения в преодолении патологических установок конечностей, что приводит к нарушению мотивации и затрудняет процесс реабилитации. Длительное существование патологических установок конечностей вызывает формирование контрактур и способствует уменьшению объема мышечной массы вплоть до ее атрофии.

В реабилитации больных ДЦП широкое распространение получила рефлексотерапия: для коррекции тонуса мышц применяется точечный массаж, для активизации моторных зон коры головного мозга — краниоакупунктура [9], а для коррекции рефлекторной деятельности — иглорефлексотерапия и электро-рефлексотерапия [11]. С 2008 г. в лечении пациентов с диплегической формой ДЦП применяется микротоковая рефлексотерапия (МТРТ), которая обладает рядом преимуществ перед классическим иглоукалыванием.

Вследствие того что лечебное воздействие неинвазивное, при воздействии на биологически активную точку (БАТ) не происходит разрушения ее структур [5], отсутствуют болевые ощущения, характерные для иглорефлексотерапии. Применение МТРТ также позволяет контролировать местонахождение БАТ.

МТРТ — воздействие на БАТ постоянным и переменным током микроамперного диапазона с целью оказания комплексного лечебного воздействия, направленного на восстановление корково-подкорковых функциональных взаимоотношений и коррекцию тонуса мышц, участвующих в формировании патологических установок [4]. Так, воздействие на триггерные зоны спастических мышц постоянным отрицательным электрическим током микроамперного диапазона при проведении МТРТ оказывает непосредственное расслабляющее воздействие, что позволяет снижать мышечный тонус.

Воздействие на мышцы, находящиеся в состоянии гипотонии и гипотрофии, стимулирующим знакопеременным током позволяет активизировать трофические процессы и запустить механизм реиннервации паретических мышц опорно-двигательного аппарата. Воздействие на зоны скальпа краниоакупунктуры током микроамперного диапазона способствует улучшению микроциркуляции в зонах и областях коры, пострадавших от гипоксии, с повышением их функциональной активности. Оказание лечебного воздействия на БАТ краниоспинальной области способствует стабилизации рефлекторной деятельности стволовых структур головного мозга [10].

Целью нашего исследования явилась разработка нового способа лечения, корригирующего нарушенный тонус мышц-антагонистов, рефлекторную деятельность стволовых структур и функциональную активность моторных зон коры головного мозга для повышения эффективности реабилитационных мероприятий у больных гемипаретической формой ДЦП.

Материалы и методы

В обследование были включены 64 ребенка с диагнозом гемипаретической формы ДЦП в возрасте от 2 до 7 лет, проходившие амбулаторный курс медицин-

Информация для контакта: Уханова Татьяна Алексеевна — вед. невролог СТК «Реацентр», канд. мед. наук, т. 8(462)205-03-43; Горбунов Федор Евдокимович — гл. науч. сотр. отд. восстановит. неврологии РНЦМРиК, д-р мед. наук, проф., т. 8(495)695-36-69

ской реабилитации в детском отделении неврологии и рефлексотерапии Самарского терапевтического комплекса «Реацентр». С учетом применяемой схемы лечения все пациенты методом рандомизации были разделены на 2 группы (контрольная и основная). Все пациенты получали базисную медикаментозную терапию, целью которой была коррекция нейротрофических процессов в центральной нервной системе и церебральной гемодинамики («когитум», «пантогам», «глицин», «танакан»), в возрастной дозировке, а также курсы массажа и комплексы лечебной физкультуры.

Кроме того, пациентам основной группы назначили процедуры МТРП с использованием аппарата МЭКС (регистрационное удостоверение ФСР 2008/02226 от 17.03.08; сертификат соответствия № РОСС RU.HM02.B15549). Методика лечения заключалась в следующем: воздействие осуществлялось последовательно (точка за точкой) на БАТ краниоспинальной области, БАТ над мышцами-антагонистами, на зоны краниоакупунктуры. Воздействие осуществляли в двух режимах: режиме торможения — постоянный отрицательный ток силой 80 мкА; режиме 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 (английская аббревиатура) краниоспинальной области: GB20, GB21, GB12, BL11, LI15 и при воздействии на локальные БАТ, находящиеся в центре проекций следующих спастических мышц: *m. gastrocnemius*, *m. soleus*, *m. biceps femoris*, *m. gluteus maximus*, *m. brachioradialis*, *m. biceps brachii*, *m. pronator teres*, *m. flexor digitorum*, *m. flexor carpi radialis*, *m. pectoralis major* [6]. Режим возбуждения применяли при воздействии на зоны краниоакупунктуры [9]: моторную зону — височно-теменную область скальпа (СкВТ) № 10, психомоторную зону — СкВТ № 15, моторно-чувствительную зону — теменную область скальпа (СкТ) № 16 и при воздействии на локальные БАТ, находящиеся в центре проекций следующих паретичных мышц на кожный покров: *m. tibialis anterior*, *m. peroneus longus*, *m. extensor digitorum*, *m. triceps*, *m. deltoideus*. МТРП проводилась тремя курсами, состоящими из 15 процедур, длительность каждой процедуры составляла 40—50 мин. Курсы лечения проводили с перерывами: 1 мес после 1-го курса и 2 мес после 2-го курса лечения.

В процессе лечения отмечалась хорошая переносимость процедур. Во всех случаях применения МТРП не зарегистрировано ни одного случая отрицательных побочных реакций. Эффективность лечения оценивали по регрессу основных неврологических проявлений. Так, мышечный тонус (МТ) с объемом активных и пассивных движений в суставах оценивался по 8-балльной шкале: 7 баллов — МТ повышен грубо, пассивные и активные движения в суставе невозможны; 6 баллов — МТ повышен грубо, пассивные движения затруднены, активные движения в суставе невозможны; 5 баллов — МТ повышен, полный объем пассивных движений, активные движения резко ограничены; 4 балла — МТ повышен, активные

движения осуществляет только по просьбе, не в полном объеме; 3 балла — МТ умеренно повышен, полный объем активных движений в суставе, но требуется приложение усилия; 2 балла — МТ умеренный, повышается при эмоциональном волнении, полный объем движений в суставе; 1 балл — МТ без особенностей, объем движений не ограничен, но сохраняется привычное положение конечности; 0 баллов — МТ без особенностей, объем движений не ограничен. При оценке неврологического статуса особое внимание уделялось развитию крупной и мелкой моторики паретичной верхней конечности. Кроме того, для оценки восстановления биоэлектрической активности головного мозга был использован метод электроэнцефалографии (ЭЭГ).

Результаты и обсуждение

До начала лечения у всех больных с гемипаретической формой ДЦП при неврологическом осмотре были выявлены патологические установки конечностей и туловища: приведение плеча, сгибание и пронация предплечья, сгибание и ульнарное отклонение кисти, приведение большого пальца руки, сколиоз позвоночного столба, эквиноварусная или вальгусная деформация стопы, установка стопы на передний край, сгибание в коленном и тазобедренном суставах. Патологические установки в руке преобладали у всех пациентов и были выражены больше, чем в ноге.

Наибольшая степень выраженности патологических установок с атрофией и значимым отставанием в росте паретичных конечностей была выявлена у детей 5—7 лет. Не владели навыком самостоятельной ходьбы 32% пациентов. Они передвигались лишь с помощью родителей с поддержкой за одну руку. Овладение навыком ходьбы без помощи у них затрудняла недостаточность равновесия и невозможность использования паретичной руки для защиты при падении. 45% пациентов практически не пользовались пораженной верхней конечностью в быту и при игровой деятельности, хотя минимальный объем движений, выполняемых по просьбе врача, был возможен. У 22% детей активные движения в дистальных отделах конечности были невозможны.

В 37% случаев двигательные навыки верхней конечности были частично сформированы и пациенты могли самостоятельно раскрывать кисть, брать предметы, разгибать и супинировать предплечье, но данный объем движений был доступен им в положении лежа или сидя, в то время как в положении стоя и при ходьбе мышечный тонус и выраженность патологических установок нарастали и объем активных движений резко ограничивался.

При проведении ЭЭГ выявлены признаки дезорганизации корковой ритмики (60%), замедления темпов развития биоэлектрической активности мозга (34%), дисфункции срединно-стволовых структур (82%), а также в ряде случаев снижение порога судорожной готовности (14%).

По результатам проведенного лечения пациентов с гемипаретической формой ДЦП была выявлена положительная динамика в виде снижения тонуса спастических мышц пораженных конечностей, которое сопровождалось увеличением объема активных и

пассивных движений. Причем наибольшая разница в положительной динамике неврологического статуса отмечалась за счет снижения мышечного тонуса пораженной верхней конечности, увеличения объема активных и пассивных движений и развития мелкой моторики руки. Так, если до начала лечения степень нарушений мышечного тонуса паретичной верхней конечности в 1-й и 2-й группах практически не различалась ($4,90 \pm 0,53$ балла в основной группе и $4,87 \pm 0,57$ балла в контрольной группе), то к окончанию реабилитационной программы (после окончания 3-го курса) результаты различались значительно: $2,40 \pm 0,56$ балла в основной группе и $3,93 \pm 0,54$ балла в контрольной группе. В 1-й группе положительная динамика в виде развития новых двигательных навыков (раскрытие кисти, захват и удержание предмета, супинация предплечья) с автоматизацией указанных навыков и дальнейшим использованием их в манипулятивной деятельности отмечалась у 20 (62%) пациентов, а во 2-й группе — лишь у 12 (37%) пациентов.

Степень нарушения мышечного тонуса паретичной нижней конечности на момент начала реабилитационной программы в 1-й и 2-й группах также практически не различалась ($3,30 \pm 0,47$ балла в основной и $3,31 \pm 0,43$ балла в контрольной группе). В то же время после окончания реабилитации величина данных показателей составила $1,53 \pm 0,50$ балла в основной группе и $2,19 \pm 0,52$ балла в контрольной. Несмотря на значительную разницу в степени снижения мышечного тонуса нижних конечностей в сравниваемых группах большая часть пациентов к окончанию реабилитационной программы приобрели навыки самостоятельной ходьбы: в 1-й группе ими овладели все 32 пациента, в контрольной группе — 30 (98%) пациентов.

По результатам ЭЭГ после окончания курса лечения были отмечены положительные изменения, выразившиеся в уменьшении представленности синхронно-билатеральной медленноволновой активности, характерной для дисфункции срединно-стволовых структур, увеличении частоты основного ритма, появлении и увеличении представленности альфа- и бета-ритма в соответствующих областях коры головного мозга. Данные изменения были выявлены в 1-й группе у 18 (56%) пациентов, а во 2-й группе у 11 (34%) пациентов.

На основании динамического наблюдения за 38 пациентами (59% от всех пролеченных больных) в течение 6 мес после окончания лечения были выявлены следующие результаты: достигнутая положительная динамика в виде снижения мышечного тонуса и увеличения объема пассивных и активных движений носила стойкий характер у всех пациентов 1-й и у 6 (32%) пациентов 2-й группы, находившихся под наблюдением.

Таким образом, проведенным исследованием установлено, что применение МТРТ в комплексной терапии пациентов с гемипаретической формой ДЦП является достаточно эффективным методом, способствующим стабилизации мышечного тонуса опорно-двигательного аппарата, восстановлению биоэлектрической активности головного мозга, а также развитию новых двигательных навыков и манипулятивной дея-

тельности пораженной верхней конечности. Стойкое улучшение двигательных функций и хорошая переносимость МТРТ позволяют рекомендовать ее применение в реабилитации больных с гемипаретической формой ДЦП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадалян Л. О., Журба Л. Т., Тимонина О. В. Детские церебральные параличи. — Киев: Здоров'я, 1988.
2. Богданов О. В., Медведева М. В., Василевский Н. Н. Структурно-функциональное развитие конечного мозга. — Л.: Наука, 1986.
3. Бортьфельд С. А., Рогачева Е. И. Лечебная физкультура и массаж при детском церебральном параличе. — М.: Медицина, 1986.
4. Гаврилова Н. А., Левин А. В., Резаев К. А. // Восстановительная медицина и реабилитация: Тезисы докл. 7-го Международного конгресса. — СПб., 2010. — С. 30.
5. Мачерет Е. А., Коркушко А. О. Основы электро- и акупунктуры. — Киев: «Здоров'я», 1993.
6. Самусев Р. П. Атлас анатомии человека. — М.: Мир и Образование, 2004.
7. Семенова К. А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом. — М., 2007. — С. 242—260.
8. Скворцов И. А., Ермоленко К. А. Развитие нервной системы у детей в норме и патологии. — М., 2003. — С. 41—50.
9. Стояновский Д. Н. Рефлексотерапия. — Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1987. — С. 300—313.
10. Тарасова Н. В., Уханова Т. А., Левин А. В., Гаврилов А. П. Сочетанное применение микрооточковой рефлексотерапии и препарата «Кортексин» для восстановления двигательных и речевых функций у пациентов, страдающих детским церебральным параличом: Учебно-метод. пособие для врачей. — Самара, 2011.
11. Электропунктурная диагностика и терапия заболеваний нервной системы и расстройств психологического развития у детей: Учебно-метод. пособие для врачей / Крюков Н. Н., Левин А. В., Уханова Т. А. и др. — Самара, 2008.

Поступила 29.12.11

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: *детский церебральный паралич, гемипаретическая форма, микрооточковая рефлексотерапия, тонус мышц, двигательные нарушения*

Проведено лечение 64 пациентов в возрасте от 2 до 7 лет с диагнозом: детский церебральный паралич, гемипаретическая форма. 32 пациента основной группы получали реабилитационное лечение в виде микрооточковой рефлексотерапии в сочетании с традиционным лечением: медикаментозной терапией, массажем, лечебной физкультурой; 32 пациента контрольной группы получали только традиционное лечение. У всех 64 пациентов наблюдалась положительная динамика, что проявлялось снижением тонуса спастичных мышц и увеличением объема активных и пассивных движений в конечностях. Однако развитие манипулятивной деятельности верхней конечности отмечалось в 1,7 раза чаще у пациентов, получавших микрооточковую рефлексотерапию: новые двигательные навыки (раскрытие кисти, захват и удержание предмета, супинация предплечья) были выявлены у 20 (62%) пациентов основной группы и 12 (37%) пациентов контрольной группы. Катамнестические исследования в течение 6 мес показали, что в основной группе достигнутая положительная динамика носила устойчивый характер у всех пациентов основной группы и у 6 (32%) пациентов контрольной.

THE POSSIBILITIES FOR MICROCURRENT REFLEXOTHERAPY OF THE HEMIPARETIC FORM OF CEREBRAL PALSY IN THE CHILDREN

Ukhanova T.A., Gorbunov F.E.

Closed joint-stock company "Samara Reatsentr Therapeutic Complex", Samara;
Federal state budgetary institution "Russian Research Centre of Medical Rehabilitation and Balneotherapeutics", Russian Ministry of Health and Social Development, Moscow

Key words: *cerebral palsy in children, hemiparetic form, microcurrent reflexotherapy, muscular tone, motor disturbances*

The present study included the children aged between 2 and 7 years with the diagnosis of cerebral palsy and hemiparesis. Thirty two patients of the main group were given rehabilitative treatment in the form of microcurrent reflexotherapy in combination with conventional treatments, such as pharmacotherapy, massage, remedial gymnastics. Thirty two patients of the control group were given only conventional treatments. The conditions of all the 64 patients improved; specifically, their spastic muscular tone

decreased whereas the volume of active and passive movements of the extremities increased. The progress in manipulative activity of the upper extremities under the action of microcurrent reflexotherapy was 1,7 times more pronounced than in the control patients. Twenty (62%) patients of the main group acquired new motor skills (hand opening, keeping the objects in hands, forearm supination) compared with 12 (37%) patients of the control group. The follow-up studies during 6 months showed that the improvement achieved with the use of microcurrent reflexotherapy persisted in all the patients of the main group and only in 6 (32%) patients of the control group.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 615.835.12.015.2:615.847.8]-3:616.831-005.4-053.2

Влияние гипербарической оксигенотерапии и общей магнитотерапии на купирование клинических проявлений у детей с церебральной ишемией

Н. Ф. Давыдкин, О. И. Денисова, Т. И. Каганова

ГБОУ ВПО Самарский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России, ММУ Детская городская клиническая больница № 1 им. Н. Н. Ивановой, Самара

Церебральная ишемия (ЦИ) встречается у детей первого года жизни в 21—45% случаев. Наиболее частым ее вариантом является гипертензионно-гидроцефальный синдром, приводящий в дальнейшем в 10—45% случаев к тяжелой неврологической патологии и инвалидности. Патоморфологически это проявляется стойкой гипоксией мозговой ткани вследствие спазма мелких кровеносных сосудов, снижением уровня кровотока мозга, обменными расстройствами в нервных клетках [6, 13]. В лечении детей с церебральной ишемией превалирует лекарственная терапия. Однако она не всегда позволяет достичь стойкого результата, обладает рядом побочных эффектов, таких как диспепсические явления, аллергические реакции и др. [1, 11].

В настоящее время ведутся поиск и разработка новых эффективных нелекарственных способов лечения. Ведущую роль среди них занимают методики теплотечения, массажа, сухой иммерсии, лечебной физкультуры, музыкотерапии, тогда как методы электролечения представлены незначительно [2, 5, 10].

Одними из патогенетически обоснованных физиотерапевтических методов лечения пациентов с данной патологией являются общая магнитотерапия и гипербарическая оксигенация (ГБО). По чувствительности различных органов и систем организма к магнитотерапии нервная система занимает ведущее место. Под

влиянием магнитного поля с малой величиной индукции снижается тонус церебральных сосудов, нормализуется отток ликвора, улучшается кровоснабжение мозговой ткани, увеличивается ионная активность в тканях, происходит активация азотного и углеводно-фосфорного обмена [3, 9, 12].

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния общей магнитотерапии и ГБО на купирование клинических проявлений у детей с церебральной ишемией при проведении комплексного лечения.

Материалы и методы

Под наблюдением находились 150 детей 1-го месяца жизни с ЦИ средней степени тяжести, синдромом внутречерепной гипертензии, проходивших этап стационарного лечения в ММУ ДГКБ № 1 им. Н. Н. Ивановой Самары в 2009—2010 гг. Для оценки эффективности проводимого лечения изучена динамика клинических изменений у всех пациентов. Клиническое обследование включало изучение неонатологического анамнеза и неврологического статуса ребенка. Цифровой материал обрабатывался традиционными методами статистики. Различия считали достоверными при $p < 0,05$ [4].

В зависимости от применяемого лечебного комплекса все дети с ЦИ методом рандомизации были разделены на статистически однородные группы по 50 человек в каждой: 1-ю и 2-ю группы сравнения и 3-ю (основную) группу.

Лечение всех пациентов проводили согласно приказам Минздрава РФ от 07.05.98 № 151 «О временных отраслевых стандартах объема медицинской помощи детям» и Минздравсоцразвития РФ от 28.04.07 № 306 «О внесении изменений в приказ Минздрава РФ от 07.05.1998 г. № 151 «О временных отраслевых стандартах объема медицинской помощи детям». Все лечебные факторы назначали с учетом сопутствующей

Информация для контакта: *Давыдкин Николай Федосеевич* — проф. каф. восстановит. медицины, курортологии и физиотерапии ИПО СамГМУ, засл. врач РФ, д-р мед. наук, e-mail: davidkin1@gambler.ru; *Денисова Оксана Ивановна* — доц. каф. восстановит. медицины, курортологии и физиотерапии, канд. мед. наук, глав. внештатный физиотерапевт Самары, зав. физиотерапевтическим отд-нием ММУ ДГКБ № 1, 443008 Самара, ул. Ново-вокзальная, д. 4, кв. 29, e-mail: oksana_seven@mail.ru; *Каганова Татьяна Ивановна* — зав. каф. педиатрии ИПО СамГМУ, проф., д-р мед. наук.