

возрасту, длительности заболевания, клиническим проявлениям группы. Больным группы 1А ($n = 14$) проводилось комплексное лечение с включением занятий на роботизированной системе LOKOMAT. Пациенты группы 2А ($n = 10$) получали комплексное традиционное лечение без применения LOKOMAT, составив группу сравнения. Занятия на роботизированной системе LOKOMAT проводили по стандартной методике. Непосредственно перед началом тренировки определялась индивидуализированная программа нагрузки с учетом выраженности двигательного дефицита и соматического состояния.

Сравнительный анализ степени инвалидизации по шкале Рэнкина показал, что у большинства пациентов была 3-я степень с умеренным ограничением жизнедеятельности. Выраженность пареза в нижней конечности в начале лечения в группах 1А и 2А составила $2,8 \pm 0,2$ и $2,8 \pm 0,3$ балла соответственно с достоверным повышением мышечной силы до $3,7 \pm 0,2$ балла у больных, получавших комплексное лечение с включением занятий на системе LOKOMAT ($p < 0,05$), и до $3,2 \pm 0,4$ балла в группе сравнения.

По показателям индекса Бартела в 1-е сутки терапии не было выявлено достоверных различий между группами, что свидетельствует об однородности выборки. На 24-е сутки реабилитационных мероприятий показатели индекса Бартела увеличились с высокой достоверностью у пациентов группы 1А с $28 \pm 1,4$ до $48 \pm 1,6$ баллов ($p < 0,001$), а у пациентов группы 2А с $28 \pm 1,4$ до $38 \pm 0,6$ баллов ($p < 0,05$), что подтверждает высокую эффективность роботизированного комплекса LOKOMAT в восстановлении активности в повседневной жизни.

В группе больных, не получавших роботизированную механотерапию, повседневная активность на основании индекса Бартела у 28 (62%) больных в начале лечения составила $45 \pm 1,8$ балла, что соответствует выраженной зависимости от посторонней помощи и у 17 (38%) больных – 66 ± 2 балла, соответствующих умеренной зависимости. На 24-й день восстановительного лечения показатели у этих больных достоверно повысились до $52 \pm 2,1$ балла ($p < 0,01$) и до $74 \pm 1,9$ балла ($p < 0,01$) соответственно. Степень инвалидизации по шкале Рэнкина у 23 (51%) пациентов была 4-я с выраженным ограничением жизнедеятельности и у 22 (49%) — 3-я с умеренным ограничением. К концу лечения снизилась степень инвалидизации до 3-й степени у 15 (33,3%) больных и до 2-й степени у 11 (22,4%) больных, т. е. у 26 (56%) больных по шкале Рэнкина повысился уровень жизнедеятельности.

Заключение. Таким образом, полученные данные позволили выявить наибольшую эффективность локomotorной тренировки у больных с двигательными нарушениями, перенесших инсульт, на роботизированной системе LOKOMAT по сравнению с пациентами, получавшими традиционную механотерапию. Однако соблюдение преемственности на этапах нейрореабилитации, принцип комплексности, разработка индивидуальных программ с учетом неврологического дефицита и нейропсихологических параметров позволяют значительно повысить эффект восстановительных мероприятий и улучшить качество жизни больных даже без использования высокотехнологических методов реабилитации.

Влияние многоканальной электростимуляции нервно-мышечного аппарата у детей с дисфагией вследствие тяжелой черепно-мозговой травмы

Ж.С. Боттаева¹, Н.В. Иванова, Е.А. Аркатова¹, И.А. Панкова²

¹Государственное бюджетное учреждение Департамента здравоохранения г. Москвы

Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии (НИИ НДХиТ);

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Российский университет дружбы народов, Москва

По данным ВОЗ, в настоящее время в мире количество инвалидов, получивших черепно-мозговую травму (ЧМТ), превышает 2 млн человек, а тенденция роста данного травматизма на 1,5—2% в год придает этой проблеме большое социальное значение.

Одной из проблем, которой в реабилитации пациентов с последствиями тяжелой ЧМТ уделяется особое внимание, является проблема нарушения глотания. По данным разных источников, у детей с тяжелой ЧМТ нарушение глотания наблюдается в 40—66% случаев. В связи с этим основные задачи

ранней реабилитации направлены на восстановление нарушенной функции глотания, обеспечение достаточного объема питания и поддержание водного баланса организма. Результат реабилитационных воздействий раннего периода восстановления определяется минимизацией риска легочных осложнений и максимальной направленностью лечебно-восстановительных мероприятий на повышение качества жизни больного.

В условиях комплексного лечения детей с тяжелой ЧМТ одним из эффективных дополнительных

методов восстановления нарушенного глотания является многоканальная электростимуляция биполярно-импульсными токами (МЭС БТИ).

Цель исследования — изучение влияния МЭС БТИ от аппарата Миомодель-10 на состояние микроциркуляции мышц в области груди, головы и шеи у детей с нейрогенной дисфагией, обусловленной ЧМТ.

Материал и методы исследования. Наблюдалась группа из 40 детей (средний возраст $12,8 \pm 1,2$ года) с нейрогенной дисфагией, перенесших ЧМТ. Все больные были разделены на две группы: 1-ю (КГ — контрольную), состоящую из 10 детей, получавших стандартную терапию (в том числе традиционную логопедическую помощь: логопедический массаж, температурную, тактильную и вкусовую стимуляцию, артикуляционную гимнастику), и 2-ю (ОГ — основную), состоящую из 30 детей, дополнительно получавших МЭС БТИ.

Первичное комплексное обследование показало у всех детей ярко выраженные неврологические симптомы, характерные для данного состояния, в том числе нейрогенную дисфагию. Наряду с этим наблюдались: гипотония мышц языка, отсутствие или ослабление глоточного рефлекса, нарушение подвижности мягкого неба, дисфункция жевательных мышц, нарушение формирования пищевого болюса. Данные, полученные при использовании лучевых, ультразвуковых и электромиографических методов диагностики, свидетельствовали о наличии у всех детей экспериментальной группы гемодинамической патологии, возникшей после ЧМТ.

Так, исследование церебральной гемодинамики осуществлялось с помощью реоэнцефалографии (РЭГ), данные которой изучались с помощью аппаратно-программного комплекса Реодин-504 во фронтотомоидальных отведениях. Были проанализированы следующие основные показатели РЭГ: индекс асимметрии полушарий головного мозга А (в норме до 25%); индекс ВА, характеризующий периферическое сопротивление артериальных и артериоларных сосудов (в норме $60,2 \pm 2,3\%$); индекс венозного возврата ВО (в норме $15,1 \pm 1,4\%$); индекс F, свидетельствующий о транкапиллярном обмене головного мозга (в норме $0,137 \pm 0,001$ Ом/с) и др.

МЭС БТИ проводилась от аппарата Миомодель-10. Силу тока, посылку и паузу регулировали индивидуально для каждого больного, время воздействия по 3—5 мин на первых двух—трех процедурах и по 7—10 мин на последующих. Курс 10—15 процедур в зависимости от тяжести состояния больного.

Результаты и их обсуждение. До начала лечения у всех детей КГ и ОГ амплитуда РЭГ достоверно отличалась на стороне поражения, что, как известно,

характерно для нарушений регуляции сосудистого тонуса при данной патологии и свидетельствовало о выраженном ангиоспазме сосудов:

- на стороне поражения показатель А составлял $53,4 \pm 2,2\%$;
- исходный повышенный уровень венозного оттока (ВО) до $42,4 \pm 2,6\%$ свидетельствовал об его затруднении;
- нарушения мозгового кровотока, обусловленные в целом травматическими, метаболическими, гипоксическими и другими влияниями у данных больных, ухудшали и состояние транкапиллярного обмена в области головного мозга, о котором судили по изменению показателя F, который фиксировался как пониженный — $0,025 \pm 0,002$ Ом/с.

При фиксации наблюдаемой динамики в различии показателей после лечения у всех детей наблюдаемых групп отмечалось стойкое поражение структур мозга, характерное для последствий черепно-мозговой травмы, выражавшееся в нарушении нейроциркуляторного гемостаза. После курса лечения у детей ОГ и КГ отмечались различия в динамике фиксируемых показателей. Так, у детей ОГ показатель А снизился до $43,1 \pm 1,8\%$, через 45 дней — до $36,4 \pm 1,7\%$ ($p < 0,05$); через 12 мес — до $38,7 \pm 1,3\%$ ($p < 0,05$). Показатель ВА в эти же сроки составлял $152,4 \pm 10,3$, $126,7 \pm 3,4\%$ ($p < 0,05$) и $103,8 \pm 3,9\%$ ($p < 0,05$) соответственно. Исходный повышенный уровень ВО снизился до $34,3 \pm 2,1\%$ ($p < 0,05$), через 45 дней — до $28,5 \pm 1,9\%$ ($p < 0,05$), через 12 мес — до $29,2 \pm 1,5\%$ ($p < 0,05$). После курса лечения показатель F начал повышаться с $0,031 \pm 0,003$ Ом/с, через 45 дней он составил $0,052 \pm 0,002$ Ом/с ($p < 0,05$), а через 12 мес — $0,061 \pm 0,004$ Ом/с ($p < 0,05$).

После лечения у детей КГ не было зафиксировано сколько-нибудь существенной динамики показателей РЭГ, а также изменения общего их состояния.

Выводы. Комплексное лечение, включающее многоканальную электростимуляцию биполярно-импульсными токами, направленную на укрепление жевательных и мимических мышц, мышц в области шеи и грудной клетки, а также рефлекторных зон, способствует:

- улучшению общего состояния детей с ЧМТ, а также регрессу неврологической симптоматики, улучшению гемодинамики головного мозга;
- формированию пищевого болюса, что сопровождается улучшением координации всех задействованных мышц (в том числе по данным отоневрологического осмотра улучшаются движения языка и глотательный рефлекс), а у некоторых из этих больных фиксируется полное восстановление функции глотания.