

УДК 616.831-009.11-053.2:615.838

Н.Ю. Гурова, Л.М. Бабина

E-mail: gunata@mail.ru

ВЛИЯНИЕ МАГНИТОФЕРЕЗА ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ И МАГНИЯ СУЛЬФАТА НА РЕЗУЛЬТАТЫ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Федеральное Государственное учреждение
«Пятигорский государственный научно-
исследовательский институт курортологии
Федерального Агентства по здравоохранению и
социальному развитию»

ВВЕДЕНИЕ

Метод бальнеотерапии на курорте характеризуется общим, неспецифическим характером воздействия бальнеологического фактора, что диктует необходи-

мость внесения управляющего момента в сложный процесс многокомпонентного курортного лечения [1]. Сложность курортной реабилитации детей с детским церебральным параличом (ДЦП) состоит в том, что при этой патологии выявляются признаки дисфункции лимбико-ретикулярного комплекса, несостоятельность которого обуславливает снижение адаптационных возможностей и «реабилитационного потенциала» [2; 10; 11].

В качестве управляющего фактора в реабилитации детей дошкольного возраста со спастическими формами церебрального паралича нами предлагается использовать магнитофорез растворов глутаминовой кислоты и магния сульфата, осуществляемого посредством бегущего импульсного магнитного поля (БИМП) от аппарата «АТОС», с частотой модуляции 10Гц, близкой к – ритму головного мозга, и обладающего информационно-модулирующим характером воздействия на нервную систему [7; 9]. В данном случае предполагается превнесение в процедуру магнитотерапии дополнительного ноотропного влияния глутаминовой кислоты [6] и нейротропно-спазмолитического – магния сульфата [3; 4]. Механизм лечебного действия БИМП в субокципитальной проекции – прямое влияние на мозговые сосуды и гипоталамическую

область, в том числе на терморегуляционные центры, активация которых приводит к усилению метаболизма мозга, улучшению его кровоснабжения и включению в функционирование молчащих нейронов [8].

Кроме этого, процедура магнитофореза, в отличие от электрофореза, не сопровождается какими-либо неприятными ощущениями у ребенка, что, безусловно, значимо для данной возрастной категории. Достаточно высока степень алергизации детского населения, среди которого дети с церебральной патологией уже практически с рождения подвержены массивной фармакологической терапии, поэтому поиск путей введения фармакологических веществ, минуя желудочно-кишечный тракт, вполне оправдан. Нами уже выявлена большая эффективность курсового воздействия магнитофореза растворов глутаминовой кислоты и магния сульфата в лечении детей со спастическими формами ДЦП, нежели курса магнитотерапии по аналогичной методике [5].

Цель исследования. Определить клиническую целесообразность и эффективность введения курса магнитофореза в комплексную реабилитацию детей с церебральным параличом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились две группы детей в возрасте от 1 года до 7 лет, клинически равноценные, по 20 человек – контрольная и основная. По форме поражения доминировала спастическая диплегия средней степени тяжести. Все больные находились на санаторном режиме, лечебный комплекс включал лечебную физкультуру, массаж, занятия с логопедом.

Помимо этого дети основной группы получали процедуры магнитофореза лекарственных растворов посредством БИМП от аппарата «АТОС», с частотой модуляции 10 Гц, при магнитной индукции мощностью 33 мТл от парных, расположенных поперечно позвоночнику, излучателей: 2%-ного раствора глутаминовой кислоты в субокципитальной области, 2%-ного раствора сульфата магния – в поясничной. Время воздействия – 5 минут при первой процедуре, с постепенным увеличением времени воздействия на 1 минуту ежедневно, до 10 минут к 5-й процедуре, с последующим постепенным ежедневным уменьшением времени экспозиции на 1 минуту, курсом 8-10 процедур. В контрольной группе назначалась магнитотерапия по аналогичной методике, но без использования лекарственных растворов. По окончании физиотерапевтического курса все дети приступили к приему углекислородородных ванн и пелоидотерапии по классическим методикам по 5-8 процедур на каждый курс, в чередовании.

Все пациенты наблюдаемых групп прошли клинико-неврологическое обследование, а также электроэнцефалографию (ЭЭГ), реоэнцефалографию (РЭГ), электромиографию (ЭМГ) до и после курортного лечения. Следует обратить внимание, что при проведении ЭМГ исследований фиксировались и объединялись в единый вариационный ряд амплитуды осцилляций мышц как правых, так и левых конечностей. При

обработке результатов РЭГ в одну выборку включались значения (VAR) по двум отведениям: фронт- и окципитомастоидальным (правое и левое), что не противоречило поставленной цели – оценить динамику мозгового кровообращения в целом.

Анализ данных производился с использованием статистического пакета программ STATISTICA 6.0. Количественные показатели представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее арифметическое, m – стандартная ошибка среднего. Оценка качественных показателей осуществлялась в баллах от 0 до 4 путем ранжирования. Ввиду того, что большинство сформированных вариационных рядов не отвечали требованиям нормальности распределения и равенства дисперсий, статистическая обработка проводилась непараметрическими методами. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Все дети в наблюдаемых группах перенесли лечение хорошо, к концу лечения улучшились общее эмоциональный фон и сон. В контрольной группе во время приема курортных факторов респираторное заболевание перенесли четверо пациентов, в то время как в основной – двое.

Электромиографическое обследование выявило динамику, отраженную в табл. 1.

Разница выявлена со стороны улучшения биоэлектrogenеза мышц нижних конечностей, где в основной группе амплитуда осцилляций увеличилась статистически значимо больше, чем в контрольной группе, на 20 %.

При проведении ЭЭГ после комплексного лечения в обеих группах выявлено увеличение частоты регистрации α -ритма, как ведущего, при снижении уровня медленноволновой пароксизмальной активности и частоты регистрации острых волн без статистически значимого межгруппового различия.

У пациентов обеих групп отмечалось статистически значимое равноположительное действие на состояние мозгового кровообращения. Повышение реографического индекса произошло в среднем на 42-44%, а нормализации сосудистого тонуса – у 61-64% детей. Затрудненный венозный отток улучшился на 38-42%.

Уменьшение выраженности клинических признаков мышечной спастичности (табл. 2) статистически значимо в обеих группах, но по степени регресса клонусов и уменьшения выраженности патологически повышенных сухожильных рефлексов (СХР) с нижних конечностей динамика более значительна в основной группе.

Ранжированная оценка результатов комплексного лечения в основной группе – $2,2 \pm 0,16$, что статистически значимо выше, чем в контрольной – $2,05 \pm 0,14$, с уровнем значимости (ошибки первого рода) $p < 0,01$ (тест Вальда-Вольфовитца).

Таблица 1

Динамика амплитуды осцилляций мышц конечностей по группам

Группы	Динамика показателей, $M \pm m$ (мкВ)			
	Мышцы кисти		Мышцы нижних конечностей	
	m.flexor carpi	m.extensor carpi	m.gastrocnemius	m.tibialis
Контрольная	186,9 $\pm$ 12,08	183,5 $\pm$ 9,8	148,2 $\pm$ 6,56	160,45 $\pm$ 8,28
	247,15 $\pm$ 11,93	254,9 $\pm$ 10,1	209 $\pm$ 7,22	236,55 $\pm$ 9,65
P*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Основная	163,65 $\pm$ 6,89	166,61 $\pm$ 8,54	132,11 $\pm$ 5,04	134,76 $\pm$ 5,37
	219,83 $\pm$ 9,41	227,7 $\pm$ 11,28	218,95 $\pm$ 9,92	226,07 $\pm$ 8,17
P*	<0,01	<0,05	<0,02	<0,01
P к-о**	>0,4	>0,5	<0,05	<0,05

Примеч. в числителе – показатели до лечения, в знаменателе – после лечения. Р к-о – достигнутый уровень значимости критерия проверки различий между основной и контрольной группами.

Статистическая значимость различий определялась тестами: *Вилкоксона, **Вальда-Вольфовитца.

Таблица 2

Динамика ранжированной оценки клинических признаков, отражающих степень выраженности мышечной спастичности, по группам

Признак	Основная группа, $M \pm m$			Контрольная группа, $M \pm m$			P**
	До лечен.	После	P*	До лечен.	После	P*	
Клонусы	0,65 $\pm$ 0,11	0,2 $\pm$ 0,1	0,03	0,45 $\pm$ 0,11	0,2 $\pm$ 0,09	0,04	0,05
Мышеч. тонус	1,85 $\pm$ 0,08	1,2 $\pm$ 0,1	0,001	1,8 $\pm$ 0,1	1,3 $\pm$ 0,11	0,005	0,8
СХР с рук	1,8 $\pm$ 0,09	1,35 $\pm$ 0,1	0,007	1,75 $\pm$ 0,1	1,25 $\pm$ 0,1	0,005	1,0
СХР с ног	1,8 $\pm$ 0,09	1,1 $\pm$ 0,07	0,001	1,75 $\pm$ 0,1	1,3 $\pm$ 0,1	0,007	0,05

Статистическая значимость различий определялась тестами: *Вилкоксона, **Вальда-Вольфовитца.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате сравнения данных нейрофизиологических и клинических обследований можно сказать, что статистически значимая разница во влиянии комплексов коснулась биоэлектrogenеза мышц и уменьшения степени выраженности клинических признаков спастически повышенного мышечного тонуса в нижних конечностях. Последнее в нашем случае возможно объяснить фармакотерапевтическим действием магния сульфата, форетируемого в проекции поясничного утолщения. Безусловно, основное физиотерапевтическое воздействие на организм ребенка оказывается БИМП, которое имеет максимальный набор биотропных параметров. Полученные результаты можно объяснить не только эффектом суммации действия ванн и лечебных грязей сульфидной группы на центральные и периферические отделы нервной системы и тропного влияния на систему кровообращения бегущего импульсного магнитного поля, но и активацией последним лимбико-ретикулярного комплекса, о чем свидетельствует уменьшение выраженности пароксизмальной медленноволновой активности и увеличение доли представленности

альфа-ритма с вероятным созданием вегетативного и нейродинамического обеспечения для формирования новых функциональных систем.

При этом нельзя не учитывать фармакотерапевтическое воздействие форетируемых веществ, обладающих патогенетически сонаправленным действием с БИМП. Предполагаемое ноотропное воздействие глутаминовой кислоты на состоятельность нейрональных ассоциативных связей коры проводимыми методами исследования не позволило выявить явно значимых различий. Однако, оценивая уровень эффективности комплексной санаторно-курортной реабилитации, нами все же выявлен статистически значимо лучший результат в группе пациентов, принимавших курс магнитофореза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Курсы процедур магнитофореза и магнитотерапии бегущим импульсным магнитным полем с частотой модуляции 10 Гц в комплексном санаторно-курортном лечении оказывают положительное воздействие на клинко-нейрофизиологические показатели детей, страдающих ДЦП, с превалирующей эффективностью комплекса с курсом магнитофореза. В процедуре маг-

нитофореза реализуется информационно-модулирующее влияние БИМП, в сочетании с патогенетически односторонним влиянием форетируемых растворов глутаминовой кислоты и сульфата магния.

Данная методика магнитофореза может быть использована как самостоятельный физиотерапевтический курс, так и в комплексном лечении детей со спастическими формами ДЦП, в том числе на поликлиническом и стационарном этапах реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айвазов В.Н. и др. Нейровисцеральная патология.-Пятигорск, 2005.-296 с.
2. Бронников В.А, Кравцов Ю.И. Неспецифические системы мозга и реабилитация детей с церебральными параличами. // Журн. Неврол. и психиат. 2005; 6: 45-50.
3. Вейн А.М. и др. //Лечение нервных болезней, 2003, №2. С. 10-13.
4. Громова О.А., Никонов А.А. Значение магния в патогенезе заболеваний нервной системы.//Журн. неврол. и психиат., № 12, 2002, 62-67.
5. Гурова Н.Ю., Бабина Л.М. Сравнительный анализ эффективности курсового воздействия магнитотерапии и магнитофореза в комплексном лечении спастических форм ДЦП.// Медицинские науки, 2006, № 6, С. 27-32.
6. Дубынин В.А. и др. Регуляторные системы организма человека. - М: Дрофа, 2003. - 368 с.: ил. С. 160-167.
7. Мясников И.Г., Бурмистров А.Л. Магнитотерапия сосудистых заболеваний головного мозга // <http://medprom.ru/medprom/28563>.
8. Стрелкова Н.И. Физические методы лечения в неврологии. М. – 1983.
9. Холодов Ю.А. Способы использования магнитных полей в медицине и пути воздействия этих полей на организм //Магнитология.-1991.- № 1. - С. 6-11.
10. Gul Serdaroglu, Hasan Tekgul, Omer Kitis end eds. Correlative value of magnetic resonance imaging for neurodevelopment outcome in periventricular leukomalacia.- Developmental Medicine end Child Neurology, 2004, 46: 733-739.
11. Monastra V., Lubar J.F., Linden M. The development of a quantitative electroencephalographic scanning process for attention deficit hyperactivity disorder: reliability and validity studies. Neuropsychology 2001; 15: 1: 36-44.

INFLUENCE OF APPLYING MAGNETOPHORESIS OF GLUTAMINIC ACID AND MAGNESIUM SULFATE ON SANATORIUM-SPA REHABILITATION OF CHILDREN HAVING CEREBRAL PARALYSIS

N. Yu. Gourova, L.M. Babina

SUMMARY

This study describes the process and results of investigating clinical efficacy of applying magnetophoresis of glutaminic acid and magnesium sulfate in the course of sanatorium-spa rehabilitation of children suffering from cerebral paralysis. Significant results obtained by the treatment using pathogenetically unilateral effect of running pulsed magnetic field and drugs were revealed compared to the magnetic therapy based upon the same method.