



Резюме

На основании многолетних наблюдений и проведения экспериментальных исследований с использованием биомеханической и клинической видеосъемки произведен анализ различных способов настройки рефлекторно-нагрузочного устройства «Гравистат»/«Гравитон»® с целью нейромоторного перевоспитания патологического двигательного стереотипа детей, больных церебральным параличом в форме спастической диплегии.

Ключевые слова: детский церебральный паралич (ДЦП), спастическая диплегия, метод динамической проприоцептивной коррекции (ДПК), рефлекторно-нагрузочное устройство (РНУ) «Гравистат»/«Гравитон»®, видеоанализ движений, подвывих бедра, метод динамического ортезирования, абдукционный аппарат.

Summary

Based on long-term observations and conduct pilot studies using biomechanical and clinical analysis of different modes of video Wizard reflexly-load devices "Gravistat"/"Graviton" ® to nejomotornogo reformatory pathological locomotor stereototype of children with cerebral palsy in the form of spastičeskoj diplegii.

Keywords: cerebral palsy (cerebral palsy), spasmodic diplegia, method of dynamic proprioceptivnoj correction (PDK), reflector-stress device (NPCS) "Gravistat"/"Graviton" ®, videoanaliz movements, subluxation of hip, method of dynamic ortezirovaniv, abdukcionnyj apparatus.

Контакты:

Титаренко Наталия Юрьевна.

Служебный адрес: 119602, г. Москва, Мичуринский пр-т., д. 74;
тел.: (495) 430-80-40.

ВЛИЯНИЕ КРИОТЕРАПИИ НА ВЕГЕТАТИВНУЮ РЕГУЛЯЦИЮ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА С ЗАПОРАМИ

УДК 616.3

Фаустова Ю.И.: аспирант;

Гусакова Е.В.: заместитель главного врача по медицинской части и клинико-экспертной работе реабилитационного комплекса, д.м.н.

ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздравсоцразвития России, г. Москва

Введение

В рамках работы Европейской гастроэнтерологической недели в 1988, 1999 и 2006 годах принимался Консенсус по функциональным расстройствам желудочно-кишечного тракта под названием «Римские критерии I, II и III». Большое внимание в них и последующих работах как отечественных, так и зарубежных ученых уделяется вопросам лечения синдрома раздраженного кишечника (СРК) [1, 2, 3]. Более чем у половины больных с СРК выявляются запоры, поэтому именно к этой категории пациентов привлекается особое внимание. Клинически заболевание протекает с обстипационным синдромом, выраженным метеоризмом, болевым абдоминальным синдромом и вегетативными нарушениями.

Особо следует отметить современный взгляд на СРК как биопсихосоциальное функциональное расстройство кишечника, в основе которого находится два основных фактора, а именно – психосоциальное воздействие и сенсомоторная вегетативная дисфункция толстой кишки [1].

Экспериментальные данные и клинические наблюдения убедительно свидетельствуют о том, что отрицательные эмоции, стрессовые ситуации отражаются на нейрогуморальной и вегетативной регуляции двигательной функции кишечника [1, 2].

Преформированные и природные физические факторы для коррекции функциональных нарушений ки-

шечника применяются ограниченно и недостаточно целенаправленно [4]. Высокая распространенность СРК требует разработки новых, патогенетически обоснованных методов лечения, которые бы воздействовали на ведущие звенья патогенеза, повышали эффективность терапии и способствовали ограничению применения медикаментозных препаратов.

К таким физическим факторам относится криотерапия, оказывающая обезболивающее, противовоспалительное и спазмолитическое действие [5]. Кроме того, достоинством криотерапии является хорошая переносимость больными и улучшение функционального состояния без обострений и отрицательных реакций. Метод криомассажа применим у лиц, имеющих противопоказания к физиотерапии [6]. Одним из возможных патогенетических способов лечения СРК является применение синбиотиков, которые могут изменить соотношение биологически активных веществ в просвете кишки и устранить источник указанных нарушений [7].

В этой связи представляется актуальным научное обоснование применения восстановительных технологий с использованием криотерапии у пациентов с СРК с запорами.

Материалы и методы исследования

В реабилитационном комплексе ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии» проведено исследование, целью которого яви-

лось изучение влияния криотерапии на вегетативную регуляцию у пациентов с СРК с преобладанием запоров.

Криотерапия проводилась на фоне базового лечения с использованием восстановительных технологий в виде диетотерапии, лечебной гимнастики в зале и в бассейне, а также внутреннего приема жидких синбиотиков.

Было проведено обследование и лечение 62 больных с СРК с запорами. Все больные были разделены на две группы.

Пациенты первой (контрольной) группы (30 человек) получали базисную терапию, включающую коррекцию дисбиоза кишечника жидкими синбиотиками Нормофлорин Л и Нормофлорин Б. Синбиотики назначались по следующей схеме: Нормофлорин Л по 20 мл 2 раза в день утром и днем после еды, Нормофлорин Б по 20 мл за 30 минут до ужина. Курс лечения составлял 21 день.

Больным второй группы (32 человека) помимо базисного лечения проводился криомассаж живота по методике, предложенной Кузнецовым О.Ф. с соавт. [5]. Метод предусматривает воздействие холодом, а именно осуществляется медленное поглаживание криопакетом температуры от -21 до -23° С области живота по ходу часовой стрелки в два цикла по 5–7 минут каждый с интервалом 1,5–2 минуты. Общая длительность процедуры 12–15 минут. Курс лечения состоял из 10 процедур.

Все пациенты подвергались тщательному обследованию, включающему расспрос, выяснение анамнеза болезни, проведение клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования для уточнения основного заболевания и сопутствующей патологии. Диагноз СРК выставлялся или подтверждался в соответствии с Римскими критериями. Помимо этого были включены специальные методы исследования.

Комплексный функциональный анализ состояния вегетативной нервной системы проводили по результатам изучения variability сердечного ритма методом спектрального анализа [8]. Вариационная интервалокардиография, основанная на регистрации частоты сердечных сокращений, позволяет судить не только о состоянии вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, но и является интегральным показателем для многих систем организма. Регистрацию ритмограммы проводили с помощью кардиомонитора «Кардиотехника-4000АД», позволяющего в реальном времени осуществлять запись электрокардиосигнала, выделять желудочковые комплексы, рассчитывать длительность межсистолических интервалов RR и при необходимости выполнить преобразование длительности интервалов RR в амплитуду. Исследование variability сердечного ритма включалось в рамки суточного мониторинга электрокардиографии и артериального давления.

Результаты исследования

Изучение показателей спектрального анализа волновой структуры сердечного ритма у пациентов с СРК с запорами показало следующее. Общая мощность спектра TP в течение 24 часов у пациентов с СРК с запорами существенно не отличалась от нормы. В структуре общей мощности спектра значительно преобладала мощность спектра волн очень низкой частоты Майера VLF, которая отражает активность центральных эрготропных и гуморально-метаболических механизмов регуляции моторной функции толстой кишки. Это преобладание зарегистрировано как в абсолютных значениях 2303±181,7 мсI при норме 765±410 мсI (p<0,01), так и в процентном отношении 57,7±2,83% при норме 28,7±11,24% (p<0,05) в структуре общей мощности спектра.

Абсолютные значения мощности спектра волн низкой частоты LF существенно не отличались от нормы.

В то же время отмечено повышение относительного значения мощности спектра волн низкой частоты, выраженных в нормализованных единицах LFn, которое отражает активность симпатического звена вегетативной нервной системы: 68,9±1,28 п.у. при норме 50,6±9,40 п.у. (p<0,05).

Мощность высокочастотного спектра HF, отражающего активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и реализующаяся через блуждающий нерв, была снижена как в абсолютных значениях: 507±35,2 мсI при норме 975±203,0 мсI (p<0,05), так и в относительных: 13,4±1,85% при норме 35,8±11,20% (p<0,05), а также в нормализованных единицах: 31,1±1,28 п.у. при норме 49,4±9,40 п.у. (p<0,05).

Выявлено повышение коэффициента вагосимпатического баланса LF/HF до 2,26±0,13 при норме 1,02±0,25 (p<0,01) и индекса централизации IC 6,93±0,56 при норме 3,50±1,50 (p<0,05), что указывает на преобладание центрального контура регуляции над автономным.

Таким образом, по данным спектрального анализа вариационного ритма сердца у больных с СРК с запорами выявлен дисбаланс вегетативной регуляции функционального состояния толстой кишки с преобладанием эрготропных влияний и относительной гиперсимпатикотонией.

Изучение показателей спектрального анализа волновой структуры сердечного ритма у пациентов с СРК с запорами под влиянием криотерапии показало следующее (табл. 1). Достоверно снизилась общая мощность спектра TP, который отражает суммарный эффект воздействия на моторную функцию толстой кишки всех уровней регуляции: 3275±169,3 мсI против 3847±142,8 мсI до лечения (p<0,05).

Табл. 1. Динамика показателей спектрального анализа вариационного ритма сердца у пациентов с СРК с запорами второй группы под воздействием криотерапии

Наименование показателя	До лечения (n=24)	После лечения (n=24)
TP мсI	3847±142,8	3275±169,3*
VLF мсI	2217±146,9	1248±104,6*
LF мсI	1127±83,1	1170±54,3
HF мсI	504±68,6	858±74,1**
LFn	69,1±2,49	57,8±2,29*
HFn	30,9±2,49	42,2±2,29*
LF/HF	2,27±0,23	1,42±0,24*
VLF%	49,8±4,27	42,9±4,83
LF%	36,2±1,55	30,2±1,72*
HF%	14,0±2,56	26,9±2,84*
IC	6,78±1,25	2,89±0,86*

Примечание: достоверность отклонения от нормы * - p<0,05; ** p<0,01

Мощность спектра волн очень низкой частоты Майера (VLF) в абсолютных значениях достоверно снизилась (1248±104,6 мсI против 2217±146,9 мсI до лечения (p<0,05)).

Мощность спектра волн низкой частоты (LF), не претерпев динамики в абсолютных значениях, достоверно снизилась в относительных (с 36,2±1,55% до 30,2±1,72% до (p<0,05) и в нормализованных единицах LFn (с 69,1±2,49 п.у. до 57,8±2,29 п.у., p<0,05).

Под воздействием комплексного лечения отмечено повышение HF не только в абсолютных значениях (с 504±68,6 мсI до 858±74,1 мсI (p<0,01), но и в относительных: (с 14,0±2,56% до 26,9±2,84% p<0,05), а также и в нормализованных единицах с 30,9±2,49 п.у. до 42,2±2,29 п.у. (p<0,05).

Коэффициент вагосимпатического баланса (LF/HF) снизился с 2,27±0,23 до 1,42±0,24 (p<0,05), что свидетельствует об уменьшении активности симпатического звена вегетативной нервной системы.

Отмечен регресс индекса централизации (IC) с $6,78 \pm 1,25$ до $2,89 \pm 0,86$ ($p < 0,05$), что указывает на снижение активности центрального контура регуляции к автономному.

Таким образом, результаты проведенных исследований спектрального анализа вариационного ритма сердца выявили выраженное вегетокорректирующее действие криотерапии: у пациентов с СРК с запорами выявлено существенное снижение симпатической активности вегетативного контура регуляции.

Напротив, у пациентов первой группы по окончании курса базисной терапии не выявлена существенная динамика показателей вегетативной регуляции функционального состояния кишечника, в частности общей мощности спектра (TP) и ее составляющих (табл. 2).

Заключение

Итак, полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии криотерапии на вегетативную регуляцию у больных с СРК с запорами. Результаты проведенных исследований выявили выраженное вегетокорректирующее действие криотерапии: у пациентов

второй группы отмечено существенное снижение симпатической активности вегетативного контура регуляции.

Табл. 2. Динамика показателей спектрального анализа ВРС пациентов с СРК с запорами первой группы под влиянием базисной терапии

Наименование показателя	До лечения (n=22)	После лечения (n=22)
TP mcl	3973,42±88,17	3918,42±198,52
VLF mcl	2360,50±39,74	2402,17±170,33
LF mcl	1105,42±55,45	964,58±67,47
HF mcl	507,5±35,21	551,7±44,18
LFn	68,6±3,42	63,4±2,89
HFn	31,4±3,42	36,6±2,89
LF/HF	2,24±0,13	1,84±0,17
VLF%	59,5±3,21	60,5±2,16
LF%	27,7±2,88	25,3±2,31
HF%	12,4±1,94	13,5±1,86
IC	7,06±0,58	6,27±0,43

Список литературы

- Ивашкин В.Т., Шептулин А.А., Соловьева А.Д. и др. Новые возможности патогенетического лечения синдрома раздраженного кишечника // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2007. – № 6. – С. 37–40.
- Маев И.В., Черемушкин С.В. Синдром раздраженного кишечника. Римские критерии III // Гастроэнтерология. – 2007. – № 1. – С. 7–13.
- Drossman D.A. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process // Gastroenterology – 2006. – Vol. 130. – P. 1377 – 1390.
- Гусакова Е.В. Немедикаментозная коррекция функционального состояния больных с синдромом раздраженного кишечника // Диссертация на соискание ученой степени д. м. н., Москва, 2008.
- Кузнецов О.Н., Стяжкина Е.М., Гусарова С.А. Криомассаж – эффективный метод восстановительной медицины // Вопросы курортологии – 2004. – №1. – С. 43–48.
- Суздальницкий Р.С., Григорьева В.Д., Чернышев И.С., Суздальницкий Д.В. Криотерапия и ее сочетания с другими физическими факторами (механизмы действия, аппаратура, показания для применения в спортивной медицине) // Теория и практика физической культуры. 2000. – №7. – С. 44–46.
- Ардатская М.Д. Диагностическое значение содержания короткоцепочечных жирных кислот при синдроме раздраженного кишечника // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2000. – № 3. – С. 36–41.
- Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца. Опыт практического применения метода. – Иваново, 2000, 182 с.

Аннотация

У пациентов с синдромом раздраженного кишечника с преобладанием запоров по данным спектрального анализа вариационного ритма сердца выявлен дисбаланс вегетативной регуляции функционального состояния толстой кишки с преобладанием эрготропных влияний и относительной гиперсимпатикотонией.

Доказано положительное влияние криотерапии на вегетативную регуляцию у больных с синдромом раздраженного кишечника с запорами: существенно снизилась симпатическая активность вегетативного контура регуляции. Криотерапия живота оптимизирует вегетативную регуляцию, что характеризуется уменьшением коэффициента вагосимпатического баланса.

Ключевые слова: криотерапия, синдром раздраженного кишечника, вегетативная регуляция, вегетативная нервная система, жидкие синбиотики, вариабельность сердечного ритма, метод спектрального анализа вариационного ритма сердца.

Abstract

In patients with irritable bowel syndrome with constipation predominance according to the spectral analysis of heart rate variations revealed an imbalance of autonomic regulation of the functional state of the colon with predominance ergotropic influences and the relative hypersympathicotonia. A positive effect of cryotherapy on autonomic regulation in patients with irritable bowel syndrome with constipation: significantly reduced the sympathetic activity of autonomic regulation circuit. Cryotherapy stomach optimizes autonomic regulation, which is characterized by a decline in the vagosympathic balance.

Key words: cryotherapy, irritable bowel syndrome, autonomic regulation, autonomic nervous system, liquid synbiotics, heart rate variability, spectral analysis of heart rate variations.

Контакты:

Гусакова Елена Викторовна.

Тел.: (495) 598-83-42, факс: (495) 598-83-54,

e-mail: gusakova07@mail.ru