

показателей центральной и периферической гемодинамики, повышению толерантности к физической нагрузке, улучшению психоэмоционального состояния больных и повышению качества их жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А., Дорохов Е.В., Жоголева О.А. Место спелеоклиматотерапии в восстановительной медицине // Вестник восстановительной медицины. – № 3(25). – 2008. – С. 4-6.
2. Антонов Н.С., Стулова О.Ю., Зайцева О.Ю. Эпидемиология, факторы риска, профилактика // Хроническая обструктивная болезнь легких // Под редакцией А.Г. Чучалина. – М., 1998. – С. 66-82.
3. Белевский А.С. Хроническая обструктивная болезнь легких. Что это такое? Отчего она происходит? Как ее лечить? (информация для пациента). – М.: Атмосфера, 2003. – 31 с.
4. Емельянов А.В. Актуальные вопросы лечения хронической обструктивной болезни легких стабильного течения // РМЖ. – 2005; 21:1386-1392.
5. Клячкин Л.М., Щегольков А.М. Медицинская реабилитация больных с заболеванием внутренних органов // Рук. для врачей. – М.: Медицина. – 2000. – 325 с.
6. Клячкин И.Л. Выбор лекарственных препаратов при продуктивном кашле // Болезни органов дыхания (приложение к журналу Consilium Medicum). – М., 2007. – С.8-13.
7. Лещенко И.В. Хроническая обструктивная болезнь легких – глобальная инициатива 2006: основные направления лечения // Фарматека. – Пульмонология. – Спец. выпуск. – М., 2007. – С.9-14.
8. Разумов А.Н. Спелеоклиматотерапия как неотъемлемый элемент современной восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии // Методич. реком. Минздрава РФ «Лечение в силивинитовой спелеоклиматической камере «Палеозойский Грот». – М.: АСВОМЕД, ООО «Медафарм Сити». – 2005. – С. 64-65.
9. Синопальников А.И., Козлов Р.С. Внебольничные инфекции дыхательных путей // Рук. для врачей. – М.: Премьер МТ. Наш Город. – 2007. – 352 с.
10. Хроническая обструктивная болезнь легких // Федеральная программа. 2-е изд., перераб. и доп. / Под. ред. А.Г. Чучалина. – М., 2004. – 61 с.
11. Anto J.M., Vermeire P., Vestbo J., Sunyer J. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Eur Respir J 2001; 17:982-994.
12. Celli BR, McNeely W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. Eur Respir J. 2004; 23: 932-936.

13. Esposito S., Bosis S., Faelli N. et al. Role of atypical bacteria and azithromycin therapy for children with recurrent respiratory tract infections. Pediatr Infect Dis J 2005; 24(5): 438-44.

14. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. National Institutes of Health; National Heart, Lung and Blood Institute, update 2006. Available at: www.goldcopd.com.

15. Roche N., Huchon G. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Rev Prat 2004; 54: 1408-1413.

РЕЗЮМЕ

При ХОБЛ происходят многокомпонентные патофизиологические нарушения, включающие хроническое воспаление, мукоцилиарную дисфункцию, нарушение микроциркуляции, которые сопровождаются развитием частично обратимой бронхиальной обструкции, эмфиземы легких, нарушением гемодинамики, дыхательной недостаточностью.

Применение в комплексной медицинской реабилитации больных ХОБЛ специальных комплексов дыхательной гимнастики, аэрозоль-терапии флуимуцилом и спелеоклиматотерапии значительно повышает эффективность реабилитационных мероприятий за счет снижения активности воспалительного процесса в бронхах, усиления муколитического эффекта, улучшения реологических свойств и оксигенации крови, показателей микроциркуляции, вентиляционной функции легких, показателей гемодинамики и способствует повышению толерантности к физической нагрузке, улучшению психоэмоционального состояния больных.

ABSTRACT

Under Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) multicomponent pathophysiological disorders occur, including chronic inflammation, mucociliary dysfunction, microcirculation disturbance, that lead to the development of a partially reversible bronchial obstruction, emphysema of lungs, hemodynamics abnormality, respiratory failure.

The use of special range of breathing exercises, aerosol therapy with flumucil, and speleo-climatic treatment in comprehensive medical rehabilitation of COPD patients noticeably increases the effectiveness of aftertreatment measures. It happens due to reduction of inflammation activity in bronchus, increase of mucolytic effect, due to improvement of rheological properties and blood oxygenation, microcirculation index, ventilating function of lungs, hemodynamics index. Such use contributes to the increase of tolerance to physical activity, improvement of psycho-emotional state of patients.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ И ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ГЕМОДИНАМИКА ПРИ РОБОТИЗИРОВАННОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ХОДЬБЫ У БОЛЬНЫХ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

РЫБАЛКО Н.В., ДАМИНОВ В.Д., ГОРОХОВА И.Г., КУЗНЕЦОВ А.Н.

Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова, г. Москва

АННОТАЦИЯ

Проведена оценка эффективности и безопасности метода роботизированной реконструкции ходьбы у пациентов с гемипарезом в остром периоде ишемического инсульта. Определено влияние занятий на аппаратном комплексе роботизированной механотерапии «Erigo» на центральную и церебральную гемодинамику.

Ключевые слова: ишемический инсульт, реабилитация, роботизированная механотерапия, импедансная кардиография, ультразвуковая доплерография.

ВВЕДЕНИЕ

Инвалидизация после острого нарушения мозгового кровообращения составляет 3,2 случая на 1000 населения и занимает первое место среди всех причин нарушения трудоспособности [1]. К труду возвращается лишь 20% лиц, перенесших инсульт, в то время как одна треть из болеющих инсультом – это люди трудоспособного возраста [2-3]. Наиболее

частым последствием инсульта являются двигательные расстройства в виде параличей и парезов, чаще всего гемипарезов различной степени выраженности, которые в значительной мере определяют степень дезадаптации больных после инсульта [4]. Одной из наиболее важных задач в реабилитации пациентов с постинсультным гемипарезом является их ранняя активизация, предотвращающая развитие побочных реакций, связанных с гиподинамией пациента, и подготавливающая сердечно-сосудистую систему к повышенным динамическим нагрузкам. Активное использование для этих целей классических поворотных столов в остром периоде инсульта ограничено в связи с возможностью быстрого развития у этих пациентов ортостатических реакций в виде постуральной гипотензии. Как правило, развитие постуральной гипотензии при вертикализации пациента связано с оттоком крови в венозный сектор сосудистого бассейна нижних конечностей и недостаточной компенсаторной реакцией сердечно-сосудистой системы [5-8].

С целью облегчения процесса мобилизации пациентов с тяжелыми двигательными нарушениями фирмой "Носота" (Швейцария) был создан стол-вертикализатор "Erigo", который в отличие от классических поворотных столов снабжен интегрированным роботизированным ортопедическим устройством. Комплекс "Erigo" позволяет одновременно с вертикализацией больного (от 0 до 80 градусов) проводить интенсивную двигательную терапию в виде динамических движений нижних конечностей с возможностью циклической нагрузки на них [9-10].

Предполагается, что тренировка на аппаратном комплексе "Erigo" способствует ранней физической реабилитации больных с двигательными нарушениями, адаптации их сердечно-сосудистой системы к повышенным нагрузкам и является профилактикой гиподинамических осложнений, вызванных длительным пребыванием в постели [5]. Подходы к применению высокотехнологичного метода лечения аппаратным комплексом "Erigo" у пациентов, перенесших инсульт, недостаточно изучены.

Целью настоящего исследования являлась оценка эффективности и безопасности занятий на аппаратном комплексе "Erigo", а также их влияние на системную и церебральную гемодинамику у пациентов с центральным гемипарезом в остром периоде ишемического инсульта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование было включено 48 пациентов (29 мужчин и 19 женщин) в возрасте от 47 до 72 лет (средний возраст 52 ± 2 года) в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта в бассейне средней мозговой артерии. Сроки от дебюта инсульта до начала реабилитации составили $3,4 \pm 1,1$ суток. Курс лечения продолжался 20 суток.

Критерием включения в исследование были наличие центрального гемипареза, стабильная гемодинамика без выраженной артериальной гипертензии (АД не выше 160/100 мм рт. ст.) и стойкой гипотензии (АД не ниже 90/60 мм рт. ст.).

Критериями исключения являлись: тяжелое общее состояние пациента; декомпенсированные сосудистые заболевания нижних конечностей; выраженные контрактуры; пролежни.

У 30 пациентов, включенных в исследование, диагностирована ишемическая болезнь сердца. У 10 больных имела место постоянная форма мерцательной аритмии. У 3 больных был установлен электрокардиостимулятор. У 4 пациентов выявлен постинфарктный кардиосклероз. У 3 пациентов имела сердечная недостаточность 1 и 2 ст.; сахарный диабет выявлен у 9 пациентов.

Оценка состояния больных до и после курса лечения включала: клинический неврологический осмотр; определение уровня бытовой активности по индексу Бартела (Barthel ADL Index); оценку социально-бытовой и трудовой реабилитации по шкале "Реабилитационный профиль активностей" (Rehabilitation Activities Profile).

Для оценки системной гемодинамики проводилась импедансная кардиография на аппарате Cardioscreen 1000 фирмы Niccom (USA). Метод предназначен для неинвазивных измерений и мониторинга гемодинамических параметров. В основе метода лежит определение синхронизированных

с пульсом колебаний объема кровотока в грудной аорте по отношению к изменению электрического сопротивления (импеданса) грудной клетки.

Регистрировались систолическое и диастолическое артериальное давление, ударный объем сердца.

Для количественной оценки параметров церебрального кровотока всем пациентам была проведена ультразвуковая доплерография пораженной средней мозговой артерии. Исследование проводилось на аппарате Viasys фирмы Nicolet (USA) с зондирующей частотой датчика 2 МГц. Определяли максимальную систолическую, конечную диастолическую и среднюю линейную скорость кровотока, а также индексы периферического сосудистого сопротивления (PI, RI).

Клинико-неврологическое и инструментальное обследования выполнены всем пациентам в начале курса лечения, по его завершении, а также во время сеансов роботизированной механотерапии на аппарате "Erigo".

Статистический анализ проводили с помощью программного пакета SPSS. Определяли достоверность по Т-тесту для независимых выборок (t), величину силы взаимосвязи между переменными (k). Проведен линейный регрессионный анализ с расчетом коэффициента детерминации (R).

В зависимости от содержания лечебного комплекса больные были разделены на однородные по возрасту, длительности заболевания, клиническим проявлениям группы: группа I (n=28), группа II (n=20). Всем больным группы I (основной) проводилось стандартизированное восстановительное лечение (медикаментозная терапия, лечебная физкультура, массаж, механотерапия, функциональная электростимуляция) с включением в него занятий на роботизированной системе "Erigo". Больные группы II получали комплексное лечение без роботизированной механотерапии и являлись группой контроля.

Тренировочная процедура роботизированной механотерапии у больных I основной группы проводилась по следующей схеме: ежедневно от 20 до 30 минут в течение 20 дней. Режим тренировок подбирался индивидуально, в зависимости от толерантности к нагрузке. В процессе первых трех занятий осуществлялся пошаговый перевод пациента в вертикальное положение от 10 до 30 градусов при скорости 38-40 шагов в минуту. Нагрузка на нижние конечности была либо пассивной, либо пассивно-активной. В последующие три занятия больные постепенно переводились в вертикальное положение до 60 градусов при скорости 40-56 шагов в минуту. В последующие 14 занятий пациенты вертикализировались до 80 градусов. Объем выполняемых нагрузок закреплялся и постепенно увеличивался. Во время проведения восстановительной терапии перед пациентами обеих групп ставились максимально выполнимые задачи по активной двигательной нагрузке нижними конечностями с учетом клинических и нейрофизиологических показателей обследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

До начала восстановительной терапии степень пареза в нижней конечности составляла $3,0 \pm 1,2$ балла в I группе, $2,5 \pm 2,1$ балла во II группе. Индекс Бартела в 1-е сутки лечения составил 30 баллов у пациентов I группы, 32 балла у пациентов II группы.

При исследовании центральной гемодинамики до начала проведения реабилитационных мероприятий умеренная артериальная гипертензия обнаружена у большинства пациентов обеих групп. Только у 4 (8,3%) пациентов АД имело исходно нормальные величины. Повышение артериального давления в первые сутки регистрируется в большинстве случаев мозгового инсульта и рассматривается как нормальная компенсаторная реакция. Ударный объем был в пределах нормальных значений у пациентов обеих групп (таб.1).

Таблица 1.

Изменения показателей центральной гемодинамики при проведении восстановительной терапии.

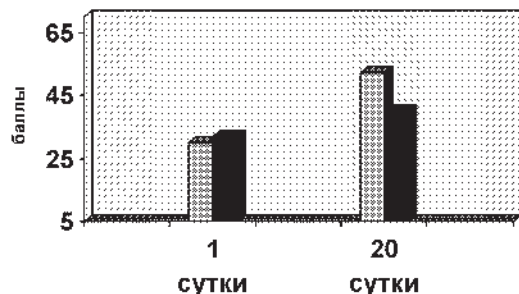
Значение	Группа I		Группа II	
	1 сутки	20 сутки	1 сутки	20 сутки
АД систол. (мм.рт.ст.)	142,5±8,54	132,5±6,2*	131,2±9,3	127,0±8,5**
АД диастол. (мм.рт.ст.)	92,5±5,34	87,5±3,54**	85,3±8,0	80,5±9,6**
Ударный объем (мл.)	64,5±0,71	57,0±2,83**	75,1±6,5	70,1±4,5*

* – значимость различий $p < 0,05$;

** – значимость различий $p < 0,01$.

Показатели кровотока в пораженной СМА у пациентов обеих групп не выходили за пределы нормальных значений, но были приближены к нижней границе нормы.

К концу курса реабилитационных мероприятий средний прирост мышечной силы в паретичной нижней конечности у пациентов I группы составил 1,2 балла, у пациентов II группы 0,5 балла ($p < 0,05$). Средний прирост баллов по шкале Бартела у пациентов I группы составил 22 балла (), у пациентов II группы составил 8 баллов ($p < 0,05$) (рис. 1).



■ Пациенты 1 группы ■ Пациенты 2 группы

Рис. 1. Средние величины индекса Бартела (Barthel ADL Index) у пациентов I и II групп.

По данным шкалы "Реабилитационный профиль активностей", больше выражена динамика в показателях "мобильность", "уход за собой", "занятость", "отношение с окружающими" у пациентов I группы по сравнению со II ($p < 0,05$) (рис. 2).

За весь период проводимой терапии у пациентов обеих групп не было отмечено признаков дестабилизации системной гемодинамики. После окончания курса восстановительного лечения наблюдалась нормализация систолического и диастолического артериального давления, ударного объема у пациентов I и II групп (таб.1).

При проведении контрольной доплерографии пораженной СМА после курса лечения (20-й день) отмечены повышение линейной скорости кровото-

ка и снижение индексов периферического сосудистого сопротивления, больше выраженное в основной I группе, что свидетельствует об усилении перфузии в пораженном сосудистом бассейне.

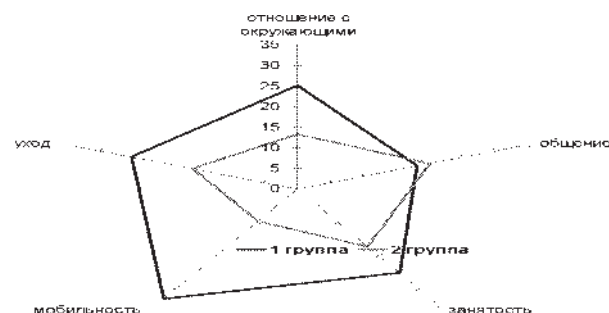


Рис. 2. Динамика показателей "Реабилитационного профиля активностей" (Rehabilitation Activities Profile) у пациентов I и II групп.

Таблица 2.

Динамика показателей кровотока в пораженной средней мозговой артерии при проведении восстановительной терапии.

Показатель	Группа I		Группа II	
	1-е сутки	20-е сутки	1-е сутки	20-е сутки
Мак систолическая скорость кровотока, см/с	90,5±2,3	110,6±4,5**	95,6±3,0	101,7±5,8*
Конечная диастолическая скорость кровотока, см/с	38,0±4,3	47,3±3,2*	42,2±1,5	43,7±3,7
Средняя линейная скорость кровотока, см/с	58,1±2,4	71,7±5,6*	59,4±2,9	63,2±2,3*
Индекс пульсации PI	0,89±2,43	0,75±1,22*	0,82±3,6	0,80±1,2
Индекс циркуляторного сопротивления RI	0,67±1,04	0,62±1,23	0,79±2,1	0,78±2,2

* – значимость различий $p < 0,05$;

** – значимость различий $p < 0,01$.

Во время проведения процедуры роботизированной механотерапии не выявлено выраженных и стойких изменений показателей системной гемодинамики (систолическое и диастолическое артериальное давление, ударный объем). За время занятия артериальное давление не достигало критических значений (АД выше 160/100 мм рт. ст.). На 8-10 минуте процедуры регистрировалось повышение АД на 20-30% с последующим снижением до исходных показателей к 15-20 минуте. У шести пациентов (21,4%) АД в конце тренировки оставалось выше или ниже исходных величин на 10-15% с последующей нормализацией после непродолжительного отдыха. Ни у одного из пациентов при вертикализации не было зафиксировано ортостатических реакций. Можно предположить, что это связано с интенсивными движениями нижних конечностей, препятствующими депонированию в них венозной крови.

При изучении показателей церебральной гемодинамики во время сеанса роботизированной механотерапии было зафиксировано кратковременное снижение линейной скорости кровотока на 1-й минуте вертикализации с последующим нарастанием до исходных величин и стойким повышением во время вертикализации. Снижение линейной скорости церебрального кровотока было кратковременным и, вероятно, связано с рефлексорным снижением

церебрального сосудистого сопротивления. Последующее повышение линейной скорости кровотока коррелировало с повышением систолического и диастолического АД. В целом указанные изменения во время занятий на комплексе "Erigo" являются позитивными и отражают улучшение церебральной перфузии.

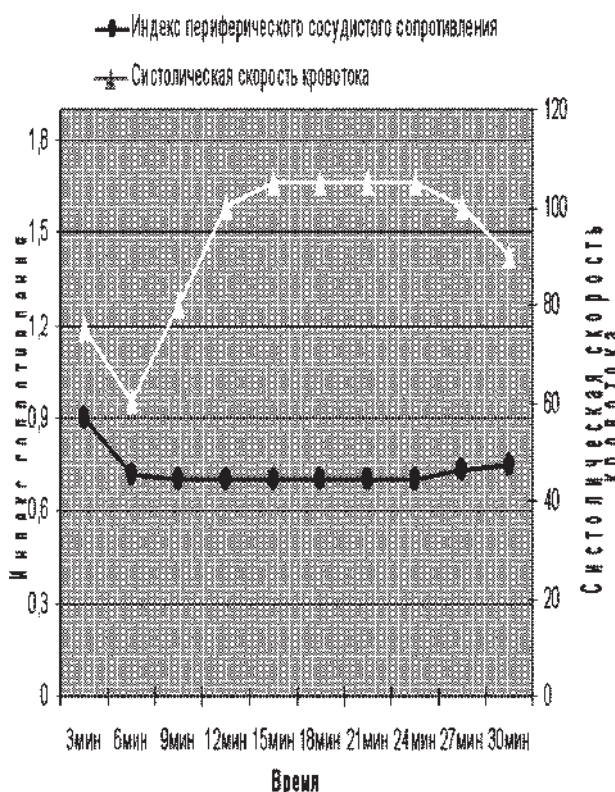
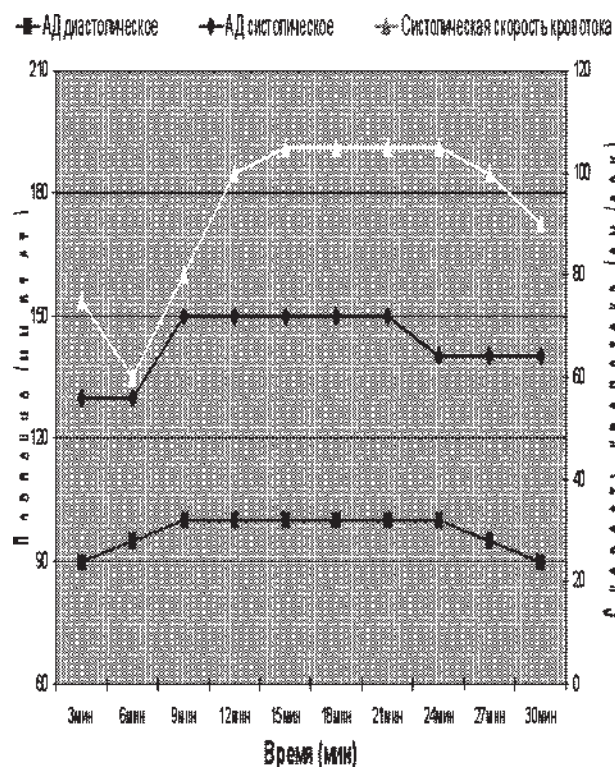


Рис.3. Изменения показателей центральной и церебральной гемодинамики во время сеанса роботизированной механотерапии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе оценена эффективность и безопасность применения нового высокотехнологичного метода реабилитации больных в остром периоде ишемического инсульта.

С учетом данных клинического обследования и шкальных оценок была установлена более высокая эффективность занятий на аппаратном комплексе "Erigo" при восстановлении двигательных функций по сравнению со стандартной программой реабилитации.

При проведении курса роботизированной механотерапии не выявлено выраженных и стойких изменений показателей центральной и церебральной гемодинамики, что свидетельствует о безопасности применения метода.

Установлено положительное влияние занятий на аппаратном комплексе "Erigo" на системную гемодинамику в виде нормализации АД, а также и улучшение показателей церебральной гемодинамики. Зафиксированное повышение линейной скорости кровотока по СМА и снижение сосудистого сопротивления можно трактовать как позитивное влияние метода на церебральный кровоток.

Включение роботизированной механотерапии в комплексное восстановительное лечение пациентов позволяет повысить качество реабилитационных мероприятий.

РЕЗЮМЕ

Сорок восемь пациентов с гемипарезом в остром периоде ишемического инсульта были обследованы и разделены на две группы: I группа включала 29 пациентов, которым проводился курс реабилитационной терапии и тренировки на аппаратном комплексе "Erigo", 18 пациентов II группы контроля получали только стандартизированное восстановительное лечение. Для оценки реабилитационных мероприятий применялся индекс Бартела и шкала "Реабилитационный профиль активностей". Контроль за гемодинамическими показателями осуществлялся при помощи импедансной кардиографии и ультразвуковой доплерографии сосудов головного мозга. На фоне проведенной терапии средний прирост баллов по индексу Бартела составил у пациентов I группы 22 балла, у пациентов II группы – 8 баллов. Отмечалась более выраженная динамика по шкале "Реабилитационный профиль активностей" у пациентов I группы по сравнению со второй. По окончании лечения отмечался положительный эффект занятий на комплексе "Erigo" на показатели центральной и церебральной гемодинамики. Исследование показателей церебральной гемодинамики во время сеанса роботизированной механотерапии позволяет сделать вывод о положительном влиянии данного метода на мозговой кровоток.

ABSTRACT

Forty-eight patients with hemiparesis in acute stroke have been examined and being divided into two groups: the 1st one included 29 patients had standard course of rehabilitation therapy and trained with the help of "Erigo", 18 patients of the II d – control grope had only standard rehabilitation program. We used Barthel ADL Index and Rehabilitation activities profile scale to estimate the effectiveness of rehabilitation. Hemodynamics monitoring have been performed with the help of impedance cardiography and transcranial Doppler ultrasonography. During rehabilitation therapy Barthel ADL Index grew on 22 marks in the 1st grope and on the 8 marks in the II d. More significant dynamics in Rehabilitation activities profile scale was represented in the 1-st grope. After rehabilitation course there was no meaningful and resilience changes of central and cerebral blood flow indexes in both groups patients. Positive effect of trainings on "Erigo" on central and cerebral blood flow indexes was represented. The research of cerebral hemodynamics during the session of robotic mehanotherapy demonstrated the positive influence of "Erigo" on the cerebral perfusion.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев Е.И. Проблема инсульта в России. – Журн. Неврологии и псих. им. С.С. Корсакова. – 2003. – С. 3-5
2. Кадыков А.С. Реабилитация после инсульта М.: Миклош, – 2003.

3. Кадыков А.С., Черникова Л.А., Шахпаронова Н.В. Реабилитация неврологических больных. – М.: МЕД пресс-информ, 2008. – 560 с.
4. Суслина З.А., Варакин Ю.А., Верещагин Н.В. Сосудистые заболевания головного мозга: Эпидемиология. Основы профилактики, М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 256 с.
5. Черникова Л.А., Демидова А.Е., Домашенко М.А. Эффект применения роботизированных устройств ("Эриго" и "Локомат") в ранние сроки после ишемического инсульта. Вестник восстановительной медицины. 2008; 5: 73-75.
6. The European Stroke Initiative Executive Committee and the EUSI Writing Committee: European stroke initiative recommendations for stroke management - update 2003. Cerebrovascular Disease 2003; 16:311-337.

7. Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks HJ: The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: What's the evidence? Clin Rehabil 2004; 18:833-862.
8. Walsh T, Cotter S, Boland M, Grealish T: Stroke unit care is superior to general rehabilitation unit care. Ir Med J 2006; 9:300-302.
9. Hidler JM, Wall AE: Alterations in muscle activation patterns during robotic-assisted walking. J Clin Biomech. 2005; 2:184-93.
10. Mirbagheri MM, Tsao C, Pelosin E, Rymer WZ: Therapeutic Effects of Robotic-Assisted Locomotor Training on Neuromuscular Properties. Proceedings of the IEEE 9th International Conference on Rehabilitation Robotics (ICORR), Chicago USA, 2005:561-564.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С СИМПАТИКОТОНИЧЕСКИМ ТИПОМ СИНДРОМА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ ПРИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НА САНАТОРНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

ДУБИЛЕЙ Г.С., ФОМИНА О.А.

ГОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия Росздрава», г. Омск, Россия
Кафедра восстановительной медицины, ЛФК и физиотерапии ПДО

Актуальной проблемой современной медицины является высокая распространенность вегетативных нарушений у лиц молодого возраста. По литературным данным, частота встречаемости функциональных расстройств вегетативной нервной системы (ВНС) у данной категории пациентов составляет от 25 до 80% в разных популяциях [1, 2, 3, 4]. Установлено, что вегетативная дисфункция чаще всего формируется в результате воздействия на организм человека неадекватных психоэмоциональных нагрузок, с одной стороны, и снижения физической активности (гиподинамии), с другой [5]. Существенную роль в развитии этого состояния, по мнению ряда авторов [2, 6], играет наследственный фактор нестойкости, лабильности ВНС, что связано с врожденной аномалией развития или дисплазией соединительной ткани. Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) не является нозологической единицей, а представляет собой генетически обусловленный системный прогрессирующий процесс, который служит основой наследственной патологии [2, 6]. Психовегетативные нарушения у пациентов с ДСТ встречаются практически в 100% случаев [7, 8]. У большинства выявляется симпатикотония, реже встречаются смешанные формы, в малом проценте случаев – ваготония [1, 7, 2, 6]. В результате расстройства вегетативной регуляции снижаются функциональные резервы и адаптационные возможности организма к различным воздействиям окружающей среды, в том числе и к физическим нагрузкам [9]. Это еще в большей степени усугубляет состояние гиподинамии и, как следствие, выраженность вегетативных расстройств. Таким образом, формируется замкнутый круг, разорвать который необходимо как можно раньше, используя современные средства и методы коррекции вегетативных нарушений. Учитывая молодой возраст пациентов, более оправданным будет использование немедикаментозных факторов, среди которых все возрастающее значение приобретают факторы санаторно-курортной терапии [10, 11, 12]. Их применение оправдано и перспективно, учитывая низкую эффективность лекар-

ственных препаратов при данной патологии. Среди них заслуживают внимания бальнеотерапия (радонотерапия) и дозированные физические нагрузки, механизм влияния которых на организм уже достаточно изучен. Радонотерапия способствует нормализации функционального состояния вегетативной нервной системы, центральной и периферической гемодинамики и является высокоэффективным методом коррекции синдрома вегетативной дистонии (СВД) [13, 14]. Дозированные физические нагрузки оказывают тренирующее действие на сердечно-сосудистую систему, повышают тонус блуждающего нерва, способствуют экономизации сердечной деятельности. Таким образом, адекватное применение этих факторов улучшает адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы и повышает уровень физической работоспособности пациентов [15, 16]. Вместе с тем отсутствуют какие-либо обоснованные рекомендации по их комплексному применению в условиях санатория, не разработаны критерии эффективности сочетанного применения радонотерапии и дозированных физических нагрузок при восстановительном лечении пациентов с СВД при ДСТ. По нашему мнению, сочетанное влияние двух факторов однонаправленного действия (радоновых ванн и физических нагрузок) на ведущие механизмы регуляции функций организма позволит обеспечить состояние адаптационной устойчивости пациентов с наиболее часто встречающимся симпатикотоническим типом СВД при ДСТ и повысить уровень их здоровья.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научное обоснование эффективности сочетанного применения радонотерапии и дозированных физических нагрузок для коррекции симпатикотонического типа СВД при ДСТ на санаторном этапе реабилитации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 90 человек с признаками дисплазии соединительной ткани, ма-