

ного эндотелия на системный воспалительный процесс, в нашем случае – это разлитой гнойный перитонит.

Высокий уровень ПОЛ, ИЛ-1α и ФНОα вызывают нарушения проницаемости эндотелия, отек, полнокровие, расстройство микроциркуляции и СОПЛ, что уменьшает доставку кислорода и питательных веществ к тканям, приводя к клеточной дисфункции и тяжелым метаболическим нарушениям, вызывая высокую летальность, что и наблюдается в нашем эксперименте.

Выводы:

1. Анализ полученных данных показал, что маркером цитокинового повреждения легочной ткани является ФНОα, поскольку, через 6 часов после моделирования перитонита, его содержание увеличивалось параллельно с сыровоточными показателями и морфологическим изменениями в легких. Отмечали двухфазное увеличение продукции ИЛ-1α в сыровотке крови через 1 и 24 часа эксперимента с сохранением этих же тенденций в супернатантах из ткани легкого.

2. Смещение равновесия между перекисным окислением липидов и антиоксидантной защитой в сторону накопления продуктов перекисидации начиналось через 1 час в лимфе, а в крови через 3-6 часов и продолжало нарастать в течение всего эксперимента. Развитию острых повреждений легких при перитоните, предшествовали нарушения в лимфе, а затем в крови.

3. Через 3 часа с момента моделирования перитонита достоверно регистрировалась венозная гипоксия при отсутствии достоверных различий в артериальной крови PO₂, что свидетельствовало об преобладании метаболических расстройств в организме животных.

4. Морфологические изменения в легких, соответствующие воспалительному неспецифическому процессу по типу 1 стадии острого респираторного дистресс-синдрома, снижали функции легких в отношении газообмена и детоксикации плазмы крови, притекающей по малому кругу кровообращения, приводя к прогрессирующей гипоксии к 24 часам перитонита.

Таким образом, в результате проведенных экспериментов, в условиях экспериментального перитонита на доклиническом этапе можно прогнозировать развитие острого повреждения легких по увеличению уровня ФНОα, ССЭ, ПОЛ и уменьшению антиоксидантной защиты в крови, несмотря на первичное увеличение продуктов эндогенной интоксикации в лимфе.

Литература

1. Распространенный гнойный перитонит: Монография / В.В. Бойко [и др.]. – Х.: Прапор, 2008. – 280 с.
2. Григорьев, Е.В. Перспективы диагностики синдрома острого повреждения легких / Е.В. Григорьев, Ю.А. Чурляев, А.С. Разумов // Журнал интенсивной терапии. – 2007. – №1
3. Гринберг, Л.М. Сепсис и теория системной воспалительной реакции: попытка клинико-морфологического консенсуса. / Л.М. Гринберг, В.А. Руднов // Архив патологии. – 2007. – Т. 69. – №4. – С.56–59.
4. Антиоксидантная и лазерная терапия в коррекции функциональных нарушений эритроцитов при эндогенной интоксикации перитонеального генеза / Д.А. Еникеев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2010. – №5. – С.26–34.
5. Камышиников, В.С. Справочник по клинико-биологической лабораторной диагностике / В.С. Камышиников. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с.
6. Киров, М.Ю. Механизмы легочного воспаления при сепсис-индуцированном повреждении легких / М.Ю. Киров, В.В. Кузьков, З.В. Ненашковский // Журнал интенсивная терапия. – 2006. – №1
7. Маркеры эндотоксикоза: исследование структурных свойств эритроцитов / А.А. Лаврентьев [и др.] // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2006. – №25. – С.56–59.
8. Лазарев, С.М. Роль цитокинов в развитии и лечении перитонита / С.М. Лазарев, Х.А. Гамдатов // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2008. – Т. 167. – № 5. – С. 109–113.
9. Перитонит: клинико-патолого-анатомическое сопоставления, вопросы классификации, патогенеза и танатогенеза / О.Д. Мишнев [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2006. – №5. – С.40–44.
10. Перитонит: Практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда, М.И. Филимонова. – М.: Литтер-

ра, 2006. – 208 с.

11. Фастова, И.А. Факторы влияющие на развитие полиорганной недостаточности и увеличения риска летальных исходов при перитоните / И.А. Фастова // Новые медицинские технологии. – 2011. – №2. – С.80–83.

12. Фастова, И.А. Содержание интерлейкина 1α в крови и тканях при экспериментальном перитоните у мышей / И.А. Фастова, И.Ф. Ярошенко // Вестник ВолГМУ. – 2004. – № 12. – С. 12–14.

13. Severe sepsis exacerbates cell-mediated immunity in the lung due to an altered dendritic cell cytokine profile / H. Wen [et. al.] // Am J Pathol. 2006. Vol.168. P.1940-1950.

14. Long-term effects of severe sepsis on dendritic cell function / H. Wen // A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy (pathology) Michigan. 2007. – 140p.

ACUTE LUNGS INJURY SYNDROME IN EXPERIMENTAL PERITONITIS

I.A. FASTOVA, E.I.GUBANOVA

Volgograd, Volgograd State Medical University

High levels of endotoxin, IL-1α and TNFα in experimental peritonitis performed on 72 rats and 50 mice, influence on endothelium and result in microcirculation disturbance, acute lungs injury syndrome and hypoxia which are proved in investigation of evolution of gas and acid-base balance indices of blood and histological lungs investigation. Change of intensity of lipid peroxidation and antioxidant protection started first of all in lymph (in 1-3 hours from the beginning of an experiment) and after this in blood.

Key words: acute lung injury, peritonitis, IL-1α, TNFα, lymph.

УДК 616.831-005:616-009.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ХОДЬБЫ БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ГЕМИПАРЕЗА

С. Н. ДЕРЕВЦОВА, О.И. ЗАЙЦЕВА, Н.Н. МЕДВЕДЕВА*

При помощи "Устройства для определения шагоскоростных характеристик человека" изучена ходьба мужчин и женщин разных возрастных групп и соматотипов. Введенный расчетный параметр - коэффициент вариальности шага (КВШ) достоверно различается у обследованных мужчин и женщин разных соматотипов двух возрастных групп, что позволяет объективно оценить ходьбу людей. Данные исследования могут быть применены при изучении ходьбы человека с учетом индивидуальных особенностей организма. **Ключевые слова:** соматотипы, ходьба, коэффициент вариальности шага, инсульт.

При сосудистом поражении головного мозга возникают сложные неврологические синдромы, из которых пирамидный синдром в виде гемипарезов различной степени сложности является наиболее частым. Регистрация двигательных нарушений важна при оценке эффективности лечения и динамического наблюдения за больным, в диагностическом аспекте и подборе медикаментозной терапии, для решения экспертных задач, а также в научных исследованиях [1,2,3,7]. Несмотря на огромное количество работ, в настоящее время метод выбора исследования ходьбы является затруднительным. Во-первых, одни из них достаточно трудоемки и не отвечают требованию объективизации полученных результатов (импрегнационный метод, метод ихнометрии с использованием чернильных самописцев, прикрепляемых к обуви) [4,5], другие сложны в использовании и являются дорогостоящими (электрические методы ихнографии, оптоэлектронные методы) [7]. Во-вторых, при изучении пространственных характеристик ходьбы возникают трудности интерпретации полученных результатов, особенно при оценке анализа ходьбы мужчин и женщин, перенесших инсульт. Ходьба постинсульных больных характеризуется не только уменьшением длины и ширины шага, скоростью и частотой шага, но и изменением стереотипа ходьбы. В этом аспекте немаловажным могут являться биологические особенности больного, выраженные в его возрасте и соматотипе. В связи с этим целью настоящего исследования явилось изучение ходьбы мужчин и женщин, перенесших инсульт, разных возрастных групп и соматотипов.

Материалы и методы исследования. Обследовано 214 мужчин и женщин второго периода зрелого (36-60, в среднем 55

* ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

лет) и пожилого (56-74, в среднем 61 год) возрастов, перенесших инсульт. Всем больным проведены антропометрические исследования. Основные инструменты, используемые для измерений, стандартны: антропометр Martin, медицинские весы, калипер электронный цифровой КЭЦ-100-1-И фирмы ОАО "Твес" для определения толщины подкожно-жировых складок, толстотный и скользящий циркули, сантиметровая лента. Соматотипирование по методу L. Rees - H. J. Eisenck (1945) с выделением астенического, нормостенического и пикнического соматотипов проводили с учетом двух параметров (поперечного диаметра грудной клетки и длины тела) и вычисления индекса [9]. Простота и конкретность классификации соматотипов делает данный метод доступным во врачебной практике при работе с постинсультными больными. Для объективной оценки ходьбы постинсультных больных в Сибирском клиническом центре ФМБА России г. Красноярск совместно с ОКБ Горнохимического комбината г. Железногорска была создано специальное "Устройство для определения шагоскоростных характеристик человека". Контактная дорожка длиной 10 метров с электрическими датчиками, вмонтированными в нее, реагирующими на замыкание специальным контактом (диск из алюминиевой фольги, диаметром 5 мм прикрепляется на подошвенную поверхность обуви обследуемого). При ходьбе контакт замыкается, соответствующая информация поступает в блок компьютерного преобразования полученных данных при помощи стандартной лабораторной платы PC-LabCard. При данном обследовании используется привычная обувь; информация, поступившая в базу данных, быстро обрабатывается и на дисплее компьютера появляется картинка (рис. 1 – для примера приведено графическое изображение ходьбы здорового человека: по горизонтали – длина шагов (в см), по вертикали – частота шагов (количество шагов определенной длины). Для здорового человека характерна малая вариабельность длины шага с небольшими колебаниями ее средней величины. В результате чего на дисплее компьютера графическое изображение ходьбы человека имеет вид пирамиды с узким основанием, где вершина соответствует среднему значению длины шага, а «пологие скаты» – минимальным и максимальным значениям шага (рис. 1).

Ходьба мужчин и женщин, перенесших инсульт, характеризуется меньшими показателями длины шага, большей вариабельностью длины шага и однократным количеством шагов определенной длины (рис. 2).

Ходьба больных после проведенного курса реабилитации представлена на рис. 3.

Данная методика позволяет определить пространственные характеристики ходьбы (длину каждого шага, количество шагов, частоту шага, среднюю скорость), рассчитать среднюю длину шага, вычислить коэффициент вариабельности шага и другие характеристики.

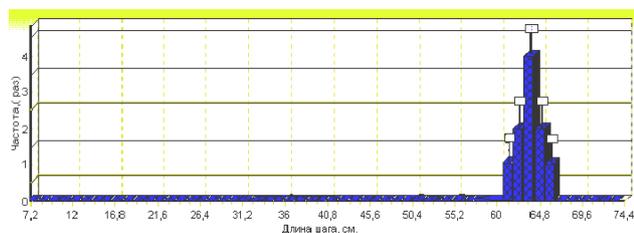


Рис. 1. Диаграмма ходьбы здорового человека

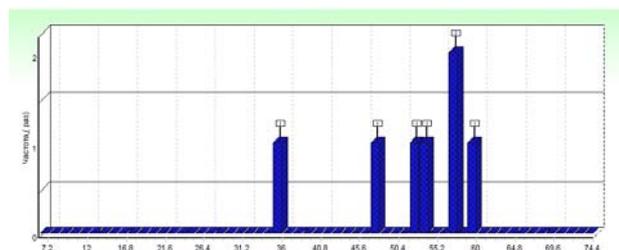


Рис. 2. Диаграмма ходьбы постинсультного больного до начала реабилитации

Учитывая необходимость объективной интерпретации полученных результатов, возникла необходимость введения допол-

нительного расчетного параметра, позволяющего оценивать ходьбу людей, перенесших инсульт [8]. Коэффициент вариабельности шага (КВШ) вычислялся по формуле: $KB\bar{W} = (C\bar{D}\bar{W} - D\bar{W}min) / C\bar{D}\bar{W}$, где CДШ – средняя длина шага, ДШmin – минимальная длина шага, ДШmax – максимальная длина шага.

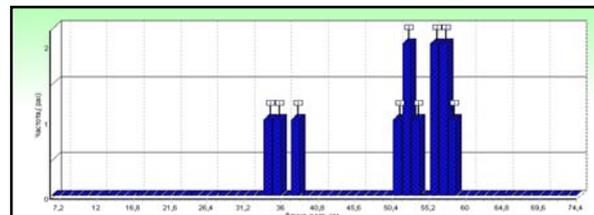


Рис. 3. Диаграмма ходьбы постинсультного больного по окончании реабилитации

Изучение ходьбы мужчин и женщин, перенесших инсульт, проводили до начала и по окончании курса реабилитации. Наименьшие показатели КВШ расценивались как показатели оценки улучшения ходьбы постинсультных больных.

Результаты исследований у больных разных соматотипов заносились в таблицы. Обработку полученного материала проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 5.0. Изучаемые количественные учетные признаки при оценке по критерию Шапиро-Уилкса во всех случаях имели нормальное распределение. В связи с чем описательные статистики представлены в виде среднего (M) и 95% доверительного интервала (Ди 95%), а оценка значимости различий, при множественном сравнении, определялась дисперсионным анализом с последующей оценкой по критерию Шеффе, парное сравнение связанных учетных признаков производилась по критерию Стьюдента для связанных выборок. Различия считали значимыми при $p < 0,05$ [6].

Результаты и их обсуждение. Мужчин обследовано 119 человек (55,6%), женщин – 95 человек (44,4%). Возраст больных варьировал от 36 до 74 лет, средний возраст составил $58,7 \pm 0,66$ лет. Все пациенты находились на лечении в позднем восстановительном периоде перенесенного инсульта. Больным применялся стандартный комплекс восстановительной терапии: массаж, вибромассаж, электростимуляция, кинезиотерапия, выработка навыков тонкой моторики.

Распределение больных второго периода зрелого и пожилого возрастов по соматотипам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Соматотипологическая характеристика больных разных возрастных групп (N=214)

Возрастные группы	Соматотипы	Показатель			Итого
		абс.	мужчины	женщины	
Второй период зрелого возраста	Астенический	абс.	7	6	13
		%	9,5	16,2	11,7
	Нормостенический	абс.	40	22	62
		%	54,1	59,5	55,9
	Пикнический	абс.	27	9	36
		%	36,5	24,3	32,4
Итого	абс.	74	37	111	
%	100	100	100	100	
Пожилой возраст	Астенический	абс.	5	8	13
		%	11,1	13,8	12,6
	Нормостенический	абс.	25	21	46
		%	55,6	36,2	44,7
	Пикнический	абс.	15	29	44
		%	33,3	50,0	42,7
Итого	абс.	45	58	103	
%	100	100	100		

Результаты исследования показали, что у мужчин и женщин всех представленных соматотипов до начала реабилитации показатели КВШ определялись наибольшими, что свидетельствует о двигательных нарушениях в паретичной ноге, об изменении стереотипа ходьбы. При этом увеличивалась вариабельность шага, выявлен большой разброс минимальных и максимальных значений длины шага, уменьшалось количество шагов одинаковой длины. За период реабилитации у больных всех представленных соматотипов происходило восстановление утраченных функций в паретичной ноге, о чем свидетельствует уменьшение показателей КВШ.

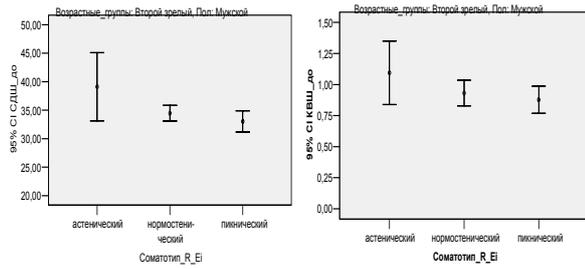


Рис. 4. Показатели средней длины шага (СДШ), коэффициента вариабельности шага (КВШ) мужчин второго зрелого возраста разных соматотипов до и после реабилитации

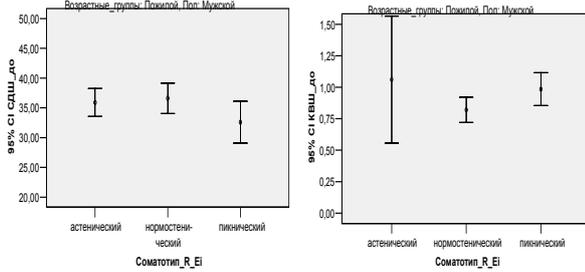


Рис. 5. Показатели средней длины шага (СДШ), коэффициента вариабельности шага (КВШ) мужчин пожилого возраста разных соматотипов до и после реабилитации.

У мужчин нормостенического соматотипа второго зрелого и пожилого возрастов определялись достоверно отличимые ($p < 0,001$) наименьшие показатели КВШ после проведенных реабилитационных мероприятий, чем у представителей астенического и пикнического соматотипов, что свидетельствует об улучшении стереотипа ходьбы (рис. 4, 5).

У женщин астенического соматотипа второго зрелого и пожилого возрастов в отличие от представительниц нормостенического и пикнического соматотипов по окончании курса реабилитации выявлены достоверно наименьшие показатели КВШ ($p < 0,01$; $p < 0,001$) (рис. 6, 7).

После проведенных реабилитационных мероприятий восстановление двигательных нарушений в паретичной ноге у мужчин и женщин разных соматотипов происходит неодинаково. Мужчины нормостенического соматотипа и женщины астенического соматотипа двух возрастных групп являются перспективными для реабилитации. Группу риска стойкой инвалидизации после перенесенного инсульта составили мужчины и женщины пикнического соматотипа двух возрастных групп, имеющие низкий потенциал восстановления двигательных навыков и произвольных движений при синдроме центрального гемипареза. Восстановление движений в паретичной ноге у них происходит медленнее, чем у представителей других соматотипов. Необходимы повторные курсы реабилитации, что должно быть учтено при составлении индивидуальных программ восстановительного лечения.

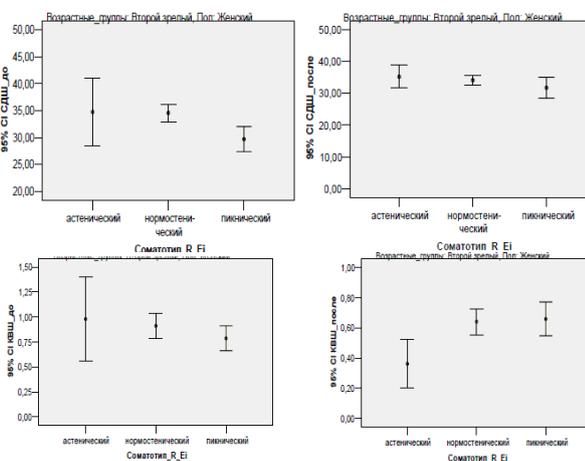


Рис. 6. Показатели средней длины шага (СДШ), коэффициента вариабельности шага (КВШ) женщин второго зрелого возраста разных соматотипов до и после реабилитации

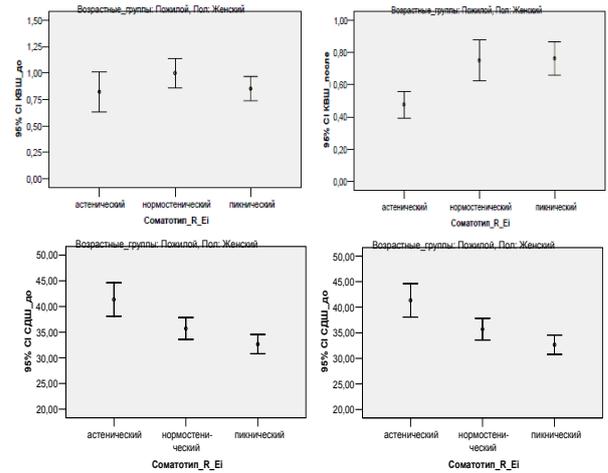


Рис. 7. Показатели средней длины шага (СДШ), коэффициента вариабельности шага (КВШ) женщин пожилого возраста разных соматотипов до и после реабилитации

Таблица 2

Описательные и сравнительные статистики КВШ мужчин и женщин второго зрелого возраста, разных соматотипов до и после реабилитации

Пол	КВШ	Астенический		Нормостенический		Пикнический	
		М	Ди 95%	М	Ди 95%	М	Ди 95%
Мужской	До	1,1	8,40;1,40	0,93	0,83;1,03	0,87	0,77;0,99
	После	0,69	0,38;0,99	0,46	0,42;0,49	0,77	0,68;0,87
Критерий Стьюдента		p=0,004		p<0,001		p<0,001	
Женский	До	0,97	0,55;1,39	0,91	0,78;1,03	0,78	0,66;0,91
	После	0,36	0,20;0,52	0,64	0,55;0,72	0,65	0,54;0,77
Критерий Стьюдента		p=0,002		p<0,001		p=0,001	

Таблица 3

Описательные и сравнительные статистики КВШ мужчин и женщин пожилого возраста, разных соматотипов до и после реабилитации

Пол	КВШ	Астенический		Нормостенический		Пикнический	
		М	Ди 95%	М	Ди 95%	М	Ди 95%
Мужской	До	1,06	0,55;1,5	0,82	0,71;0,92	0,98	0,85;1,11
	После	0,60	0,34;0,86	0,49	0,43;0,54	0,90	0,76;1,03
Критерий Стьюдента		p=0,007		p<0,001		p>0,05	
Женский	До	0,82	0,63;1,01	1,00	0,86;1,13	0,85	0,73;0,96
	После	0,47	0,39;0,56	0,75	0,62;0,87	0,76	0,66;0,86
Критерий Стьюдента		p=0,002		p<0,001		p<0,001	

Таблица 4

Множественные сравнения (Шеффе) КВШ в группах различного по возрасту, полу, соматотипу до и после реабилитации

Возраст	Пол	Зависимая переменная	(I) Соматотип R.-Ei	(J) Соматотип R.-Ei	Разность средних (I-J)	p
Второй зрелый	Мужской	КВШ после	Нормостенический	Астенический	-0,229	0,024
			Нормостенический	Пикнический	-0,319	0,000
Второй зрелый	Женский	КВШ после	Астенический	Нормостенический	-0,278	0,007
			Астенический	Пикнический	-0,296	0,012
Пожилой	Мужской	КВШ после	Астенический	Пикнический	-0,299	0,011
			Нормостенический	Пикнический	-0,407	0,000
Пожилой	Мужской	КВШ после	Астенический	Пикнический	-0,274	0,048
			Астенический	Нормостенический	-0,287	0,028

Выводы:

1. Для объективной интерпретации полученных данных по изучению пространственных характеристик ходьбы у больных с синдромом центрального гемипареза, когда не только уменьшаются скорость ходьбы, количество шагов, длина и ширина шага, но и меняется стереотип ходьбы, необходимо введение расчетного показателя – коэффициента вариабельности шага.
2. Повторные курсы реабилитации после перенесенного инсульта необходимы для лиц пикнического соматотипа второго периода зрелого и пожилого возрастов.

Литература

1. Амосов, В.Н. Инсульт. Лучшие методы реабилитации / В.Н. Амосов. – СПб.: Невский проспект., Вектор, 2007. – 128 с.
2. Батышева, Т.Т. Системный функциональный подход к восстановительному лечению больных с двигательной патологией / Т.Т. Батышева, Д.В. Скворцов // Вестн. восстановительной

медицины. – 2008. – №2. – С. 4–8.

3. Брыжахина, В.Г. Нарушения ходьбы и равновесия при дисциркуляторной энцефалопатии / В.Г. Брыжахина, И.В. Дамулин, Н.Н. Яхно // Неврологический журнал. – 2004. – №2. – С. 11–16.

4. Витензон, А.С. Обоснование и результаты применения функциональной электрической стимуляции мышц при ходьбе больных с различной патологией опорно-двигательного аппарата / А.С. Витензон, К.А. Петрушанская // ЛФК и массаж. – 2010. – №2. – С. 29–41.

5. Даминов, В.Д. Современные методологические подходы к реабилитации больных неврологического профиля / В.Д. Даминов, Н.А. Варако, И.С. Куликова // I Международный конгресс "Нейрореабилитация-2009": тез. докл. – М., 2009. – С. 46.

6. Зайцев, В.М. Прикладная медицинская статистика: Учеб. Пособие / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин. – СПб.: Фолиант, 2006. – 432 с.

7. Сковрцов, Д.В. Клинический анализ движений. Анализ походки / Д.В. Сковрцов // Краткий очерк методов анализа походки. – Иваново: Стимул, 1996. – С. 5–10.

8. Похабов, Д.В. Использование устройства для определения шагоскоростных характеристик человека (УОШХЧ) в диагностике нарушений ходьбы у больных с паркинсонизмом / Д.В. Похабов, В.Г. Абрамов, Ю.В. Нестерова // Метод. рекомендации для последипломного образования врачей – неврологов. – Красноярск: "R – студия", 2009. – 20 с.

9. Rees, Z. A factorial study of some morphological aspects of human constitution/ Rees Z., Eisenck H. // J. Mental. Sci. - 1945. - Vol. 91(386). - P. 8–21.

THE RESEARCH OF GAIT OF PATIENTS WITH CENTRAL HEMIPARESIS

S.N. DEREVTSOVA, O.I. ZAJTSEVA, N.N. MEDVEDEVA

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetsky

We studied the gait of women and men (different age and somatotypes) after stroke by the use of «The device for determination of human speed of step». Calculated parameter – coefficient of step variability was different depending on somatotypes. The results of the study may be used in rehabilitation program including body individual peculiarities.

Key words: somatotypes, gait, coefficient of step variability, stroke.

УДК 616.831-005.1:616-009.1-08-036.86

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КОНЕЧНОСТЕЙ В ПОЗДНЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ И РЕЗИДУАЛЬНОМ ПЕРИОДАХ ИНСУЛЬТА

С. Н. ДЕРЕВЦОВА, Н.Н. МЕДВЕДЕВА, О.И. ЗАЙЦЕВА*

Обследовано 119 мужчин и 95 женщин второго периода зрелого и пожилого возрастов с синдромом центрального гемипареза. Соматотипирование больных осуществляли по методу W. L. Rees - H. Eysenck (1945) с выделением астенического, нормостенического и пикнического соматотипов. Измерение объема движений в крупных суставах верхней и нижней конечностей производили гониометром до начала и по окончании курса реабилитации постинсультных больных. Результаты исследования показали, что на восстановление двигательной функции конечностей влияет соматотип пациента. Мужчины и женщины второго периода зрелого возраста астенического и пикнического соматотипов с синдромом центрального гемипареза демонстрируют наибольшую амплитуду движений в суставах верхней и нижней конечностей после окончания реабилитации. Среди обследованных больных пожилого возраста с синдромом центрального гемипареза наибольший объем движений в конечностях демонстрируют мужчины и женщины астенического соматотипа.

Ключевые слова: соматотип, гониометрия, суставы, инсульт, реабилитация, поздний период.

Частота и тяжесть двигательных нарушений при ишемическом инсульте, высокий уровень инвалидизации пациентов, обуславливающий значительную потребность в постоянном постороннем уходе, представляют серьезную социальную проблему и требуют поиска методов нейрореабилитации, которые содейство-

вали бы повышению качества жизни больных [2,7,8,9]. Использование лечебных костюмов («Адели», «Гравистат», «Регент») обеспечивает формирование и закрепление нового двигательного стереотипа, восстановление двигательного баланса и эмоциональной сферы больного человека [11].

Одной из причин высокой инвалидизации больных, перенесших инсульт, являются тяжелые двигательные расстройства, проявляющиеся уменьшением подвижности в суставах [6]. При двигательных нарушениях особый интерес представляет метод гониометрии, который «может быть использован при исследовании амплитуд движений суставов конечностей у лиц с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата в целях учета эффективности применяемых реабилитационных мероприятий» [3]. Однако, гониометрическая оценка эффективности восстановления движений в суставах конечностей у постинсультных больных разных соматотипов не проводилась.

В связи с этим, проблема двигательной реабилитации постинсультных больных является весьма актуальной, особенно в поздний период после инсульта [1,5]. На наш взгляд, одним из основных путей повышения эффективности восстановления двигательных функций является индивидуализация программ реабилитации. В этом аспекте немаловажными могут быть биологические особенности пациента, выраженные в его соматотипе.

Цель исследования – анализ гониометрических показателей восстановления двигательных нарушений в суставах конечностей за период реабилитации у мужчин и женщин разных соматотипов.

Материалы и методы исследования. Обследовано 214 больных мужчин и женщин второго периода зрелого ((36-60)55г.) и пожилого (61(56-74г.)) возрастов с синдромом центрального гемипареза (СЦГ). Все пациенты находились на лечении в позднем восстановительном периоде перенесенного инсульта (по истечении одного года от начала заболевания). Обследуемые распределены на 2 возрастные группы, согласно рекомендациям VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии [10]. При обследовании больные разделены на группы в зависимости от соматотипа. Соматотипирование по методу W. L. Rees - H. Eysenck (1945) с выделением астенического, нормостенического и пикнического соматотипов проводили с учетом двух параметров (поперечного диаметра грудной клетки и длины тела) и вычисления индекса [13].

За период реабилитационного курса больным использовали лечебные костюмы – «Адели» и «Айвенго». Лечебный костюм «Айвенго» создан сотрудниками кафедры анатомии человека и кафедры нервных болезней Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого (патент на изобретение №2325895. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 июня 2008 г.). Прототипом «Айвенго» для восстановления двигательных функций в паретичной руке у больных послужил лечебный костюм «Адели», в котором система эластических тяг, вмонтированная в костюм, воспроизводила топографическое распределение мышц – антагонистов туловища и нижних конечностей (сгибателей, разгибателей и мышц, обеспечивающих ротационные движения). Костюм «Айвенго» представляет собой жилет с манжетами, которые закреплялись вокруг плеча и предплечья с обеих сторон, симметричные эластические тяги (амортизаторы), идущие от манжет плеча к проеме жилета, а также тяги, фиксирующиеся на противоположной стороне жилета спереди и сзади. Схематическое изображение костюма представлено на рис. 1.

Больные начинали занятия в лечебном костюме «Адели» с 15-20 минут, после продолжительного отдыха продолжение процедуры с костюмом «Айвенго» в течение 20 минут. Занятия были ежедневными, утром и вечером, с увеличением времени пребывания в костюмах и к концу курса реабилитации длительность процедуры составляла 1,5 часа. Курс лечения продолжался 30 дней. Результаты исследования заносились в таблицу до начала и после окончания курса реабилитации.

Измерение объема движений в крупных суставах пораженных верхней и нижней конечностей осуществляли угломером, который состоит из двух бранш (подвижной и неподвижной), соединенных с измерительной шкалой, градуированной от 0 до 180 градусов. Анатомическая позиция сустава принимается за 0 градусов (руки вдоль туловища, ноги на близком расстоянии друг от друга, положение – стоя, лежа на спине или сидя). Отклонение от анатомической позиции в любой из плоскостей измерения (фронтальной, сагитальной и вертикальной) описывается положительным числом градусов в диапазоне от 0 до 180. Измерения произво-

* ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздравсоцразвития РФ