

медицины. – 2008. – №2. – С. 4–8.

3. Брыжакина, В.Г. Нарушения ходьбы и равновесия при дисциркуляторной энцефалопатии / В.Г. Брыжакина, 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. Скворцов, Д.В. Клинический анализ движений. Анализ походки / Д.В. Скворцов // Краткий очерк методов анализа походки. – Иванов: 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 проймам 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

дили по методу R. Braddom, M. Hettle [12]. Гониометрию осуществляли в крупных суставах верхней и нижней конечностей при движениях вокруг фронтальной оси (сгибание, разгибание), сагиттальной оси (отведение, приведение) и вертикальной оси (пронация, супинация). Показатели объема движений в этих суставах до и после окончания восстановительного лечения заносились в таблицу.

Обработку полученного материала производили на компьютере типа IBM Pentium IV с помощью стандартных методов математической статистики с использованием пакета прикладных программ Statistica 5.0. Определяли средние выборочные показатели измеряемых параметров, ошибку среднего. Различия считали значимыми при $p < 0,05$ (по t-критерию Стьюдента) [4].

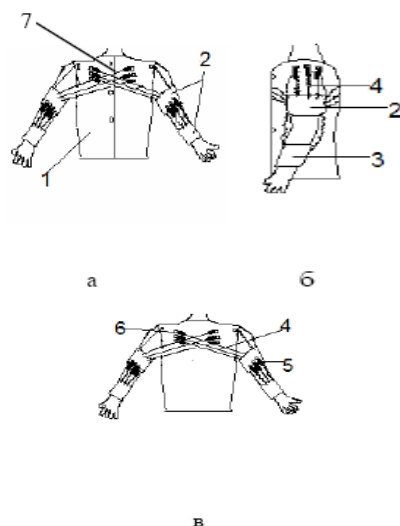


Рис. 1. Схема расположения тяг в костюме «Айвенго» для восстановления произвольных движений в верхних конечностях: а – вид спереди; б – вид сбоку; в – вид сзади; 1 – жилет; 2, 3 – манжеты, закреплённые на плече и предплечье; 4 – верхняя группа эластичных тяг, последовательно соединяющая между собой опорные элементы; 5 – регуляторы натяжения (ленты, соединяющие эластичные тяги с замками крепления); 6 – наспинные эластичные тяги; 7 – нагрудные эластичные тяги.

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. Кроме использования лечебных костюмов «Адели» и «Айвенго», больным применялся стандартный комплекс восстановительной терапии: массаж, вибромассаж, электростимуляция, кинезотерапия, выработка навыков тонкой моторики.

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

Таблица

Соматотипологическая характеристика больных с СЦГ разных возрастных групп (N=214)

Возрастные группы	Соматотип	Значения	Мужчины	Женщины	Итого	Хи-квадрат
Второй период зрелого возраста	Астенический	абс.	7	6	13	p=0,33
		%	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	
Пожилой возраст	Астенический	абс.	74	37	111	p=0,41
		%	100	100	100	
	Нормостенический	абс.	5	8	13	
		%	11,1	13,8	12,6	
	Пикнический	абс.	25	21	46	
		%	55,6	36,2	44,7	
Итого	Астенический	абс.	15	29	44	
		%	33,3	50,0	42,7	
	Нормостенический	абс.	45	58	103	
		%	100	100	100	

Для анализа гониометрических показателей движения в суставах у обследованных с СЦГ целесообразно проводить сравнение не только по амплитуде, но и по процентам объема движений от нормы, так как в различных суставах размах движений колеблется от 20° до 180° .

Исследование объема движений в суставах конечностей после окончания реабилитации у мужчин и женщин двух возрастных групп проведено с учетом соматотипа (рис. 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Результаты обследования показали, что женщины второго периода зрелого возраста астенического соматотипа демонстрировали наибольшую амплитуду движений практически во всех крупных суставах конечностей, чем мужчины аналогичного возраста и соматотипа, однако достоверные отличия при этом не зарегистрированы (рис. 2).

При отведении кисти в лучезапястном суставе женщины показывают наибольший объем движений – на 98%, при сгибании предплечья в локтевом суставе – на 71% (рис. 2 – 11, 6). Наибольшую амплитуду движений демонстрируют мужчины второго периода зрелого возраста астенического соматотипа в плечевом суставе при вращении плеча кнутри и кнаружи (рис. 2 – 4, 5), а также в коленном суставе при сгибании и разгибании голени (рис. 2 – 18). Минимальная амплитуда движений у мужчин зарегистрирована в тазобедренном суставе при разгибании и вращении бедра кнутри и кнаружи (рис. 2 – 14, 16, 17).

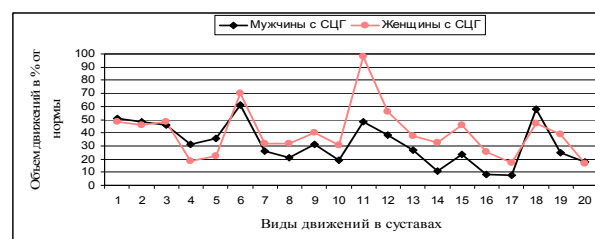


Рис. 2. Углометрия суставов конечностей у мужчин и женщин второго периода зрелого возраста с СЦГ астенического соматотипа: 1 – сгибание плеча, 2 – разгибание плеча, 3 – отведение плеча, 4 – вращение плеча кнутри, 5 – вращение плеча кнаружи в плечевом суставе; 6 – сгибание предплечья, 7 – пронация предплечья, 8 – супинация предплечья в локтевом суставе; 9 – сгибание кисти, 10 – разгибание кисти, 11 – отведение кисти, 12 – приведение кисти в лучезапястном суставе; 13 – сгибание бедра, 14 – разгибание бедра, 15 – отведение бедра, 16 – вращение бедра кнутри, 17 – вращение бедра кнаружи в тазобедренном суставе; 18 – сгибание и разгибание голени в коленном суставе; 19 – разгибание стопы, 20 – сгибание стопы в голеностопном суставе

Исследование объема движений в суставах конечностей у мужчин и женщин второго периода зрелого возраста нормостенического соматотипа представлено на рис. 3.

Результаты обследования показали, что женщины второго периода зрелого возраста нормостенического соматотипа демонстрировали наибольший объем движений в плечевом суставе при сгибании плеча, в локтевом суставе при сгибании предплечья, в лучезапястном суставе при отведении кисти, чем мужчины аналогичного возраста и соматотипа (рис. 3 – 1, 6, 11). Но достоверно наибольшие значения они имели по амплитуде движений, совершаемых в лучезапястном суставе при сгибании кисти, чем мужчины аналогичного соматотипа ($p < 0,05$) (рис. 3 – 9). Наименьшая амплитуда движений у этих женщин в сравнении с мужчинами определялась при разгибании, вращении плеча кнутри и кнаружи в плечевом суставе (рис. 3 – 2, 4, 5), при пронации и супинации предплечья в локтевом суставе (рис. 3 – 7, 8), при вращении бедра кнутри и кнаружи в тазобедренном суставе (рис. 3 – 16, 17) и в голеностопном суставе при разгибании и сгибании стопы (рис. 3 – 19, 20).

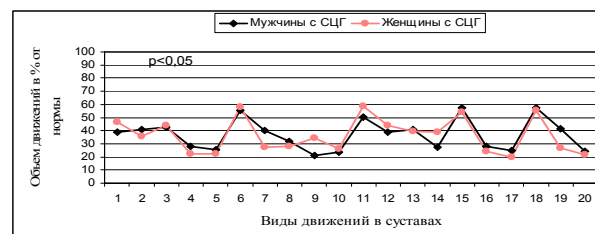


Рис. 3. Углометрия суставов конечностей у мужчин и женщин второго периода зрелого возраста с СЦГ нормостенического соматотипа: 1 – сгибание плеча, 2 – разгибание плеча, 3 – отведение плеча, 4 – вращение плеча кнутри, 5 – вращение плеча кнаружи в плечевом суставе; 6 – сгибание предплечья, 7 – пронация предплечья, 8 – супинация предплечья в локтевом суставе; 9 – сгибание кисти, 10 – разгибание кисти, 11 – отведение кисти, 12 – приведение кисти в лучезапястном суставе; 13 – сгибание бедра, 14 – разгибание бедра, 15 – отведение бедра, 16 – вращение бедра кнутри, 17 – вращение бедра кнаружи в тазобедренном суставе; 18 – сгибание и разгибание голени в коленном суставе; 19 – разгибание стопы, 20 – сгибание стопы в голеностопном суставе

Отмечено, что зрелые мужчины и женщины нормостенического соматотипа имели небольшую амплитуду движений в крупных суставах верхней конечности и средние значения амплитуды движений в крупных суставах нижней конечности.

Среди лиц второго периода зрелого возраста пикнического соматотипа женщины демонстрируют наибольшую амплитуду движений в большинстве суставов конечностей (рис. 4).

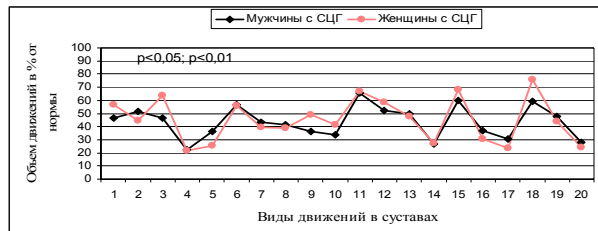


Рис. 4. Углометрия суставов конечностей у мужчин и женщин второго периода зрелого возраста с СЦГ пикнического соматотипа:

- 1 – сгибание плеча, 2 – разгибание плеча, 3 – отведение плеча,
- 4 – вращение плеча кнутри, 5 – вращение плеча кнаружи в плечевом суставе;
- 6 – сгибание предплечья, 7 – пронация предплечья, 8 – супинация предплечья в локтевом суставе;
- 9 – сгибание кисти, 10 – разгибание кисти, 11 – отведение кисти, 12 – приведение кисти в лучезапястном суставе;
- 13 – сгибание бедра, 14 – разгибание бедра, 15 – отведение бедра,
- 16 – вращение бедра кнутри, 17 – вращение бедра кнаружи в тазобедренном суставе;
- 18 – сгибание и разгибание голени в коленном суставе;
- 19 – разгибание стопы, 20 – сгибание стопы в голеностопном суставе

Мужчины имели максимальную амплитуду движений только в плечевом суставе при разгибании и вращении плеча кнаружи (рис. 4 – 2, 5), в локтевом суставе при пронации предплечья (рис. 4 – 7), в тазобедренном суставе при ротационных движениях (рис. 4 – 16, 17) и в голеностопном суставе при разгибании и сгибании стопы (рис. 4 – 19, 20). Зрелые мужчины и женщины пикнического соматотипа демонстрируют движения в суставах конечностей, амплитуда которых определена как максимальная среди показателей других соматотипов. Достоверные отличия по амплитуде движений, в большем проценте случаев, определены также среди лиц пикнического соматотипа. Так, женщины второго периода зрелого возраста пикнического соматотипа имели достоверно наибольшую амплитуду движений в плечевом суставе при сгибании плеча, отведении плеча и в коленном суставе при сгибании и разгибании голени ($p < 0,01$; $p < 0,05$) (рис. 4 – 1, 3, 18).

Исследование объема движений в суставах конечностей после окончания реабилитации у мужчин и женщин пожилого возраста также проведено с учетом соматотипа (рис. 5, 6, 7).

Результаты обследования показали, что пожилые мужчины астенического соматотипа совершали движения с наибольшей амплитудой реже, чем женщины аналогичного возраста и соматотипа, и демонстрировали наибольший объем движений только в плечевом суставе при отведении и вращениях плеча кнутри и кнаружи (рис. 5 – 3, 4, 5), в локтевом суставе при супинации предплечья (рис. 5 – 8) и в лучезапястном суставе при приведении кисти (рис. 5 – 12).

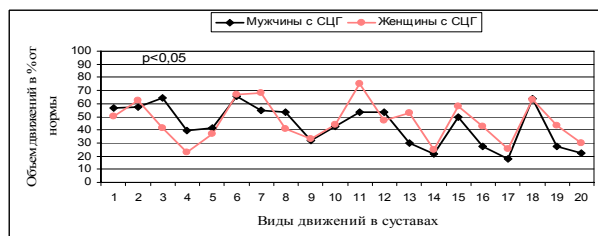


Рис. 5. Углометрия суставов конечностей у мужчин и женщин пожилого возраста с СЦГ астенического соматотипа: 1 – сгибание плеча,

- 2 – разгибание плеча, 3 – отведение плеча, 4 – вращение плеча кнутри,
- 5 – вращение плеча кнаружи в плечевом суставе; 6 – сгибание предплечья,
- 7 – пронация предплечья, 8 – супинация предплечья в локтевом суставе;
- 9 – сгибание кисти, 10 – разгибание кисти, 11 – отведение кисти,
- 12 – приведение кисти в лучезапястном суставе;
- 13 – сгибание бедра, 14 – разгибание бедра, 15 – отведение бедра,
- 16 – вращение бедра кнутри, 17 – вращение бедра кнаружи в тазобедренном суставе;
- 18 – сгибание и разгибание голени в коленном суставе;
- 19 – разгибание стопы, 20 – сгибание стопы в голеностопном суставе

Женщины пожилого возраста астенического соматотипа с

максимальной амплитудой выполняли пронацию предплечья в локтевом суставе и отведение кисти в лучезапястном суставе (рис. 5 – 7, 11), а вращение плеча кнутри в плечевом суставе осуществляли с минимальной амплитудой в сравнении с мужчинами аналогичного соматотипа (рис. 5 – 4), однако достоверные отличия по амплитуде движений в этих суставах не были определены среди мужчин и женщин пожилого возраста астенического соматотипа.

Статистически наибольшую амплитуду движений имели пожилые женщины астенического соматотипа в тазобедренном суставе при сгибании бедра, чем мужчины аналогичного возраста и соматотипа ($p < 0,05$) (рис. 5 – 13).

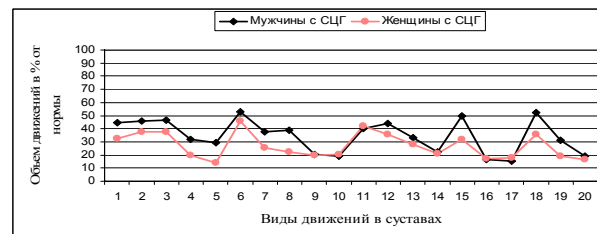


Рис. 6. Углометрия суставов конечностей у мужчин и женщин пожилого

- возраста с СЦГ нормостенического соматотипа: 1 – сгибание плеча,
- 2 – разгибание плеча, 3 – отведение плеча, 4 – вращение плеча кнутри,
- 5 – вращение плеча кнаружи в плечевом суставе; 6 – сгибание предплечья,
- 7 – пронация предплечья, 8 – супинация предплечья в локтевом суставе;
- 9 – сгибание кисти, 10 – разгибание кисти, 11 – отведение кисти,
- 12 – приведение кисти в лучезапястном суставе; 13 – сгибание бедра,
- 14 – разгибание бедра, 15 – отведение бедра, 16 – вращение бедра кнутри,
- 17 – вращение бедра кнаружи в тазобедренном суставе; 18 – сгибание и
- разгибание голени в коленном суставе; 19 – разгибание стопы,
- 20 – сгибание стопы в голеностопном суставе

Мужчины пожилого возраста нормостенического соматотипа демонстрировали наибольшую амплитуду движений практически во всех суставах конечностей, чем женщины аналогичного возраста и соматотипа (рис. 6). Однако объем движений в крупных суставах конечностей у них не превышал 55% объема движений от нормы. Максимальная амплитуда движений у мужчин зарегистрирована в локтевом суставе при сгибании предплечья, в тазобедренном суставе при отведении бедра и в коленном суставе при сгибании и разгибании голени (рис. 6 – 6, 15, 18). Пожилые женщины нормостенического соматотипа демонстрируют ротационные движения с минимальной амплитудой в плечевом суставе (рис. 6 – 4, 5) и сгибание и разгибание стопы в голеностопном суставе (рис. 6 – 19, 20).

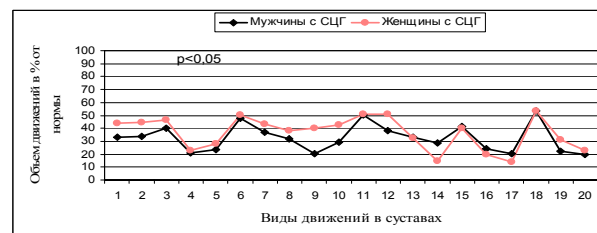


Рис. 7. Углометрия суставов конечностей у мужчин и женщин пожилого

- возраста с СЦГ пикнического соматотипа: 1 – сгибание плеча,
- 2 – разгибание плеча, 3 – отведение плеча, 4 – вращение плеча кнутри,
- 5 – вращение плеча кнаружи в плечевом суставе; 6 – сгибание предплечья,
- 7 – пронация предплечья, 8 – супинация предплечья в локтевом суставе;
- 9 – сгибание кисти, 10 – разгибание кисти, 11 – отведение кисти,
- 12 – приведение кисти в лучезапястном суставе; 13 – сгибание бедра,
- 14 – разгибание бедра, 15 – отведение бедра, 16 – вращение бедра кнутри,
- 17 – вращение бедра кнаружи в тазобедренном суставе; 18 – сгибание и
- разгибание голени в коленном суставе; 19 – разгибание стопы,
- 20 – сгибание стопы в голеностопном суставе

Женщины пожилого возраста пикнического соматотипа демонстрировали наибольшую амплитуду движений практически во всех крупных суставах конечностей, чем мужчины аналогичного возраста и соматотипа (рис. 7).

У них регистрируется максимальный объем движений в плечевом суставе при сгибании, разгибании и отведении плеча (рис. 7 – 1, 2, 3), в локтевом суставе при пронации и супинации предплечья (рис. 7 – 7, 8), в лучезапястном суставе при всех видах движения кисти (рис. 7 – 9, 10, 11, 12), а также в голеностопном суставе при сгибании и разгибании стопы (рис. 7 – 19, 20).

Наименьшая амплитуда движений регистрировалась у пожилых женщин пикнического соматотипа при вращениях бедра кнутри и кнаружи (рис. 7 – 16, 17), однако статистически достоверно наименьший объем движений у них определялся в тазобедренном суставе при разгибании бедра ($p < 0,05$) (рис. 7 – 14). Достоверно максимальную амплитуду движений имели пожилые женщины пикнического соматотипа при отведении кисти в лучезапястном суставе, чем пожилые мужчины данного соматотипа ($p < 0,05$) (рис. 7 – 9).

Выводы:

1. Среди обследованных мужчин и женщин второго периода зрелого возраста с СЦГ наибольший объем движений, совершаемых в крупных суставах верхней конечности, демонстрируют мужчины и женщины астенического и пикнического соматотипов.
2. Мужчины и женщины пожилого возраста с СЦГ астенического соматотипа демонстрируют наибольший объем движений в крупных суставах верхней и нижней конечностей.

Литература

1. Батышева, Т.Т. Лечащий врач / Т.Т. Батышева, В.А. Парфенов. – 2003. – №3. – С. 76–80.
2. Белова, А.Н. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. В 2х томах / А.Н. Белова, О.Н. Щепетова // Под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. – М.: Изд-во АОЗТ «Антидор», 1999. – Т. 2. – 648 с.
3. Гамбурцев, В.А. Гониометрия человеческого тела / В.А. Гамбурцев. – М.: Медицина – 1973. – 200 с.
4. Зайцев, В.М. Прикладная медицинская статистика: Учеб. Пособие / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин. – СПб.: Фолиант. – 2006. – 432 с.
5. Кадыков, А.С. Реабилитация неврологических больных / А.С. Кадыков, Н.В. Черникова, Н.В. Шахпаронова. – М.: МЕД-пресс-информ, 2009. – 564 с.
6. Каримова, Э.А. Медико-социальные аспекты выбора программ реабилитации больных пожилого и старческого возраста с последствиями ишемического инсульта: Автореф. дис. ... канд. мед. Наук / Э.А. Каримова. – Саратов, 2004. – 21 с.
7. Клемешева, Ю.Н. Реабилитация больных инсультом в России / Ю.Н. Клемешева, О.Н. Воскресенская // Неврол. журн. – 2008. – Т.13. – №4. – С. 39–43.
8. Онучин, С.А. Жизнь после инсульта. Как восстановить нарушенные функции / С.А. Онучин. – М.: Изд-во «АСТ Сова», 2008. – 160 с.
9. Прокопенко, С.В. Красноярская научная школа нейрореабилитации / С.В. Прокопенко, В.А. Руднев // Анналы клин. и экпер. неврол. – 2007. – Т. 1. – №2. – С. 53–55.
10. Рекомендации VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии. – М.: АПН СССР, 1965. – 42 с.
11. Опыт применения лечебного костюма Регент в реабилитации больных с постинсультными гемипарезами / Л.А. Черникова [и др.] // Физиотерапия. Бальнеология. Реабилитация. – 2010. – №2. – С. 16–20.
12. Braddom, R.L. Curriculum needs in physical medicine and rehabilitation for primary care physicians. Results of a survey / R.L. Braddom, M. Hettle // J. Phys. Med. Rehabil. – 1996. – V. 74. – P. 271–275.
13. Rees, W.L. Factorial Study of Some Morphological and Psychological Aspects of Human Constitution / W. L. Rees, H.A. Eysenck // J. Mental Science. – 1945. – V. 91. – № 386. – P. 8–21.

REHABILITATION OF LOCOMOTOR PATIENTS IN LATE RECOVERING AND RESIDUAL PERIODS OF STROKE

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

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

119 men and 95 women of the II mature period and elderly period with the syndrome of central hemiparesis were examined. Somatotyping was done by W. L. Rees - H. Eysenck method (1945) - asthenic, normosthenic and picnic somatotypes. The measurement of movement volume in large joints of upper and lower extremities before and after rehabilitation was done by goniometer. Results: patient's somatotype influences on the recovery of movement function. Men and women with central hemiparesis of the II mature period (asthenic and picnic somatotype) demonstrate maximum movement

amplitude in joints of upper and lower extremities after rehabilitation. Among patients of elderly period men and women with central hemiparesis of asthenic somatotype showed maximum movement volume.

Key words: somatotype, goniometer, joints, stroke, rehabilitation, late period.

УДК: 575.174.015.3:599.9

АНАЛИЗ АССОЦИАЦИЙ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ ФАКТОРОВ НЕКРОЗА ОПУХОЛЕЙ И ИХ РЕЦЕПТОРОВ С ИММУНОФЕНОТИПИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

О.В. ЛУГОВАЯ, А.А. ДОЛЖИКОВ, М.И. ЧУРНОСОВ*

Выполнено исследование генетических полиморфизмов TNF- α и Lt- α и рецепторов фактора некроза опухолей 1 и 2 типа в связи с иммунофенотипическими вариантами рака молочной железы. Установлено, что с генетическим полиморфизмом TNF- α (-308 G/A TNF- α) и наличием аллеля -308 (A) ассоциированы гиперэкспрессия белка Her-2/neu и большая степень гистологической злокачественности. При наличии аллеля +250 (G) Lt- α гиперэкспрессия Her-2/neu наблюдается в 2 раза чаще, чем при генотипе +250 A/A Lt- α . Генотип +250 A/A Lt- α достоверно преобладает при высоком уровне экспрессии ER. Изучение генетических полиморфизмов цитокинов и их рецепторов является важным с учетом молекулярных и иммунофенотипических вариантов РМЖ.

Ключевые слова: рак молочной железы, гены цитокинов

Рак молочной железы (РМЖ) относится к числу опухолей, в развитии которых существенную роль играют генетические факторы [5]. Изучение диагностически и прогностически информативных генетических маркеров является в настоящее время одним из основных направлений исследований в данной проблеме. Среди многочисленных генов, в разной степени ассоциированных с развитием заболевания, интерес представляют гены таких полифункциональных биологических активных факторов как фактор некроза опухолей α (TNF- α) и фактор некроза опухолей β -лимфотоксин α (Lt- α). В литературе имеется ряд исследований, в которых показана связь генетических полиморфизмов TNF- α с морфологическими вариантами РМЖ, экспрессией ангиогенных и других факторов инвазивности и метастазирования [4,6-8]. Полученные в них данные не лишены противоречий, что отчасти связано с отличиями в дизайне исследований, численности групп и с особенностями учета проанализированных показателей. Имеют значение также географические и этнические отличия, в связи с чем исследования актуальны в различных популяциях. В отечественной литературе данной проблеме посвящены единичные работы [2,3]. Не проводились исследования полиморфизмов генов Lt- α и рецепторов TNF, а также связи с такими важными биологическими характеристиками РМЖ как экспрессия рецепторов эстрогенов (ER) и прогестерона (PgR), экспрессия рецепторов эпидермального фактора роста II типа – белка Her2/neu. В связи с этим нами проведено исследование ассоциаций полиморфизмов генов TNF- α и Lt- α и рецепторов фактора некроза опухолей 1 (TNFR1) и 2 (TNFR2) типов.

Материалы и методы исследования. Исследование ассоциаций полиморфных маркеров генов TNF- α (-308 G/A TNF- α), Lt- α (+250 A/G Lt- α), рецептора TNF- α 1-го типа (+36 A/G TNFR1) и 2 типа (+1663 A/G TNFR2) проведено на выборке из 498 индивидуумов: 250 пациенток со спорадическим РМЖ и 248 человек популяционного контроля. Группа популяционного контроля сформирована на основании ранее проведенного изучения генетических полиморфизмов в популяции Центрального Черноземья. Изученные группы были сопоставимы по возрасту. Во всех случаях в лаборатории научно-образовательного центра прикладной иммуноморфологии и цитогенетики НИУ БелГУ (руководитель – проф. А.А. Должиков) было выполнено стандартное патоморфологическое исследование биопсийного и операционного материала с последующим иммуногистохимическим определением экспрессии ER и PgR с использованием моноклональных антител (к ER – клон SP1, к PgR – клон SP2; CellMarque, США), экспрессии белка Her2/neu (поликлональные антитела; Dako, Дания) по стандартным протоколам и с учетом современных рекомендаций по оценке рецепторного и Her2/neu статуса РМЖ [1]. Рецепторный статус оценивали по общепринятой шкале Allred. На основании иммунофенотипа выделяли подварианты РМЖ: люминальные (с позитивным рецепторным статусом), тройной-негативный (ТНРМЖ) и Her2/neu-гиперэкспрессирующий (рецептор-негативный с гиперэкспрессией Her2/neu). Морфологическое и иммуногистохимическое исследование проведено в авто-