

Особенности нарушения статического стереотипа у пациентов после оперативного лечения острого нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины (г. Киев)

Постановка научной проблемы и ее значение. Сосудистые заболевания головного мозга – одна из ведущих причин заболеваемости, смертности и инвалидизации в Украине. Двигательный дефицит как проявление нарушений произвольной моторики, возникающей у больных вследствие перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), является ведущим синдромом, приводящим к инвалидизации [3].

Как правило, при ОНМК по геморрагическому типу мышечные дисфункции асимметричны по степени и глубине и имеют вид гемиплегии или гемипареза с преимущественным поражением верхней конечности. Этим объясняются патологическая установка конечностей, контрактуры, мышечные атрофии, деформации позвоночника и таза, формирование патологического двигательного стереотипа. Осложнения вызывают расстройство реципрокных отношений, спастичность мышц агонистов и атонию мышц антагонистов, длительное вынужденное положение тела, гиподинамию. Определенную роль при этом играет уменьшение опороспособности нижней конечности.

Исходя из представлений о многоуровневых нарушениях управления мышечной активностью, а также о сложности патобиомеханических расстройств при ОНМК, восстановление специальными двигательными режимами является единственным комплексным методом реабилитации, способным повлиять как на отдельные звенья двигательных нарушений, так и на всю двигательную систему в целом [1; 8].

Связь работы с научными программами, планами, темами. Работа выполнена в соответствии со «Сводным планом НИР в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг.» по теме 4.4. «Усовершенствование организационных и методических основ программирования процесса физической реабилитации при дисфункциональных нарушениях в различных системах организма человека». Номер государственной регистрации – 0111U001737.

Анализ исследований по этой проблеме. Анализ данных научно-методической литературы позволил сделать заключение о том, что восстановительные мероприятия для больных с ОНМК по геморрагическому типу включают широкий диапазон методов и форм физической реабилитации, таких как лечебная гимнастика, массаж, рефлексотерапия [3], физиотерапия и др. [11; 16]. Тем не менее, в доступной литературе практически не освещены вопросы восстановления у больных с ОНМК по геморрагическому типу статического стереотипа, использования отдельных методов кинезотерапии, оптимальной продолжительности и возможности применения средств физической реабилитации на отдельных этапах после оперативного вмешательства, их влияния на функцию движения, индивидуализацию мероприятий для конкретного больного.

Эффективность восстановительных мероприятий определяется не только комплексным многокомпонентным воздействием на двигательную систему больного с церебральным инсультом [13; 18; 20], но и зависит от соблюдения основных принципов физической реабилитации (раннее начало реабилитационных мероприятий, непрерывность, комплексность, индивидуальность, длительность процесса восстановления, ориентированность пациента на конкретные цели реабилитационного процесса) [5; 9; 10; 12], что, в конечном итоге приводит к улучшению качества жизни больного с ОНМК по геморрагическому типу, которая, в свою очередь, связана с возможностью активных перемещений и выполнения, на первый взгляд, элементарных бытовых навыков [2; 12].

Сложность и многокомпонентность патологической системы, обеспечивающей поддержание двигательного дефицита при ОНМК по геморрагическому типу, требует комплексного корригирующего воздействия, учитывающего, по возможности, все звенья и этапы формирования нарушения двигательной функции [14].

В связи с тем, что выраженность инвалидизации при геморрагических инсультах остается высокой, возникает необходимость рассмотрения вопросов дальнейшей разработки и совершенствования

методик восстановления двигательной функции [15] и, в частности, статодинамического стереотипа в рамках общей программы восстановительного лечения больных с данной патологией в остром периоде заболевания.

Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования.

Нами предпринята попытка дополнения и уточнения разработанной ранее дифференцированной программы по физической реабилитации для больных с церебральным инсультом, предложениями по совершенствованию процесса восстановления статодинамического стереотипа после оперативного лечения больных с геморрагическим инсультом в остром периоде заболевания как наиболее выделяемого пациентами на определенном этапе восстановительного лечения.

Восстановление статодинамического стереотипа после оперативного лечения больных с геморрагическим инсультом в остром периоде заболевания базируется на активизации вертикальной устойчивости и отработке адекватных состоянию больного приемов, направленных на восстановление ходьбы с первых дней после перенесенного заболевания [5; 7; 17; 19].

К числу факторов, оказывающих влияние на восстановление пациентов после инсульта, можно отнести выявленные нами статистически значимые отличия от нормальной пространственной организации тела человека (рис. 1).

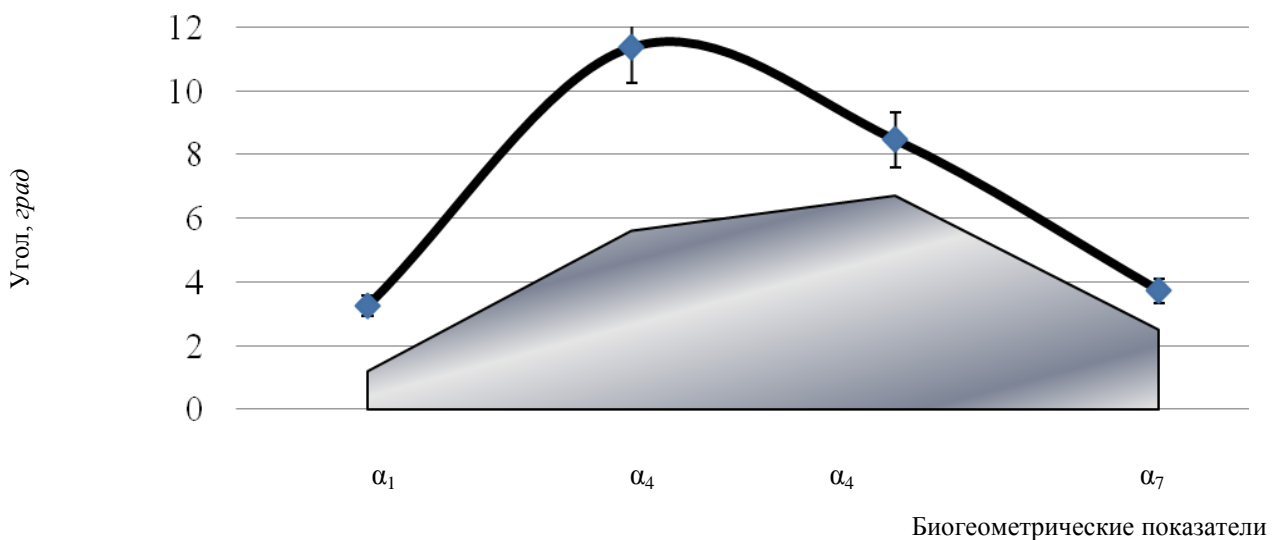


Рис. 1. Показатели биометрического профиля осанки у больных на 12–14 день после оперативного лечения геморрагического инсульта, в сагиттальной плоскости:

- — значения показателей в норме;
- ◆ — больные в конце 2-й недели после операции

α_1 — угол, образованный вертикалью и отрезком, соединяющим ЦМ головы и акромион;

α_4 — угол, образованный вертикалью и отрезком, соединяющим центр гребня подвздошной кости и трохантерион;

α_5 — угол, образованный вертикалью и отрезком, соединяющим трохантерион и тиббиальную точку;

α_7 — угол, образованный вертикалью и отрезком, соединяющим акромион и трохантерион.

Так, в сагиттальной плоскости угол наклона головы (угол α_1 , образован вертикалью и линией между ЦМ головы и акромионом), составил в среднем $3,26 \pm 0,17^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме $1,2$. Угол в тазобедренном суставе (угол α_4 , образован вертикалью и линией между центром гребня подвздошной кости и трохантерионом) составил в среднем $11,38 \pm 0,16^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме $5,6^\circ$. Угол в коленном суставе (угол α_5 , образован вертикалью и линией между тиббиальной точкой и трохантерионом) составил в среднем $8,46 \pm 0,12^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме $6,7^\circ$. И угол отклонения от вертикали (угол α_7 , образован вертикалью и линией между акромионом и трохантерионом) составил в среднем $3,72 \pm 0,12^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме $2,5$.

Во фронтальной плоскости угол наклона головы (угол β_1 , образован вертикалью и линией между ЦМ головы и позвонком C_7) у больных составил в среднем $2,54 \pm 0,21^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме $1,2^\circ$ (рис. 2). Угол наклона плеча (угол β_2 , образован линией горизонта и линией между акромионами) составил в среднем $5,18 \pm 0,24^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме $3,4^\circ$.

Угол наклона таза (угол β_4 , образован линией горизонта и линией, проходящей через точки центра гребней подвздошных костей) составил в среднем $3,57 \pm 0,14^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме $2,11^\circ$. И угол отклонения от вертикали (угол β_5 , образован вертикалью и линией между ЦМ головы и точкой между сферионами двух ног) составил в среднем $7,18 \pm 0,18^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме $2,7^\circ$.

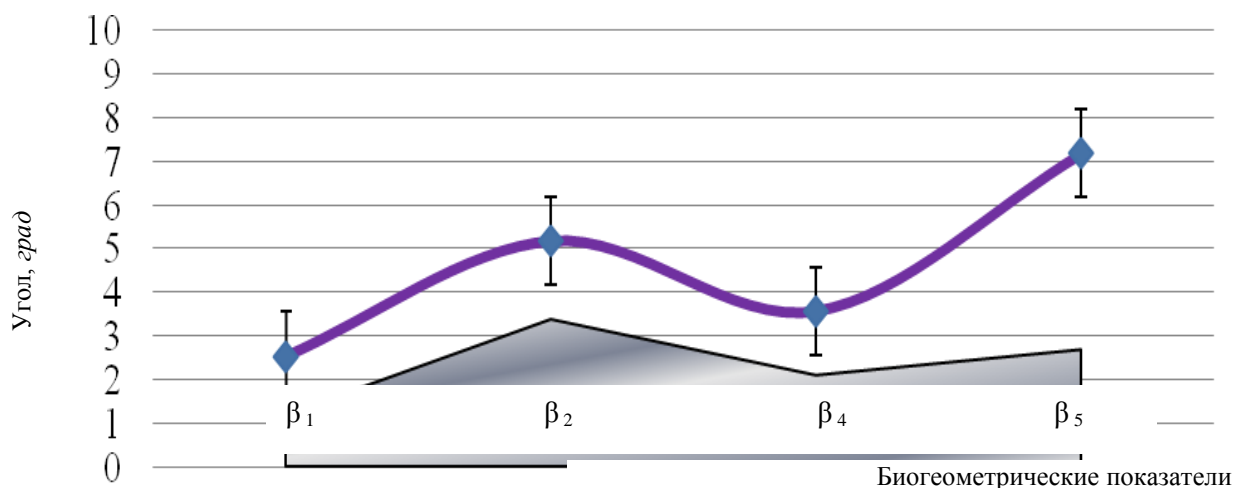


Рис. 2. Показатели биометрического профиля осанки у больных на 12–14 день после оперативного лечения геморрагического инсульта, во фронтальной плоскости:

- β_1 – угол, образованный вертикалью и отрезком, соединяющим ЦМ головы и позвонок C_7 ;
- β_2 – угол, образованный линией горизонта и отрезком, соединяющим акромионы;
- β_4 – угол, образованный линией горизонта и отрезком, соединяющим точки центра гребней подвздошных костей справа и слева;
- β_5 – угол, образованный вертикалью и отрезком, соединяющим ЦМ головы и точку между сферионами двух ног.

– значения показателей в норме;
 – больные в конце 2-й недели после операции

Полученные данные подтверждают исследования, проведенные Т. В. Новиковой [13], об изменениях пространственной организации тела больных после перенесенного инсульта в резидуальной стадии болезни – у 23 % больных отмечено выраженное лордозирование шейного отдела и формирование «круглой» спины, у 30,7 % – ограничение подвижности и уплощение поясничного лордоза, у 66,8 % отмечена сколиотическая деформация позвоночника, носящая компенсаторный характер в «здоровую» сторону, у 30,7 % больных на фоне высокого тонуса разгибателей нижних конечностей на стороне поражения имелась симптоматика поперечного плоскостопия с гипотрофией мышц стопы.

Нами подтверждены данные, полученные И. В. Кармановой [6], которые свидетельствуют о наличии тесной связи показателей, характеризующих положение позвоночника, лопаток и таза ($0,73-0,74$, $p < 0,05$), с силой мышц в ноге на паретичной стороне. Мы согласны с мнением автора о необходимости использования программ, оценивающих биомеханику движений постинсультных больных. Предложено, апробировано и внедрено в практику применение компьютерной кифосколиозографии для диагностики нарушений позы и оценки структурных асимметрий у больных с ишемическим инсультом, рекомендуется при индивидуализации реабилитационных программ у постинсультных больных проводить коррекцию сколиотической деформации позвоночного столба с учетом взаимосвязи направления ее дуги со стороной и выраженностью двигательных нарушений.

Нами обоснована і розроблена програма фізичної реабілітації після оперативного лікування больних з геморагічним інсультом в гострому періоді захворювання в умовах стаціонара, передбачаюча відновлення статодинамічного стереотипа, направлена на усунення ведучих двигальних і проприоцептивних расстройств, внаслідок яких пацієнти стають залежними від оточення. Програма фізичної реабілітації больних після оперативного лікування геморагічного інсульта базується на принципі послідовності введення всіх складових її елементів і їх сбалансованому співвідношенню в відповідності з вираженістю проявлень захворювання, на основі застосування засобів лікувальної гімнастики, масажу, методик ерготерапії і методу ЕМС-БОС в гострому періоді захворювання і складається з двох періодів – раннього післяопераційного (1–14 день після операції) і середнього післяопераційного періоду фізичної реабілітації (15–42 день після операції).

Ефективність застосування розробленої програми фізичної реабілітації больних з геморагічним інсультом уже через 1,5 місяця проявлялась в підвищенні загальної двигальної активності, удосконаленні координаторно-двигальних взаємозв'язків, удосконаленні локомоції, зниженні м'язового тону в паретичних м'язах, нормалізації просторової організації тіла больних, збільшенні параметрів життєдіяльності.

Під впливом компонентів розробленої програми фізичної реабілітації больних після оперативного лікування геморагічного інсульта в основній групі зареєстровані позитивні кількісні зміни з боку біогеометричного профілю осанки: змінилися показники кутів β_1 (характеризують кут нахилу голови) і β_2 (характеризують симетричність плечового пояса) ($p < 0,05$). Значення кута β_5 (характеризують відхилення тіла від вертикалі) після проходження курсу реабілітації, на 42-й день після операції в основній групі $3,11 \pm 0,17^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) було менше, ніж показники контрольної групи – $5,92 \pm 0,99^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при нормі від 0° до $2,11^\circ$ ($p < 0,05$).

Ще одним напрямком аналізу і оцінки ефективності запропонованої нами методики були дослідження змін, що відбулися в просторової організації тіла пацієнтів. Для проведення біомеханічного аналізу осанки досліджуваних больних використано метод фотометрії. Результати, представлені в табл. 1–2, показують, що, за даними фотометрії, в процесі відновлювальних заходів, проведених паралельно у груп больних по звичайній методиці і програмі, пропонуваної нами, встановлено достовірні відмінності між респондентами основної і контрольної груп.

Таблиця 1

**Динаміка результатів біогеометричного профілю осанки
(сагітальна площина)**

Група		Стат. показники	Біомеханічні показники, град.	
			3-й тиждень після операції	6-й тиждень після операції
α_1	ОГ ($n=31$)	\bar{x}	3,21	0,90**
		S_x	1,07	0,52
	КГ ($n=22$)	\bar{x}	3,33	2,68
		S_x	1,45	0,94
α_4	ОГ ($n=31$)	\bar{x}	11,40	7,60**
		S_x	1,26	0,69
	КГ ($n=22$)	\bar{x}	11,37	9,49
		S_x	1,02	1,43
α_6	ОГ ($n=31$)	\bar{x}	7,90**	6,52
		S_x	0,68	0,64
	КГ ($n=22$)	\bar{x}	9,25	6,80
		S_x	0,39	0,68

Окончание таблицы 1

α_7	ОГ (n=31)	\bar{x}	3,64	1,53**
		S_x	0,83	0,73
	КГ (n=22)	\bar{x}	3,83	2,41
		S_x	0,94	0,53

Примечание: различия статистически значимы на уровне * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$;
 угол α_1 , ° образован вертикалью и линией между ЦМ головы и акромионом;
 угол α_4 , ° образован вертикалью и линией между центром гребня подвздошной кости и трохантерионом;
 угол α_6 , ° образован вертикалью и линией между тиббиальной точкой и сферионом;
 угол α_7 , ° образован вертикалью и линией между акромионом и трохантерионом.

В сагиттальной плоскости, угол в тазобедренном суставе (угол α_4 , образован вертикалью и линией между центром гребня подвздошной кости и трохантерионом) при первом исследовании составил в среднем у пациентов основной группы $11,38^\circ \pm 0,16^\circ$ при норме $5,6^\circ$, а после прохождения курса реабилитации его значение приблизилось к норме и составило $7,60^\circ \pm 0,12^\circ$, что меньше результата в контрольной группе – $9,49^\circ \pm 0,15^\circ$ ($p < 0,05$).

Угол α_7 , ° образован вертикалью и линией между акромионом и трохантерионом на 3-й неделе после операции, в основной группе составлял $3,64^\circ \pm 0,15^\circ$, а в контрольной – $3,83^\circ \pm 0,17^\circ$. После прохождения курса физической реабилитации показатели угла α_7 составили $1,53^\circ \pm 0,13^\circ$ в основной группе и $2,41^\circ \pm 0,09^\circ$ – в контрольной ($p < 0,01$).

Во фронтальной плоскости статистически значимо ($p < 0,05$) изменились показатели углов β_1 (характеризующего угол наклона головы) и β_2 (характеризующего симметричность плечевого пояса).

Таблица 2

Динамика результатов биометрического профиля осанки (фронтальная плоскость)

Группа		Стат. показатели	Биомеханические показатели, град.	
			3-я неделя после операции	6-я неделя после операции
β_1	ОГ (n=31)	\bar{x}	2,45	1,49*
		S_x	1,36	0,70
	КГ (n=22)	\bar{x}	2,66	2,11
		S_x	1,80	1,21
β_2	ОГ (n=31)	\bar{x}	5,36	2,89**
		S_x	2,04	0,79
	КГ (n=22)	\bar{x}	4,92	4,07
		S_x	1,11	0,96
β_4	ОГ (n=31)	\bar{x}	3,52	1,64**
		S_x	0,89	0,69
	КГ (n=22)	\bar{x}	3,65	3,12
		S_x	1,20	1,05
β_5	ОГ (n=31)	\bar{x}	7,25	3,17**
		S_x	1,29	1,21
	КГ (n=22)	\bar{x}	7,08	5,92
		S_x	1,30	1,15

Примечание: угол β_1 , ° образован вертикалью и линией между ЦМ головы и позвонком С7;
 угол β_2 , ° образован линией горизонта и линией между акромионами;
 угол β_4 , ° образован линией горизонта и линией, проходящей через точки центра гребней подвздошных костей;
 угол β_5 , ° образован вертикалью и линией между ЦМ головы и точкой между сферионами двух ног.

Значения угла β_5 (характеризующего степень отклонения тела от вертикали) после прохождения курса реабилитации, на 42-й день после операции в основной группе – $3,11^\circ \pm 0,17^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) – статисти-

чески значимо отличались от показателей контрольной группы – $5,92 \pm 0,99^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) при норме от 0° до $2,11^\circ$.

Применение разработанной программы по физической реабилитации позволило получить позитивные изменения в жизнедеятельности больных после оперативного лечения геморрагического инсульта в основной группе по тестам контролирования движений туловища – с 53,2 балла, на 2–3 день до 90,1 балла к концу курса реабилитации, что статистически значимо больше, чем у пациентов контрольной группы (73,8 балла); оценки моторики Ривермида самого сложного задания (подъем и спуск по четырем ступеням лестницы), что, по результатам заключительного тестирования, доступно 83,9 % больных основной группы и 36,4 % – контрольной ($p < 0,01$).

Выводы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что разработанная программа физической реабилитации, базируется на основных принципах физической реабилитации и содержит современные подходы к физической реабилитации выбранного контингента пациентов, эффективна и может применяться в условиях стационара, позволяет получить достоверные изменения со стороны биогеометрического профиля осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях, по сравнению с пациентами, занимающимися по общепринятой программе.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в изучении возможности использования отдельных положений предложенной программы физической реабилитации для восстановления динамического стереотипа у больных после оперативного лечения геморрагического инсульта на отдаленном этапе физической реабилитации.

Источники и литература

1. Алешина А. И. Физическая реабилитация пациентов с нейрогенной дисфункцией стопы на отдаленном этапе острого нарушения мозгового кровообращения / А. И. Алешина // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – № 1. – 2012 – С. 17–22.
2. Волошин П. В. Особенности двигательной патологии у постинсультных больных и их терапевтическая коррекция / П. В. Волошин, Л. А. Шевченко, Э. И. Сливко. – Запорожье : [б. и], 1998. – 171 с.
3. Геморрагический инсульт : практическое руководство / под ред. В. И. Скворцовой, В. В. Крылова. – М. : Гэотар-медиа, 2005. – 157 с.
4. Даниленко Е. А. Роль рефлексотерапии в комплексном санаторно-курортном лечении больных с последствиями мозгового инсульта / Е. А. Даниленко // Медицинская реабилитация, курортология и физиотерапия. – 2001. – № 2. – С. 57–57.
5. Кадыков А. С. Реабилитация после инсульта / А. С. Кадыков, Н. В. Шахпаронова // Медицинская кафедра. – 2006. – № 2. – С. 54–58.
6. Карманова И. В. Особенности и динамика двигательных нарушений у больных с ишемическим инсультом в зависимости от функциональных асимметрий : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.13 / Ирина Владимировна Карманова ; [место защиты : ГОУВПО «Ивановская государственная медицинская академия»]. – Иваново, 2008. – 171 с. : 5 ил.
7. Ковальчук В. В. Основные правила и техники физической терапии, используемые при восстановительном лечении больных, перенесших инсульт / В. В. Ковальчук, А. А. Скоромец, М. Л. Высоцкая // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2007. – № 1. – С. 50–54.
8. Кинезитерапия с ограничением подвижности здоровой конечности / Дж. К. Гротта, Е. А. Носер, Т. Ро [и др.] // Stroke. Российское издание : науч.-практ. мед. журн. – 2005. – № 8. – С. 86–88.
9. Мошков В. Н. Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней / В. Н. Мошков. – М. : Медицина, 1972. – 216 с.
10. Марченко О. К. Фізична реабілітація хворих із травмами та захворюваннями нервової системи : навч. посіб. / О. К. Марченко. – К. : Олімп. л-ра, 2006. – 196 с.
11. Медицинская реабилитация : руководство для врачей / ред. В. А. Епифанов. – МЕДпресс-информ, 2005. – 328 с. : ил.
12. Найдин В. Л. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии / В. Л. Найдин. – М. : Медицина, 1988. – 304 с.
13. Новикова Т. В. Содержание, формы и методы физической реабилитации инвалидов в позднем периоде инсульта : метод. разработки / Т. В. Новикова, Н. М. Валеев. – М. : СпортАкадемПресс, 2003. – 47 с.
14. Организация реабилитации больных инсультом / В. Б. Смычек, Т. Д. Рябцева, И. Я. Чапко, Н. Б. Волынец // Здоровоохранение : науч.-практ. ежемесяч. журн. / Мин. здравоохранения Республики Беларусь. – 2005. – № 12. – С. 13–16.
15. Основы ранней реабилитации больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения : метод. рек. / В. И. Скворцова, Б. А. Поляев, Г. Е. Иванова и др. / под. ред. В. И. Скворцовой. – М. : Литтерра, 2006. – 104 с.

16. Програма реабілітації хворих на інсульт : метод. рек. / уклад. В. В. Кузнецов, І. В. Даценко, Д. В. Шульженко ; Ін-т геронтології АМН України – К., 2007. – 23 с.
17. Скворцова В. И. Принципы ранней реабилитации больных с инсультом : приложение к журн. / В. И. Скворцова, В. В. Гудкова, Г. Е. Иванова // Журн. неврологии и психиатрии. – 2002. – № 7. – С. 28–33.
18. Сотникова Л. В. Исследования нарушенных двигательных функций у больных, перенесших мозговой инсульт / Л. В. Сотникова, А. В. Елифанов, В. А. Елифанов // Лечебная физкультура и массаж : науч.-практ. журн. – 2007. – № 6. – С. 7–11.
19. Устинова К. И. Технология обучения больных с постинсультными гемипарезами произвольному контролю вертикальной позы с использованием компьютерного биоуправления по стабилограмме : автореф. дис. ... канд. пед. наук / К. И. Устинова. – М., 2000. – 24 с.
20. Флоел А. Тактика реабилитации, направленная на восстановление моторных функций инсульта / А. Флоел, Л. Дж. Кохен // Stroke. Российское издание. – 2005. – № 9. – С. 95–96.

Аннотации

На основании данных научно-методической литературы и собственных исследований подтверждены данные о нарушениях статического стереотипа у больных после оперативного лечения ОНМК по геморрагическому типу. Подтверждено положительное влияние средств физической реабилитации на показатели биометрического профиля осанки у больных после оперативного лечения геморрагического инсульта. Разработанная программа физической реабилитации направлена на восстановление двигательных функций, динамического стереотипа и бытовых и трудовых навыков у больных в остром периоде заболевания.

Ключевые слова: ОНМК, патологический стереотип, реабилитация.

Олена Лазарева. Особливості порушення статичного стереотипу в пацієнтів після оперативного лікування гострого порушення мозкового кровообігу за геморагічним типом. На підставі даних науково-методичної літератури та власних досліджень підтверджено дані про порушення статичного стереотипу у хворих після оперативного лікування ГПМК за геморагічним типом. Підтверджено позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на показники біометричного профілю постави у хворих після оперативного лікування геморагічного інсульту. Розроблена програму фізичної реабілітації, спрямована на відновлення рухових функцій, динамічного стереотипу й побутових і трудових навичок у хворих у гострому періоді захворювання.

Ключові слова: ГПМК, патологічний стереотип, реабілітація

Olena Lazariava. The Peculiarities of Static Stereotype Violations in Patients After Surgical Treatment of Hemorrhagic Stroke. On the basis of scientific and technical literature and our own research there was confirmed data about the violations of a static stereotype in patients after surgical treatment of hemorrhagic stroke. There was confirmed the positive effect of physical rehabilitation on the biometrical posture profile indicators in patients after surgical treatment of hemorrhagic stroke. The developed physical rehabilitation program aimed to restoring the motor functions, dynamic stereotype and household and labor skills in patients in the acute period of the disease.

Key words: Stroke, pathological stereotype, rehabilitation