

Возможности оптимизации программы реабилитационных мероприятий у пациентов в остром периоде ишемического инсульта

С.В.Котов[✉], Е.В.Исакова, В.И.Шерегешев

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского». 129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2
[✉]kotovsv@yandex.ru

Оптимизированная программа реабилитации пациентов в остром периоде ишемического инсульта, включающая раннюю активизацию, механотерапию и когнитивную стимуляцию с использованием планшетных технологий с компьютерными программами для развития памяти, внимания, восприятия, счета, способствовала статистически значимому улучшению показателей функциональной активности больных согласно оценке по модифицированной шкале Рэнкина и индексу повседневной активности Бартел к концу программы занятий в период госпитализации. В дальнейшем была прослежена положительная динамика через 3 и 6 мес наблюдения. В результате исследования было выявлено статистически значимое изменение показателей нейропсихологического тестирования по Монреальской шкале и субтесту Digit Span шкалы Векслера. Предложенная программа оптимизации реабилитации после инсульта, включающая механотерапию и когнитивную стимуляцию с применением планшетных технологий, является эффективной, доступной, простой в использовании и осуществляется при минимальном участии медицинского персонала в начале обучения, затем пациент занимается самостоятельно. Нежелательных явлений в ходе лечения зарегистрировано не было.

Ключевые слова: инсульт, реабилитация, когнитивные нарушения, механотерапия, когнитивная стимуляция, планшетные технологии.

Для цитирования: Котов С.В., Исакова Е.В., Шерегешев В.И. Возможности оптимизации программы реабилитационных мероприятий у пациентов в остром периоде ишемического инсульта. Consilium Medicum. 2018; 20 (9): 12–16. DOI: 10.26442/2075-1753_2018.9.12-16

Journal Article

Possibilities for rehabilitation program for patients in acute period of ischemic stroke optimization

S.V.Kotov[✉], E.V.Isakova, V.I.Sheregeshev

M.F.Vladimirskiy Moscow Regional Research Clinical Institute. 129110, Russian Federation, Moscow, ul. Shchepkina, d. 61/2
[✉]kotovsv@yandex.ru

Abstract

An optimized rehabilitation program for patients in acute period of ischemic stroke that includes early activation, mechanotherapy and cognitive stimulation with the use of tablet technologies and computer programs for memory, attention, perception, and count improvement resulted in statistically significant improvement of patients' functional activity according to modified Rankin scale and Barthel index of activities of daily living at the end of training program performed during the hospital stay. Improvement was observed after 3 and 6 months of follow up. A statistically significant change in neuropsychological test results according to Montreal cognitive assessment scale and DigitSpan subtest of Wechsler scale was reported. The proposed program for stroke rehabilitation optimization that includes mechanotherapy and cognitive stimulation with the use of tablet technologies is effective, accessible and easy to use and is performed with minimal participation of healthcare staff at the beginning of the course. Later patients can practice independently. No adverse effects were observed during the study period.

Key words: stroke, rehabilitation, cognitive impairment, mechanotherapy, cognitive stimulation, tablet technology.

For citation: Kotov S.V., Isakova E.V., Sheregeshev V.I. Possibilities for rehabilitation program for patients in acute period of ischemic stroke optimization. Consilium Medicum. 2018; 20 (9): 12–16. DOI: 10.26442/2075-1753_2018.9.12-16

Инсульт является одной из ведущих причин инвалидности пациентов в мире. Нарушение дееспособности связано в основном с выраженными нарушениями функции движения и когнитивным дефицитом, последний особенно неблагоприятно влияет на качество повседневной жизни, значительно ухудшая прогноз восстановления и возможность возвращения к труду [1]. Функциональное восстановление у пациентов с инсультом начинается уже в остром периоде, и, несмотря на продолжающиеся многочисленные клинические исследования, целью которых является уточнение самого благоприятного времени и условий для начала физической реабилитации после инсульта, раннее начало деятельности рекомендуется многими руководствами. Текущие рекомендации по ведению пациентов с инсультом предписывают начинать реабилитацию рано, чтобы восстановить такие функции, как способность говорить и ходить, а также с целью уменьшения риска развития тяжелых осложнений [2].

На сегодняшний день позиция раннего начала реабилитационных мероприятий у пациентов с инсультом пред-

ставляется обоснованной, что подтверждается данными завершённых клинических исследований, опубликованных в 2018 г., где показано, что функциональное восстановление у пациентов происходило по крайней мере до 24 нед, но основное функциональное улучшение, как правило, было достигнуто в течение первых 12 нед. При этом когнитивные нарушения регрессировали раньше и наиболее существенные перемены происходили в течение первых 3 нед [3]. Лучшие результаты восстановления функциональной активности, снижение смертности и возможности развития осложнений у больных с острым инсультом при проведении именно ранней физической реабилитации были также продемонстрированы и в одном из недавних крупных сравнительных обзоров, включавших метаанализ 3751 статьи, 5 рандомизированных контролируемых и 38 когортных исследований [4].

Несмотря на понимание несомненной важности и обоснованности ранней активизации больных при инсульте, наблюдательные исследования, оценивающие поведение

пациентов, госпитализированных в остром периоде в инсультные отделения, показывают, что в реальной клинической практике больные, находясь в них, не только не включены в программу ранней реабилитации, но зачастую большую часть дня просто одиноки и неактивны [5].

Одно из недавних достаточно крупных исследований, завершённых в Норвегии, в котором впервые было охвачено 11 центров в период с 2011 по 2013 г., оказывающих помощь пациентам в остром периоде инсульта, продемонстрировало, что, несмотря на имеющиеся различия структуры и организации в этих лечебных учреждениях, большую часть дня пациенты проводили, находясь в постели (оцененный период от 8 до 17 ч), при этом тяжесть инсульта и его характер не были главным аргументом ограничения активности. В задачу исследования входила оценка таких показателей, как отношения медсестра-пациент; число пациентов с инсультом, проходивших лечение в год; подача питания в общественных местах или в палату; работа специалистов физической терапии; участие членов семьи. Исследование показало, что пациенты провели 44,1% дня в постели, 43,2% – сидели в постели и только небольшую часть оставшегося времени находились в более высокой двигательной активности. Эта «суммарная высокая двигательная активность» была связана с занятием со специалистом физической терапии, обследованиями и питанием вне палаты. Как показали результаты данного исследования, врачи физической терапии уделяли недостаточное время пациентам для их восстановления. При этом проведенный статистический анализ и интерпретация результатов выявили, что увеличение времени, затрачиваемого на физическую терапию, было пропорционально эффективной активизации пациента, его вертикализации (каждые 5 мин занятий увеличивали шансы восстановления на 5%). В то же время, как показало данное исследование и что было неожиданным, излишний медсестринский уход оказывал отрицательное влияние на восстановление и активизацию больного. Положительным фактором явился прием пищи не в палате, а в столовой, что было сопряжено с положительным влиянием на активизацию больного и его восстановление, определяемым временем, которое пациент проводил в вертикальном положении, его социализацией, контактами в течение периода госпитализации. Хотя семья проводила более 11% дневного времени с пациентами, это не повлияло на уровень активности [6].

Исследование, проведенное в Швеции, среди пациентов с острым инсультом сроком более 7 дней от момента начала заболевания, находящихся в стационаре, оценило активность с использованием поведенческого картографирования и показало, что «сидячее поведение» (определялось как «лежа или сидя») отмечалось в среднем у 74%. Среди наиболее активных участников физическая активность наблюдалась только между 9:00 и 12:30. Авторы сделали выводы, что при ведении пациентов с инсультом в стационаре не используются в полной мере все имеющиеся возможности для восстановления и что вмешательства по содействию сокращению так называемого «сидячего времени» могут помочь улучшить лечебные результаты [7]. Похожие данные были получены и в ранее проведенном исследовании, где пациенты в остром периоде инсульта наблюдались каждые 10 мин с 8:00 до 17:00. Было показано, что в общей сложности пациенты проводили 30% времени лежа в постели, 46,4% – в положении сидя на постели и 19,9% – были активны, находясь в положении стоя, занимаясь ходьбой или поднимаясь по лестнице [8].

Таким образом, проведенные исследования наглядно отражают, каким образом в основном проходит день у пациентов в остром периоде инсульта, большая часть времени которого проводится без активной физической нагрузки и в бездействии. Если пациенты и занимаются лечебной физ-

культурой со специалистом физической медицины или без него, времени на нее явно недостаточно, еще меньше активности в выходные дни. Перечисленные факторы не могут не оказывать негативного влияния, снижая эффективность проводимого дорогостоящего стационарного лечения, ухудшая реабилитационный потенциал, приводя к развитию осложнений и определяя худший прогноз восстановления. Проспективное когортное исследование, проведенное в больнице Университета Тронхейма, показало, что время, проведенное в бездействии при соблюдении строгого постельного режима в остром периоде инсульта, было связано с плохим функциональным исходом через 3 мес по модифицированной шкале Рэнкина [9]. Бесценный период времени от момента развития инсульта в течение острого периода, когда происходит становление процессов реорганизации и адаптации, определяющих способности структур центральной нервной системы к переменам к возникающим новым функциональным потребностям, должно быть максимально использовано на благо больного. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о пластичности мозга после очагового повреждения, при этом огромное влияние на перестройку неповрежденных зон коры оказывает поведенческая активность, и перестройка коры напрямую зависит от интенсивности занятий [10].

Целью настоящего исследования была оценка эффективности оптимизированного комплекса реабилитационных мероприятий, включающего использование механотерапии и когнитивной стимуляции с применением планшетных технологий, у пациентов в остром периоде ишемического инсульта.

Материал и методы

Были проведены обследование и лечение 100 пациентов с ишемическим инсультом, поступивших в отделение для лечения больных с острым нарушением мозгового кровообращения лечебно-профилактического учреждения Московской области в остром периоде. Диагноз инсульта был установлен на основе оценки анамнеза заболевания, неврологического статуса, проведения нейровизуализационного исследования (рентгеновская компьютерная томография головного мозга, SOMATOM Definition AS, 64 slices с шагом сканирования 5–10 мм).

В соответствии с целью и задачами исследования все пациенты методом простой рандомизации были разделены на 2 группы: основную и контрольную. Пациентам основной группы (50 больных) проводилась комплексная программа, направленная на оптимизацию реабилитационных мероприятий, включающая раннюю активизацию, начиная с 2–3-х суток под контролем субъективного состояния, показателей системной гемодинамики (артериальное давление, частота сердечных сокращений), сатурации. С 5-х суток ежедневно проводилась роботизированная механотерапия с применением прикроватного тренажера MOTomed в режиме «пассивная тренировка» и «активная тренировка» для ног со сменой направления вперед–назад через каждые 5 мин. Продолжительность роботизированной механотерапии в первое занятие составляла не более 7 мин с постепенным увеличением времени занятий до 30–40 мин 3 раза в день.

В оптимизированной реабилитационной программе для когнитивной стимуляции были использованы планшетные технологии, включающие компьютерные программы в игровой форме для самостоятельных занятий пациента для развития памяти, восприятия, реакции, счета (для занятий были использованы планшеты с сенсорным экраном, управляемым прикосновением руки; приложения в смартфоне); см. рисунок. Первые занятия проводились с врачом или медсестрой, затем пациенты занимались самостоятельно в палате, по одному или в группе, в течение дня по 20–30 мин – 4–6 раз в день в течение всего периода гос-

Игровые стимуляционные программы на планшете/смартфоне.



питализации. В дальнейшем при выписке из стационара пациенты продолжали занятия самостоятельно дома. Пациенты контрольной группы (50 больных) получали стандартную терапию.

Оценка эффективности лечения проводилась на основании результатов оценочных клинических шкал в динамике: на 5-е сутки, на 21-е сутки, через 3 мес, через 6 мес после лечения. Оценка функционального состояния проводилась с использованием модифицированной шкалы Рэнкина (modified Rankin Scale – mRS) и индекса активности повседневной жизни Бартел. Оценка когнитивного статуса проводилась с использованием Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (Montreal Cognitive Assessment – MoCA), теста Digit Span – повторение цифр в прямом и обратном порядке из шкалы памяти Векслера (Wechsler Memory Scale – WMS). Скрининг на наличие деменции до инсульта перед включением в исследование проводился по опроснику родственника о когнитивном снижении у пожилого человека (Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly – IQCODE). Статистический анализ проводился с применением программы Biostat. Для оценки статистической сопоставимости двух групп использовали критерий Манна-Уитни ($p > 0,05$). Определение статистической значимости различий до и после лечения проводили с помощью непараметрического критерия Вилкоксона (различия между группами считались статистически значимыми при $p < 0,05$).

Результаты

В результате проведенного лечения было отмечено статистически значимое улучшение при анализе показателя функциональной активности по mRS к концу периода госпитализации за период 5-е сутки – 21-е сутки у пациентов в обеих группах: основной и контрольной ($p = 0,0001$; $p = 0,028$ соответственно). При этом у пациентов в основной группе при сравнительной оценке значения Δ (Δ – разницы до и после лечения) отмечалось статистически значимо большее снижение показателя по сравнению с группой контроля, составляя соответственно $1,24 \pm 0,09$ и $0,4 \pm 0,11$ балла ($p = 0,0001$). Улучшение функционального состояния у пациентов в основной группе продолжалось и после выписки из стационара в период наблюдения до 6 мес, что отражало статистически значимое снижение показателя по mRS в периоде 5-е сутки – 6 мес ($p = 0,0001$). Наблюдалось прогрессивное улучшение функционального состояния, которое наблюдалось от визита к визиту: через 3 мес (период 21-е сутки – 3 мес) этот показатель имел статистически значимую разницу ($p = 0,002$) по сравнению с 21-ми сутками наблюдения; через 6 мес (период 3–6 мес) – по сравнению с 3-м месяцем ($p = 0,0001$).

У пациентов в группе контроля в период наблюдения 5-е сутки – 6 мес также было выявлено статистически значимая положительная динамика ($p = 0,0021$). Однако обращало на себя внимание, что в этой группе основная динамика в функциональном состоянии больных после инсульта, оцененная по mRS, была прослежена только в период госпитализации – 5-е сутки – 21-е сутки к его окончанию ($p = 0,0028$). В периоды последующего наблюдения через 3 и 6 мес у пациентов группы контроля не было выявлено статистически значимого изменения показателя по mRS. Показатель по mRS через 3 мес за период 21-е сутки – 3 мес не изменился, составляя $3,06 \pm 0,1$ ($p = 1,0$), и через 6 мес за период 3–6 мес не было прослежено статистически значимой разницы ($p = 0,56$).

Таким образом, в основной группе у больных было отмечено улучшение функционального состояния по mRS в конце периода госпитализации, и в дальнейшем до 6 мес наблюдения у них отмечалось прогрессивное улучшение функционального состояния по сравнению с пациентами группы контроля, у которых была меньшая по сравнению с основной группой положительная динамика при выписке после госпитализации к заканчивающемуся острому периоду и в дальнейшем и через 3 и 6 мес не было прослежено статистически значимой динамики (табл. 1).

Полученные результаты коррелировали с данными при оценке активности повседневной жизни (индекса Бартел). И в основной группе, и в группе контроля по окончании периода 5-е сутки – 21-е сутки отмечалось статистически значимое повышение значения показателя ($p = 0,0001$). Разница показателя результатов лечения (Δ) в период 5-е сутки – 21-е сутки была статистически значимо больше у больных в основной группе ($p = 0,0001$) по сравнению с группой контроля. В дальнейшем при наблюдении по периодам 3 мес и 6 мес значение индекса Бартел статистически значимо прогрессивно повышалось у пациентов в основной группе ($p = 0,0001$) и оставалось неизменным у пациентов в группе контроля ($p = 0,5326$; $p = 0,1011$). Было отмечено, что, равно как и при оценке показателя по mRS, статистически значимая разница в период 5-е сутки – 6 мес при оценке индекса Бартел у пациентов группы контроля определялась динамикой показателя только к окончанию госпитализации 5-е сутки – 21-е сутки, т.е. к окончанию острого периода заболевания, и на этом завершалась, в отличие от больных в основной группе (табл. 2).

Изменение функционального состояния пациентов после проведенного лечения коррелировало с данными оценки нейропсихологического статуса. Проведение оптимизированного комплексного реабилитационного лечения выявило статистически значимое изменение по данным оценки нейропсихологического тестирования с использованием

Основная группа (n=50)				Контрольная группа (n=50)			
I	II	III	IV	I	II	III	IV
5-е сутки	21-е сутки	Через 3 мес	Через 6 мес	5-е сутки	21-е сутки	Через 3 мес	Через 6 мес
3,44±0,09	2,2±0,06	1,96±0,06	1,5±0,08	3,46±0,1	3,06±0,1	3,06±0,1	3,0±0,12
$p=0,0001$ (I–IV)	$p=0,0001$ (I–II)	$p=0,0022$ (II–III)	$p=0,0001$ (III–IV)	$p=0,0021$ (I–IV)	$p=0,0028$ (I–II)	$p=1,0$ (II–III)	$p=0,56$ (III–IV)
Δ (I–IV)=1,94±0,11				Δ (I–IV)=0,5±0,12*			
Δ (I–II)=1,24±0,09				Δ (I–II)=0,4±0,11*			
Δ (II–III)=0,24±0,06				Δ (II–III)=0**			
Δ (III–IV)=0,46±0,07				Δ (III–IV)=0,06±0,09***			

Разница значения Δ по периодам при сравнении в основной и контрольной группах: * $p=0,0001$; ** $p=0,051$; *** $p=0,0058$.

Основная группа (n=50)				Контрольная группа (n=50)			
I	II	III	IV	I	II	III	IV
5-е сутки	21-е сутки	Через 3 мес	Через 6 мес	5-е сутки	21-е сутки	Через 3 мес	Через 6 мес
22,4±0,36	70,8±1,25	79,6±1,17	82,5±0,98	23,8±1,29	59,9±1,8	60,4±1,94	58,3±1,95
$p=0,0001$ (I–IV)	$p=0,0001$ (I–II)	$p=0,0001$ (II–III)	$p=0,0001$ (III–IV)	$p=0,0001$ (I–IV)	$p=0,0001$ (I–II)	$p=0,5326$ (II–III)	$p=0,1011$ (III–IV)
Δ (I–IV)=60,1±0,08				Δ (I–IV)=34,5±2,12*			

* $p=0,0001$.

Основная группа (n=50)				Контрольная группа (n=50)			
I	II	III	IV	I	II	III	IV
5-е сутки	21-е сутки	Через 3 мес	Через 6 мес	5-е сутки	21-е сутки	Через 3 мес	Через 6 мес
21,0±0,31	25,74±0,25	26,84±0,19	27,1±0,17	21,18±0,40	22,3±0,5	22,5±0,46	21,38±0,48
$p=0,0001$ (I–IV)	$p=0,0001$ (I–II)	$p=0,051$ (II–III)	$p=0,0001$ (III–IV)	$p=0,7222$ (I–IV)	$p=0,1329$ (I–II)	$p=0,5871$ (II–III)	$p=0,0009$ (III–IV)
Δ (I–IV)=6,1±0,33				Δ (I–IV)=0,2±0,59*			

* $p=0,0001$.

Основная группа (n=50)				Контрольная группа (n=50)			
I	II	III	IV	I	II	III	IV
5-е сутки	21-е сутки	Через 3 мес	Через 6 мес	5-е сутки	21-е сутки	Через 3 мес	Через 6 мес
7,74±0,18	10,9±0,17	11,42±0,16	11,8±0,14	7,32±0,20	7,4±0,21	7,7±0,22	7,36±0,20
$p=0,0001$ (I–IV)	$p=0,0001$ (I–II)	$p=0,0062$ (I–III)	$p=0,0018$ (III–IV)	$p=0,8825$ (I–IV)	$p=0,7349$ (I–II)	$p=0,2852$ (II–III)	$p=0,0713$ (III–IV)

шкалы MoCA. Отмечались статистически значимое повышение показателя у пациентов в основной группе к концу периода госпитализации 5-е сутки – 21-е сутки ($p=0,0001$) и отсутствие динамики у пациентов в группе контроля ($p=0,1329$). В основной группе после выписки больных в последующем при наблюдении в сроки 3 мес и 6 мес также было отмечено повышение показателя, что, вероятно, обусловлено продолжающимся эффектом от проведенных занятий в стационаре и регулярными занятиями с планшетом (смартфоном) дома. За период 5-е сутки – 6 мес оценка по MoCA повысилась до 27,1±0,17 ($p=0,0001$) балла, достигая нормативных значений. В группе контроля изменения показателя через 3 мес не было выявлено ($p=0,5871$), через 6 мес наблюдалось статистически значимое его снижение ($p=0,0009$), что свидетельствовало об отчетливой отрицательной динамике в состоянии больных при оценке когнитивного статуса, развитии деменции (табл. 3).

Подобные результаты были выявлены и при анализе субтеста Digit Span – воспроизведение рядов цифр в прямом и обратном порядке шкалы WMS, где было прослежено статистически значимое повышение показателя у паци-

ентов основной группы на протяжении всего периода наблюдения: 5-е сутки – 21-е сутки – 3 мес – 6 мес ($p=0,0001$). При этом в группе контроля не было выявлено статистически значимой разницы значений показателя ($p=0,8825$); табл. 4

Заключение

Таким образом, оптимизированная программа реабилитации, включающая раннюю активизацию, механотерапию и когнитивную стимуляцию с использованием планшетных технологий, проводимая в остром периоде ишемического инсульта, показала эффективность. Наблюдалось положительное изменение не только функциональной активности, но и когнитивного статуса больных, которое отмечалось к концу курса занятий в период госпитализации и сохранялось у пациентов основной группы, как показало дальнейшее наблюдение, через 3 и 6 мес, при этом была прослежена дальнейшая положительная динамика, в отличие от группы контроля, где четко отмечались изменения, закономерные для текущего процесса, характеризующегося развитием сосудистой деменции. Каких-ли-

бо нежелательных явлений в ходе лечения у пациентов в основной группе не было зарегистрировано.

Проведенное исследование подтвердило, что комбинация ранней физической активности при занятии механотерапией (в ряде случаев начиная с режима «пассивных тренировок») с задачами для когнитивных функций, сенсорной стимуляцией и социальным взаимодействием в среде (совместные занятия нескольких пациентов с планшетом) может способствовать хорошему функциональному восстановлению после инсульта.

В представленной оптимизированной программе был сделан акцент на имеющей особое значение самостоятельности пациентов, когда они в течение дня неоднократно тренировались на циклическом механотренажере и вместо «бесцельного созерцания вида за окном» активно занимались, используя компьютерные приложения в планшете. Технология перспективных планшетных технологий современного образовательного процесса была нами использована в реабилитационных мероприятиях и заимствована из системы образования ряда стран, в частности США, где на сегодняшний день широко реализуется программа обеспечения школьников планшетными компьютерами, и первые апробации технологии педагогами дали хорошие отзывы об учебных результатах [11]. Применяя данный подход в реабилитации больных с инсультом, мы использовали механизм восстановления утраченных функций путем адресации к сохранным аналитическим системам (зрительной, тактильной), через которые, в свою очередь, идет адресация к разным уровням организации психической деятельности и тем самым стимулируется пластичность головного мозга. Немаловажно, что использование данного инструмента реабилитации происходило при минимальном участии медицинского персонала в начале обучения, а затем, после освоения процесса, не требовало участия медперсонала совсем.

Особый настрой больного, мотивация к самостоятельности, его максимальная занятость в течение дня, изменение факторов окружающей среды, направленных на активизацию в условиях стационара, способствовали положительной динамике в состоянии. Как показали результаты одного из недавних исследований, проведенных в Японии (M.Sawabe и соавт., 2018), где был представлен анализ работы высокоэффективных центров в лечении пациентов с острым инсультом, данные лечебные учреждения характеризуются меньшим сроком пребывания больных в условиях стационарного режима, большим объемом физической и речевой терапии, в них больше специалистов сертифицированы как врачи физической терапии и социальные работники. Пациенты в них более участвуют в самостоятельных занятиях, упражнениях «на выходные» и упражнениях, проводимых непосредственно в палатах [12]. Похожие тенденции отмечены и в работе D.Simpson и соавт. (2018 г.), название которой можно дословно перевести «Идите домой, сидите меньше...», посвященной мониторингу активности в течение 7 дней последней недели в стационаре и первой недели дома у пациентов в остром периоде инсульта. Было отмечено, что изменение условий окружающей среды от больницы к дому было связано с сокращением времени «сидения» и увеличением времени активности больных [13].

Как известно, одно из необходимых и давно изученных условий для реализации механизмов нейропластичности имеет основу многократных повторяющихся тренировок и упражнений, благодаря которым активируются нейронные связи, происходит адаптация к изменившимся

функциональным условиям [14]. При этом в организации помощи больным с инсультом, и не только в нашей стране, все еще сохраняется подход, характеризующийся длительным периодом неактивности и бездействия пациентов в остром периоде [15]. Безусловно, физическая нагрузка должна быть разумной и безопасной, а реабилитационные мероприятия должны быть разными, учитывая особенности неврологического статуса пациента и тяжесть состояния, но на сегодняшний день появляется все больше данных, свидетельствующих о важности программ ранней активации больных, включающих многообразные подходы, оказывающие благоприятное воздействие на восстановление функциональной активности после инсульта.

Литература/References

- Jokinen H, Melkas S, Ylikoski R et al. Post-stroke cognitive impairment is common even after successful clinical recovery. *Eur J Neurol* 2015; 22: 1288–94.
- Ringelstein EB, Chamorro A, Kaste M et al; ESO Stroke Unit Certification Committee. European Stroke Organisation recommendations to establish a stroke unit and stroke center. *Stroke* 2013; 44 (3): 828–40. DOI: 10.1161/STROKEAHA.112.670430
- Branco JP, Oliveira S, Sargento-Freitas J et al. Assessing functional recovery in the first 6 months after acute ischaemic stroke: a prospective, observational study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2018. DOI: 10.23736/S1973-9087.18.05161-4
- Lynch E, Hillier S, Cadilhac D. When should physical rehabilitation commence after stroke: a systematic review. *Int J Stroke* 2014; 9 (4): 468–78. DOI: 10.1111/ijss.12262
- Wang C, Redgrave J, Shafizadeh M et al. Aerobic exercise interventions reduce blood pressure in patients after stroke or transient ischaemic attack: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2018. pii: bjsports-2017-098903. DOI: 10.1136/bjsports-2017-098903
- Hokstad A, Indredavik B, Bernhardt J et al. Hospital differences in motor activity early after stroke: a comparison of 11 Norwegian stroke units. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2015; 24 (6): 1333–40. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.02.009
- Sjöholm A, Skarin M, Churilov L et al. Sedentary behaviour and physical activity of people with stroke in rehabilitation hospitals. *Stroke Res Treat* 2014; 2014: 591897. DOI: 10.1155/2014/591897
- Askim T, Bernhardt J, Løge AD, Indredavik B. Stroke patients do not need to be inactive in the first two-weeks after stroke: results from a stroke unit focused on early rehabilitation. *Int J Stroke* 2012; 7 (1): 25–31. DOI: 10.1111/j.1747-4949.2011.00697.x
- Askim T, Bernhardt J, Salvesen O, Indredavik B. Physical activity early after stroke and its association to functional outcome 3 months later. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014; 23 (5): e305–12. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.12.011
- Мерхольц Я. Ранняя реабилитация после инсульта. Под ред. Г.Е.Ивановой. М.: МЕДпресс-информ, 2014. / Merkholt's Ia. Ranniia reabilitatsiia posle insul'ta. Pod red. G.E.Ivanovoi. M.: MEDpress-inform, 2014. [in Russian]
- Kumi-Yeboah A, Campbell KS. Emerging use of tablets in K-12 environments: issues and implications in K-12 schools. In: An H, Alon S, Fuentes D editors. *Tablets in K-12 education: integrated experiences and implications*. IGI Global, 2014; p. 46–63. DOI: 10.4018/978-1-4666-6300-8.ch004
- Sawabe M, Momosaki R, Hasebe K et al. Rehabilitation Characteristics in High-Performance Hospitals after Acute Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2018. pii: S1052-3057(18)30215-5. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.04.037
- Simpson DB, Breslin M, Cumming T et al. Go home, sit less: The impact of home versus hospital rehabilitation environment on activity levels of stroke survivors. *Arch Phys Med Rehabil* 2018. pii: S0003-9993(18)30285-5. DOI: 10.1016/j.apmr.2018.04.012
- Шерегешев В.И., Плясова Ю.В., Котов С.В. и др. Оптимизация реабилитационного процесса у пациента в остром периоде инсульта на основе механотерапии и когнитивной стимуляции. *Альманах клинической медицины*. 2016; 44 (3): 369–75. / Sheregeshev V.I., Pliasova Yu.V., Kotov S.V. i dr. Optimizatsiia reabilitatsionnogo protsessa u patsienta v ostrom periode insul'ta na osnove mekhanoterapii i kognitivnoi stimulatsii. *Al'manakh klinicheskoi meditsiny*. 2016; 44 (3): 369–75. [in Russian]
- Котов С.В., Исакова Е.В. Клинико-экономический анализ ведения больных инсультом в стационарах Московской области. *Неврол. журн.* 2008; 13 (4): 51–3. / Kotov S.V., Isakova E.V. Kliniko-ekonomicheskii analiz vedeniia bol'nykh insul'tom v statsionarakh Moskovskoi oblasti. *Nevrol. zhurn.* 2008; 13 (4): 51–3. [in Russian]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Котов Сергей Викторович – д-р мед. наук, проф., зав. неврологическим отделением по разделу «Наука», зав. каф. неврологии ФУВ ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского». E-mail: kotovsv@yandex.ru
Исакова Елена Валентиновна – д-р мед. наук, гл. науч. сотр. неврологического отделения ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского»
Шерегешев Вадим Иосифович – аспирант каф. неврологии ФУВ ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского». E-mail: apacha03@gmail.com