

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АДЕКВАТНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

С. А. Опря¹, Я. А. Глухих², О. Ю. Савина³

¹ Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

² Мурманский государственный технический университет, Мурманск, Россия

³ Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, Николаев, Украина

В статье представлены теоретические и практические обоснования необходимости совершенствования классической методики формирования двигательной активности у лиц после ишемического инсульта, определены влияние физических упражнений на состояние здоровья и функциональные возможности лиц, участвующих в исследовании, изучена динамика восстановительного процесса людей, перенесших ишемический инсульт в контрольной и исследовательской группах и разработана и апробирована методика формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта. Исходя из исследования динамики восстановительного процесса людей, перенесших ишемический инсульт в контрольной и исследовательской группах, можно считать, что предложенная усовершенствованная методика формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта является более эффективной по сравнению с классической методикой.

Ключевые слова: физическая реабилитация, ишемический инсульт, методика физической гимнастики, мотивация, формирование общего центра тяжести, поза Верника — Манна.

Актуальность. В настоящее время в России нарушение мозгового кровообращения занимает первое место в структуре инвалидности и смертности населения. Авторы [6] отмечают, что инсульты и их последствия ставят перед обществом серьезные медико-социальные задачи, а оказание помощи пациентам, перенесшим инсульт, нуждается в дальнейшем совершенствовании и реорганизации. После инсульта человек сталкивается с долговременными затруднениями речи, наблюдаются двигательные и эмоциональные нарушения [5]. Расстройства движений постинсультных больных нередко обусловлены повышенным мышечным тонусом, который приводит к нарушению выполнения простых движений. Приводящее к контрактурам доминирование мышц сгибателей над мышцами разгибателями конечностей значительно нарушает поддержание равновесия и передвижения [7].

В последнее время наблюдается значительное омоложение больных, которые перенесли инсульт, а в возрасте после 45 лет каждое десятилетие число инвалидов в соответствующей группе удваивается. Под влиянием систематической тренировки в результате закономерных реакций человека на внешние воздействия и изменения внутренней среды организма, обеспечивается правильный процесс формирования и совершенствования двигательного навыка [1—4]. Успешность реби-

литации лиц в возрасте 30—55 лет зависит от мероприятий, нацеленных на вертикализацию тела с учетом формирования общего центра тяжести (ОЦТ). Кроме этого, представляют важность отработки согласованных движений рук и ног на месте и в движении, вовлекая пораженные конечности рука-нога. Внедрение этих мероприятий позволит повысить эффективность формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта.

Цель исследования — усовершенствовать классическую методику формирования двигательной активности у лиц после ишемического инсульта и исследовать ее эффективность в процессе реабилитации.

Объект исследования — процесс формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта.

В педагогическом исследовании приняли участие 50 человек в возрасте 35—55 лет. Для проведения эксперимента были сформированы 2 группы — контрольная и исследовательская. Контрольная группа использовала общепринятый подход реабилитации (упражнения, сроки, длительность наблюдения). Исследовательская группа занималась по усовершенствованной методике формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта.

Эксперимент проводился 1 год с целью контроля динамики восстановительного процесса, физической работоспособности после инсульта в период позднего восстановления людей в отделении реабилитации, в многопрофильном областном клиническом центре.

Задачи исследования:

1. Изучить существующие методики формирования двигательной активности у лиц после ишемического инсульта и выявить их недостатки.
2. Изучить влияние физических упражнений на состояние здоровья и функциональные возможности лиц, участвующих в исследовании.
3. Изучить динамику восстановительного процесса людей, перенесших ишемический инсульт в контрольной и исследовательской группах.
4. Апробировать методику формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта.

Временной диапазон применения физических упражнений для пациентов состоит из трех периодов:

- первый — вводный период, длится 2—3 дня, занимающийся адаптируется к условиям нахождения в клиническом центре;
- второй период, основной, длится 14 дней и посвящен восстановлению утраченных функций, улучшению физических качеств и обучению адекватной двигательной активности;
- третий период — заключительный, 4—5 дней, закрепляются полученные навыки, облегчающие самостоятельное выполнение упражнений.

В течение года люди госпитализируются в клинические центры как правило дважды, каждый период госпитализации длится 21 день.

В группах реабилитация была схожа в вводном этапе и сводилась к адаптации к условиям нахождения в центре. Второй, основной этап, начинается в двух группах с упражнений, подготавливающих к вертикализации, обучению вставанию из положения лежа в положение сидя, пересаживанию из кровати в коляску, из коляски в кровать и происходит также одинаково в обеих группах, привлекая к обучению родственников.

В контрольной группе ставится цель поставить человека на ноги, стоять и ходить с опорой.

Для выполнения задачи в контрольной группе используются общепринятые методики: Т. Д. Демиденко, З. И. Богат (1983 г.); В. К. Добровольско-

го, А. М. Вишневской (1986 г.); Л. Г. Столярова, Г. Р. Ткачевой (1987 г.), Лоренцо-Карреро (2012 г.).

В этих методиках используется комплекс упражнений для формирования перехода из положения сидя в положение стоя, последовательность восстановления навыков ходьбы.

Но, подобная цель может привести к тому, что гиперактивной становится здоровая сторона, которая принимает всю нагрузку тела на себя, а больная сторона выполняет вспомогательную роль.

В результате, из-за быстрой вертикализации и постановки человека на ноги после инсульта при помощи трости, с опорой только на здоровую руку и ногу, появляется спастика, которая ведет к образованию контрактуры. После инсульта в результате спастического состояния больные приобретают характерную осанку и расстройства походки (Верника — Манна) [9]. Мышечный тонус больной конечности изменяет положение паретической конечности, вследствие чего походка становится кособокой. Чтобы при ходьбе не задевать носком пола, больной, не имея возможности поднять конечность вверх, «косит» ею, т. е., отводит в сторону, стопой описывая полукруг с опорой на носок. Это вызывает замедление шага, больная нога цепляется за пол и весь процесс передвижения становится травматичным.

Задача, которая ставится в исследовательской группе, состоит в недопущении и в уменьшении выраженности или полного исключения позы (походки) Верника — Манна.

Избежать этого могут помочь упражнения, основанные на тибетской медицине, которые применяются в исследовательской группе, где основной упор делается на формирование ОЦТ.

Благодаря восполнению энергии устраняются сбои во всех системах организма.

Благодаря упражнениям, устраняются энергетические зажимы, энергия устремляется в новые русла и обогащает наш организм силой. На этом этапе мы погружаемся в свою собственную энергетическую систему.

Усовершенствованная методика формирования адекватной двигательной активности у лиц после инсульта, носит усовершенствованный характер, основываясь на существующих методиках формирования двигательной активности, расширена за счет упражнений тибетской гимнастики [8].

Рассмотрим комплекс упражнений, применяемых в исследовательской группе для формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта, которые составляют основу авторской методики (табл. 1).

Таблица 1

Комплекс упражнений для формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта

№ п/п	Содержание	Дозировка	Методические указания
<i>Подготовительная часть</i>			
1	И. п. лежа в кровати, руки вдоль туловища. 1. Наклонить голову до груди — вдох. 2. Запрокинуть голову назад — выдох.	6—8 раз	Дыхание ритмичное. Темп медленный
2	И. п. сидя в кровати. 1. Сделать наклон головы вправо, коснуться уха — вдох. 2. И.п. — выдох. 3—4. То же самое.	6—8 раз	Дыхание ритмичное. Темп медленный
3	И. п. сидя в кровати, голова прямо. 1. Поворот головы вправо на 90° — вдох. 2. И.п. — выдох. 3—4. То же самое влево.	6—8 раз	Дыхание ритмичное. Темп медленный
<i>Гимнастика для плеч</i>			
4	И.п. сидя в кровати. Грудь расправлена, руки опущены вдоль тела. 1. На вдохе поднять правое плечо вверх и дотянуться до уха. На точке максимального напряжения задержать дыхание на 2 сек., на выдохе вернуться в и.п.	6—7 раз каждым плечом	Почувствуйте, как в теле сохраняется энергия
5	И.п. сидя в кровати. Грудь расправлена, руки опущены вдоль тела. 1. На вдохе вытянуть грудь вперед, плечи сведите вместе сзади. 2. На точке максимального напряжения задержать дыхание на 2 сек., на выдохе вернуться в и.п.	Повторить 5—7 раз	Почувствуйте, как в плечах появилась подвижность
<i>Гимнастика для спины</i>			
6	И.п. сидя в кровати, плечи расправлены. Взять здоровой рукой паретичную руку, вытянуть перед собой на уровень плеч, параллельно поверхности пола. 1. Сделать глубокий вдох, на выдохе повернуть корпус вправо, сделав замах руками, скрутить корпус. 2. Задержать дыхание на несколько секунд. 2 сек. в точке максимального напряжения. 3. На вдохе вернуться в и. п. 4—6 то же в левую сторону.	Повтор по 7 раз в каждую сторону	Во время поворота корпуса постарайтесь зафиксировать взгляд на одной точке
7	И.п. сидя в кровати, руки в замок, выпрямленные вперед. 1. Сделать глубокий вдох и на выдохе наклониться вперед. 2. Задержать в этой позе дыхание на 2 сек. 3. На вдохе вернуться в и. п.	Повтор 5 раз	Почувствуйте, как энергия сконцентрировалась в грудном и поясничном отделе позвоночника
8	И.п. сидя в кровати 1. Рукой здоровой взяться за спинку кресла. 2. Здоровой ногой опереться об пол. 3. Пересесть в коляску.	Повтор 2—4 раза	Во время поворота корпуса постараться сесть плавно
9	И.п. Сидя в кресле — коляске. 1. Здоровой рукой опереться о кровать. 2. Здоровой ногой стоим на полу. 3. Пересаживаемся в кровать.	Повтор 2—4 раза	Во время поворота корпуса постараться сесть плавно
10	И.п. Сидя в кресле — коляске. 1. Здоровую ногу завести за большую. 2. Сесть поближе к краю. 3. Отталкиваться здоровой ногой, здоровой рукой взяться за обода и толкать вперед.	Передвижение в коляске в течение 1,5—2 мин	Толкая коляску рукой, старайтесь регулировать направление движения

№ п/п	Содержание	Дозировка	Методические указания
11	И.п. сидя в кровати 1. Взяться здоровой рукой за ручку ходунка подтянуться, вдох. 2. Упор здоровой ногой об пол. 3. Встать (выдох). 4. Стоять.	30—50 с	Избегать сгибания в колене паретичной ноги
12	И.п. стоя у брусьев. 1. Прямо стоять.	30—40 с	Избегать сгибания в колене паретической ноги
13	И.п. стоя у брусьев. Справа хват здоровой рукой, слева паретическая рука захватывает тканевую салфетку. 1. На вдохе паретическая рука скользит вперед. 2. На выдохе — назад. 3—4. То же здоровой рукой.	Повтор рукой 10 раз	Необходимо учитывать при опоре на паретическую ногу, что стопа должна быть зафиксирована, коленка выпрямлена, между стоп кирпичик, который используется при занятиях йогой
14	И.п. стоя у брусьев. 1. На вдохе паретическая рука скользит вперед, затем нога. 2. На выдохе рука, затем нога, в и.п. 3—4. То же повторить здоровой рукой и ногой.	Повтор каждой рукой и ногой 10 раз	Выработка согласованности движений паретических рук и ног на месте
15	И.п. стоя у брусьев. Хват паретической рукой, используя тканевую салфетку, здоровая рука на другой стороне брусьев, используется метровый брус между стоп. 1. На вдохе паретическая рука скользит вперед. 2. На выдохе паретическая нога скользит вперед. 3—4 То же здоровой рукой и ногой.	1—1,5 мин	Шаги вперед рука-нога до конца брусьев. Длина шага в полстопы
16	И.п. стоя у брусьев, метровый брус между стоп, ходьба назад, то же, что и в упр.15.	1—1,5 мин	Шаги назад, рука-нога до конца брусьев. Длина шага в полстопы
17	И.п. стоя у одной стороны брусьев между ног кирпич, который используется при занятиях йогой. Хват здоровой и паретической руками с использованием тканевой салфетки. 1. На вдохе движение вправо рукой. 2. На выдохе — ногой. 3—4 То же, другой рукой и ногой.	Повтор каждой рукой и ногой 10—12 раз	Темп медленный

Таблица 2

Клинические исходы восстановительного лечения

Исходы	Изменение состояния больного	Процент пациентов	
		Контрольная группа	Исследовательская группа
Без изменений	Не выявлено		
Незначительные улучшения	Положительная динамика отдельных двигательных функций	34 %	6 %
Улучшение	Изменение тяжести пареза и социально-бытовой активности на 1 балл	16 %	20 %
Значительные улучшения	Переход больного из одной группы в другую с полным восстановлением самообслуживания	38 %	51 %
Практическое восстановление функций	Полное восстановление функций или полное восстановление социально-бытовой активности при сохранении незначительных остаточных явлений пареза (темпа движений и силы мышц)	12 %	23 %

Следует отметить, что использование данных упражнений, как дополнения к основной стандартной методике, дает позитивный педагогический эффект обучения, за счет легкости выполнения таких упражнений и формирования уверенности в себе и своих силах пациентов исследовательской группы. Также, об этом свидетельствует появление мотивации к самостоятельному выполнению упражнений. Получая индивидуальные и посильные задания, пациенты добились улучшения общего самочувствия.

Клинические исходы восстановительного лечения мы определяли по категориям, изложенным в табл. 2.

Как видно из таблицы, и классическая и усовершенствованная методики дают результаты (в параметре **без изменений** не выявлено динамики).

Таким образом, в процентном отношении разница в показателях между контрольной и исследовательских группах по показателю **незначительные изменения** в контрольной группе на 28 % процентов выше, чем в исследуемой группе.

Тогда как **улучшение** показателей у исследовательской группы на 4 % выше контрольной группы.

Показатель **значительного улучшения** в исследовательской группе на 13 % выше, чем в контрольной группе.

Показатель **практического восстановления функций** в исследовательской группе на 9 % выше, чем в контрольной группе.

Практика показывает, что, используя классическую методику, человек может быстро, подойти к применению трости, но зачастую это ведет к деформации и появлению походки Верника — Манна. Этот подход минует использование в достаточной степени брусьев, ходунков с опорой на прямые руки, не останавливается на индивидуальном формировании ОЦТ, которое требует ориентированного подхода к человеку. В будущем, такие пациенты желают переучиться, но это выполнить очень сложно.

Следует также отметить, что динамика восстановления происходит неодинаково из-за разных очагов поражения и этапность восстановления тоже идет по-разному. В этом случае на первый план выходят эмоционально-волевые и психологические особенности человека с ограниченными возможностями и его родственниками. Из-за повышенной мотивации человек и его родственники настроены на процесс реабилитации и заинтересованы в результате, у них есть цель.

Систематическое выполнение комплекса упражнений по формированию ОЦТ, дает уверенность в управлении техническими средствами и формирует походку без заворота ступни паретической ноги, чтобы избежать походки Верника — Манна.

В контрольной группе были часты обращения к участковым врачам вследствие неуверенности в своих силах и действиях, замедлена динамика в передвижениях вследствие недостаточного контроля физической подготовленности. Отсутствие поэтапного формирования навыков, которое делает достижение цели более продуктивным, не достаточное внимание специалистов по реабилитации приводит к замедлению формирования навыков передвижения самостоятельно (переход с коляски на ходунки, с ходунков на трость), вследствие чего идет нарушение динамики восстановления после ишемического инсульта.

Выводы. Проведенный анализ работ ученых и исследователей в области реабилитации больных после инсульта, расстройства движений постинсультных больных и формирования двигательной активности у лиц после ишемического инсульта, показал недостаточную эффективность классической реабилитации и возникновение позы Верника — Манна. Предложенная усовершенствованная методика формирования адекватной двигательной активности у лиц после ишемического инсульта, основана на существующих классических методиках формирования двигательной активности и дополнена упражнениями тибетской гимнастики и упражнениями на формирование ОЦТ (общего центра тяжести) и нацелена на уменьшение выраженности позы Верника — Манна, а в некоторых случаях, ее полного исключения.

Список литературы

1. Аманова, Э. О. Мышечная спастичность и болевые синдромы после инсульта в практике клинициста / Э. О. Аманова, В. В. Ковальчук, Т. И. Миннуллин, Л. Э. Кантеева // Доктор.Ру. — 2016. — № 12, ч. 2 (129). — С. 23—26.
2. Иванов, В. Д. Коррекция психофизического состояния студентов средствами физической культуры / В. Д. Иванов, О. В. Марандыкина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2021. — Т. 6, № 2. — С. 103—107.
3. Иванов, В. Д. Психофизиологические свойства личности и двигательная активность студентов первого курса / В. Д. Иванов, Е. Г. Кокорева // Вестник Челябинского государственного университета. — 2014. — № 13 (342). — С. 60—67.

4. Иванов, В. Д. Формирование здоровьесберегающей компетентности студентов высших учебных образовательных учреждений / В. Д. Иванов, А. Е. Трапезникова // Актуальные проблемы и перспективы теории и практики физической культуры, спорта, туризма и двигательной рекреации в современном мире : материалы Всерос. науч.-практ. конф. : в 2 ч. — Челябинск, 2015. — С. 31—34.

5. Коллер, А. Тибетская гимнастика / А. Коллер. — М. : АСТ, 2016. — 222 с.

6. Красноперова, Т. В. Влияние занятий адаптивной физической культурой на психоэмоциональное состояние лиц, перенесших инсульт, на поздних сроках восстановления / Т. В. Красноперова, Д. Н. Пухов, А. С. Смирнов, Н. Б. Котелевская // Адаптивная физическая культура. — 2020. — Т. 84, № 4. — С. 38—39.

7. Пономарев, Г. Н. Педагогические технологии в современной системе непрерывной реабилитации постинсультных пациентов / Г. Н. Пономарев, Ж. Е. Фирилёва // Теория и практика физической культуры. — 2018. — № 8. — С. 45—47.

8. Смирнов, А. С. Влияние систематических занятий Адаптивной физической культурой на динамику тонуса мышц у лиц, перенесших инсульт, на поздних сроках восстановления / А. С. Смирнов, Т. В. Красноперова, Н. Б. Котелевская // Адаптивная физическая культура. — 2020. — Т. 81, № 1. — С. 22—23.

9. Novikova, L. V. Factors influencing efficiency of rehabilitation in patients after ischemic stroke / L. V. Novikova, A. P. Akopyan, K. M. Sharapova // European Journal of Neurology, Supplement. — 2020. — Vol. 27, no. S1. — P. 1208.

Поступила в редакцию 05 мая 2021 г.

Для цитирования: Опря, С. А. Особенности формирования адекватной двигательной активности после ишемического инсульта / С. А. Опря, Я. А. Глухих, О. Ю. Савина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2021. — Т. 6, № 4. — С. 109—116.

Сведения об авторах

Опря Сергей Алексеевич — Соискатель кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия. **ORCID ID:** 0000-0002-7449-3448. **Author ID:** 1107876. **E-mail:** *opria1968@mail.ru*

Глухих Яна Александровна — кандидат филологических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин, Мурманский государственный технический университет, Мурманск, Россия. **ORCID ID:** 0000-0001-5511-891X. **Author ID:** 1096607. **E-mail:** *janaag@yandex.ru*

Савина Оксана Юрьевна — кандидат технических наук, доцент кафедры техногенной и гражданской безопасности, Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, Николаев, Украина. **ORCID ID:** 0000-0001-5717-4923. **Author ID:** 229821. **E-mail:** *oksanasavina14@gmail.com*

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2020, vol. 6, no. 4, pp. 109—116.

Peculiarities of adequate motor activity formation after ischemic stroke

Opria S.A.¹, Glukhikh Ya.A.², Savina O.Yu.³

¹ *Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russia. opria1968@mail.ru*

² *Murmansk State Technical University, Murmansk, Russia. janaag@yandex.ru*

³ *Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Nikolaev, Ukraine. oksanasavina14@gmail.com*

The article presents theoretical and practical justifications for the need to improve the classical methodology for the formation of motor activity in persons after an ischemic stroke, determines the effect of physical exercise on the health and functional capabilities of persons participating in the study, studies the dynamics of the recovery process of people who suffered an ischemic stroke in the control and research groups, and developed and tested a method for the formation of adequate motor activity in persons after an ischemic stroke.

Relevance. Rejuvenation of strokes and an increase in their number pose serious medical and social tasks for society. The success of rehabilitation of people after an ischemic stroke directly depends on measures aimed at verticalization of the body, taking into account the formation of a common center of gravity and the formation of adequate motor activity. Problem. The existing classical method of rehabilitation does not give an effective result, leading to the formation of incorrect posture and Wernicke-Mann gait disorder.

The aim of the study is to improve the classical method of forming motor activity in people after an ischemic stroke and to study its effectiveness in the rehabilitation process.

The objectives of the study include: the study of existing methods for the formation of motor activity in persons after an ischemic stroke and the identification of their shortcomings; the study of the effect of physical exercise on the health and functional capabilities of persons participating in the study; the study of the dynamics of the recovery process of people who suffered an ischemic stroke in the control and research groups, as well as testing the methodology for the formation of adequate motor activity in persons after an ischemic stroke.

The study used methods of analysis and synthesis, the method of expert assessments, the classical method of forming motor activity in people after an ischemic stroke, methods of Tibetan medicine.

Results. The proposed improved method of forming adequate motor activity in people after an ischemic stroke is based on the existing classical methods of forming motor activity and supplemented with exercises of Tibetan gymnastics and exercises for the formation of a common center of gravity and is aimed at reducing the severity of the Wernick-Mann pose, and in some cases, its complete exclusion.

Studies conducted in the control group, which underwent rehabilitation according to the classical formation of motor activity in people after an ischemic stroke, and in the research group, demonstrate a positive effect of the use of an improved technique for the formation of motor activity.

Conclusion. Based on the study of the dynamics of the recovery process of people who suffered an ischemic stroke in the control and research groups, it can be considered that the proposed improved method of forming adequate motor activity in people after an ischemic stroke is more effective than the classical method.

Keywords: *physical rehabilitation, ischemic stroke, physical gymnastics methodology, motivation, formation of a total gravity center, Wernick-Mann pose.*

References

1. Amanova E.O., Kovalchuk V.V., Minnullin T.I., Kanteeva L.E. Myshechnaya spastichnost i boleвыe sindromы после инсульта в практике клинициста [Muscle spasticity and pain syndromes after a stroke in the practice of a clinician]. *Doktor ru* [Doctor.ru], 2016, no. 12-2 (129), pp. 23—26. (In Russ.).
2. Ivanov V. D., Marandyikina O. V. Korrektsiya psihofizicheskogo sostoyaniya studentov sredstvami fizicheskoy kulturyi [Correction of the psychophysical state of students by means of physical culture]. *Fizicheskaya kultura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreatsiya* [Physical Culture. Sport. Tourism. Motor recreation], 2021, vol. 6, no. 2, pp. 103—107. (In Russ.).
3. Ivanov V.D., Kokoreva E.G. Psihofiziologicheskie svoystva lichnosti i dvigatel'naya aktivnost studentov pervogo kursa [Psychophysiological properties of personality and motor activity of first-year students]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Chelyabinsk State University], 2014, no. 13 (342), pp. 60—67. (In Russ.).
4. Ivanov V.D., Trapeznikova A.E. Formirovaniye zdorovesberegayushey kompetentnosti studentov vysshih uchebnyih obrazovatelnyih uchrezhdeniy [Formation of health-saving competence of students of higher educational institutions]. *Aktualnyie problemy i perspektivy teorii i praktiki fizicheskoy kulturyi, sporta, turizma i dvigatel'noy rekreatsii v sovremennom mire. materialyi Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii : v 2 chastyah* [Actual problems and prospects of the theory and practice of physical culture, sports, tourism and motor recreation in the modern world. materials of the All-Russian scientific and practical conference: in 2 pt.]. Chelyabinsk, 2015. Pp. 31—34. (In Russ.).
5. Koller A. *Tibetskaya gimnastika* [Tibetan Gymnastics]. Moscow, 2016. 222 p. (In Russ.).
6. Krasnoperova T.V., Pukhov D.N., Smirnov A.S., Kotelevskaya N.B. Vliyanie zanyatij adaptivnoy fizicheskoy kulturoj na psihoemotsionalnoe sostoyanie lic, perenessih insult, na pozdnyh srokah vosstanovleniya [Influence of adaptive physical culture classes on the psychoemotional state of stroke survivors in the late recovery

period]. *Adaptivnaya fizicheskaya kultura* [Adaptive physical education], 2020, vol. 84, no. 4, pp. 38—39. (In Russ.).

7. Ponomarev G.N., Firileva Zh.E. Pedagogicheskie tekhnologii v sovremennoj sisteme nepreryvnoj rehabilitacii postinsulnyh pacientov [Pedagogical technologies in the modern system of continuous rehabilitation of post-stroke patients]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury* [Theory and practice of physical culture], 2018, no. 8, pp. 45—47. (In Russ.).

8. Smirnov A.S., Krasnoperova T.V., Kotelevskaya N.B. Vliyanie sistematicheskikh zanyatij

na dinamiku tonusa myshe u lic, perenesshih insult, na pozdnih srokah vosstanovleniya [Influence of systematic training on the dynamics of muscle tone in stroke survivors in late recovery periods]. *Adaptivnaya fizicheskaya kultura*. [Adaptive physical education], 2020, vol. 81, no. 1, pp. 22—23. (In Russ.).

9. Novikova L.B., Akopyan A.P., Sharapova K.M. Factors influencing efficiency of rehabilitation in patients after ischemic stroke. *European Journal of Neurology, Supplement*, 2020, vol. 27, no. 1, p. 1208.