

УДК 615.825.1

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ ПАЦИЕНТОВ НА ПОЗДНЕМ ПЕРИОДЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Бандаков М.П.¹, Ковязина Г.В.¹, Игнатова А.А.¹

¹ *ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», Киров, e-mail: anastasiya.ignatova.job@mail.ru*

Нарушение мозгового кровообращения, результатом которого является инсульт, стали относить к серьезному заболеванию, часто приводящему не только к инвалидности, но и к смерти человека. Физическая реабилитация при данном заболевании занимает особое место в общей системе реабилитационных мероприятий. В то же время методические подходы к организации и проведению самостоятельных занятий адаптивной физической реабилитацией с постинсультными пациентами по месту жительства больных и в домашних условиях требуют дальнейшего совершенствования. В последние годы широкое распространение в организации различных видов деятельности отводится применению информационных дистанционных технологий в педагогике, психологии и медицине. Однако в адаптивной физической реабилитации постинсультных пациентов на позднем периоде восстановления использованию информационных дистанционных технологий уделяется недостаточное внимание. Предлагаемая авторами статьи экспериментальная модель системы адаптивной физической реабилитации постинсультных пациентов в качестве нового элемента включает в свое содержание применение на разных этапах позднего периода восстановления таких информационных дистанционных технологий, как видеолекции, видеозанятия и онлайн-консультации. Эффективность разработанной экспериментальной модели адаптивной физической реабилитации с использованием информационных дистанционных технологий подтверждается результатами, полученными в ходе основного педагогического эксперимента, которые свидетельствуют о прогрессивных изменениях уровня развития физических качеств, улучшении работоспособности функциональных систем организма и восстановлении качества жизненно важных движений у постинсультных пациентов.

Ключевые слова: адаптивная физическая реабилитация, информационные дистанционные технологии, постинсультные пациенты.

ADAPTIVE PHYSICAL REHABILITATION OF POSTOPERATIVE PATIENTS IN THE LATE PERIOD OF RECOVERY USING INFORMATION DISTANCE TECHNOLOGIES

Bandakov M.P.¹, Kovyazina G.V.¹, Ignatova A.A.¹

¹ *FGBOU VO «Vyatka State University», Kirov, e-mail: anastasiya.ignatova.job@mail.ru*

Disruption of cerebral circulation, which results in a stroke, began to be attributed to a serious disease, often resulting not only in disability, but also in the death of a person. Physical rehabilitation in this disease takes a special place in the general system of rehabilitation measures. At the same time, methodological approaches to the organization and conduct of self-study adaptive physical rehabilitation with post-stroke patients at the place of residence of patients and at home require further improvement. In recent years, the use of information distance technologies in pedagogy, psychology and medicine has been widely used in the organization of various activities. However, in the adaptive physical rehabilitation of post-stroke patients, insufficient attention is paid to the late recovery period of the use of information distance technologies. The experimental model of the system of adaptive physical rehabilitation of post-stroke patients, proposed by the authors of the article, as a new element, includes in its content the application at various stages of the late recovery period of such information distance technologies as video lectures, video classes and online consultations. The effectiveness of the developed experimental model of adaptive physical rehabilitation using informational distance technologies is confirmed by the results obtained during the main pedagogical experiment, which show progressive changes in the level of development of physical qualities, improve the performance of functional systems of the body and restore the quality of vital movements in post-stroke patients.

Keywords: adaptive physical rehabilitation, information remote technologies, post-stroke patients.

Теоретический анализ и обобщение литературных источников по проблеме исследования показал, что адаптивная физическая реабилитация является одним из

современных видов деятельности, направленным на восстановление качества движений и повышение уровня работоспособности функциональных систем организма постинсультных пациентов [1; 2].

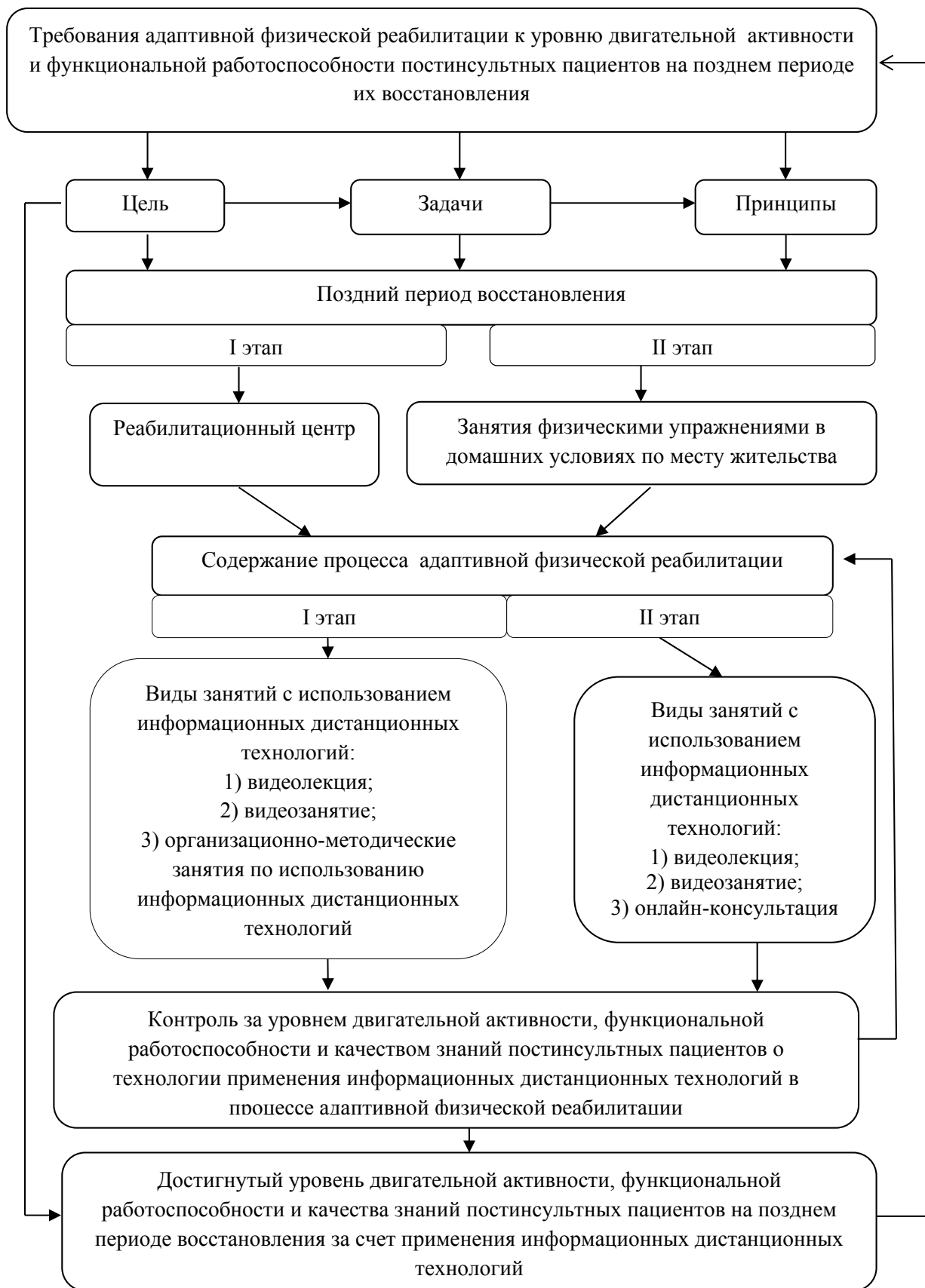
Установлено, что содержание занятий по адаптивной физической реабилитации с постинсультными пациентами и технологии их организации зависят от причин возникновения инсульта, местонахождения пораженного участка мозга, величины ухудшения качества двигательных действий, прогностических критериев его восстановления, состояния функциональных систем организма и особенностей нервной системы. Результаты проведенных исследований по разработке и совершенствованию методик организации и проведения занятий по адаптивной физической реабилитации постинсультных пациентов говорят о социальной значимости данного направления исследований [2; 3].

В то же время заметен интерес к применению в различных сферах человеческой деятельности информационных дистанционных технологий, которые позволяют улучшить качество итоговых результатов [4-6]. К сожалению, в адаптивной физической реабилитации постинсультных пациентов на позднем периоде их восстановления использованию информационных дистанционных технологий, с целью улучшения качества реабилитационного процесса, уделяется, на наш взгляд, недостаточное внимание.

Цель исследования - улучшение качества движений и повышение работоспособности функциональных систем организма постинсультных пациентов на позднем периоде восстановления за счет применения в процессе адаптивной физической реабилитации различных видов информационных дистанционных технологий (видеолекций, видеозанятий, онлайн-консультаций).

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе КОГБУЗ «Центр медицинской реабилитации» г. Кирова в период с сентября 2016 года по июнь 2018 года. В педагогическом эксперименте принимали участие 6 женщин. Они были распределены на контрольную и экспериментальную группы методом случайной выборки.

До начала педагогического эксперимента была разработана экспериментальная модель системы адаптивной физической реабилитации постинсультных пациентов на позднем периоде восстановления (рисунок). Отличие ее содержания от содержания ранее разработанных моделей физической реабилитации [3] заключается во включении в содержание реабилитационного процесса постинсультных пациентов информационных дистанционных технологий, которые применялись как в реабилитационном центре, так и в домашних условиях в виде видеолекций, видеозанятий и онлайн-консультаций.



Экспериментальная модель системы адаптивной физической реабилитации постинсультных пациентов на позднем периоде восстановления с использованием информационных дистанционных технологий

Реализация поставленной цели исследования осуществлялась поэтапно, причем на *первом этапе* позднего периода восстановления в условиях реабилитационного центра на различных формах занятий решались следующие задачи:

1) разработать содержание видеолекций, видеозанятий, организационно-методических занятий и онлайн-консультаций по адаптивной физической реабилитации с целью восстановления качества движений, работоспособности функциональных систем организма, коррекции сопутствующей патологии у постинсультных пациентов и обеспечить организацию и проведение таких занятий;

2) повысить уровень знаний пациентов в условиях реабилитационного центра по самостоятельному применению средств и методов адаптивной физической реабилитации на индивидуальных практических занятиях дома путем проведения теоретических (видеолекций) и организационно-методических занятий;

3) на организационно-методических занятиях в реабилитационном центре обучить пациентов *методике* выполнения специальных комплексов физических упражнений на самостоятельных занятиях физической реабилитацией с использованием информационных дистанционных технологий в домашних условиях и оценить достигнутый ими уровень методических знаний.

На *втором этапе* позднего периода восстановления постинсультных пациентов при проведении самостоятельных практических занятий по адаптивной физической реабилитации в домашних условиях решались следующие задачи:

1) расширить объем знаний и понимание постинсультными пациентами важности адаптивной физической реабилитации с использованием информационных дистанционных технологий в восстановлении качества их движений и повышении уровня работоспособности функциональных систем организма, что достигалось за счет просмотра специально разработанных мотивирующих видеолекций;

2) увеличить объем движений и мышечной силы, добиваться восстановления координации и качества движений, нормализации мышечного тонуса, что обеспечивалось при помощи проведения видеозанятий;

3) контролировать ход проведения постинсультными пациентами самостоятельных практических занятий по адаптивной физической реабилитации с использованием информационных дистанционных технологий на позднем периоде восстановления в домашних условиях и устранять выявленные при их проведении ошибки и неточности в методике, используя для этого онлайн-консультации.

Организация деятельности по обучению методике применения информационных дистанционных технологий в реабилитационном процессе на позднем периоде

восстановления постинсультных пациентов проводилась с соблюдением следующих *общеметодических и специфических принципов* физической культуры [7; 8]:

- 1) непрерывного и комплексного воздействия различных видов информационных дистанционных технологий на личность пациентов, используемых на различных формах занятий по адаптивной физической реабилитации;
- 2) опережающего педагогического воздействия;
- 3) систематичности и последовательности педагогических воздействий.

Г.В. Ковязина отмечает [3], что физическая реабилитация сегодня рассматривается, как особое и важное социальное звено в государственной системе физической культуры, а потому обладает рядом *специальных принципов*: единства диагностики и коррекции [2], неманипулятивного подхода к пациенту, как одного из важных принципов, ориентированных на особенности психоэмоционального состояния пациента [9].

При проведении занятий по адаптивной физической реабилитации соблюдались следующие *методические рекомендации* по подбору для занятий физических упражнений [1; 2; 9]:

- 1) выполнение физических упражнений в комплексах следует начинать с проксимальных отделов, постепенно переходя к дистальным отделам;
- 2) физические упражнения на равновесие проводить с обязательным обеспечением страховки пациента;
- 3) специальные физические упражнения чередовать с общеразвивающими и дыхательными упражнениями;
- 4) планирование физической нагрузки при выполнении физических упражнений необходимо осуществлять, учитывая возраст пациента, уровень толерантности организма к физической нагрузке и определяя ее индивидуальную пороговую величину.

Результаты исследования и их обсуждение

Эффективность разработанной экспериментальной модели адаптивной физической реабилитации постинсультных пациентов на позднем периоде восстановления с использованием информационных дистанционных технологий подтверждается результатами педагогического эксперимента, которые представлены в таблицах 1 и 2.

Из таблицы 1 видно, что изменения показателей работоспособности функциональных систем организма постинсультных пациентов в экспериментальной группе за период педагогического эксперимента существенны и достоверны по двум из четырех исследуемых показателей: мышечному тону и выраженности пареза ($P < 0,05$). В контрольной группе существенных и достоверных различий в исследуемых показателях за этот же период исследований не выявлено ($P > 0,05$).

Таблица 1

Изменения показателей функциональных систем постинсультных пациентов в экспериментальной (ЭП) и контрольной группах (КГ) за период эксперимента ($M \pm m$)

Показатели (ед. измерения)	ЭГ (n=3 чел.)		КГ (n=3 чел.)		Сравнение данных по t-критерию Стьюдента	
	начало	конец	начало	конец	1-3	2-4
	1	2	3	4		
Мышечный тонус (в баллах)	3,0 $\pm 0,9$	6,0 ± 0	3,3 $\pm 0,4$	3,3 $\pm 0,4$	t=0,3 P>0,05	t=6,75 P<0,05
	t=3,3; P<0,05		t=0; P>0,05			
Выраженность пареза (в баллах)	3,0 ± 0	5,7 $\pm 0,4$	3,1 $\pm 0,9$	4,3 $\pm 0,4$	t=0,01 P>0,05	t=3,5 P<0,05
	t=6,75; P<0,05		t=1,4; P>0,05			
Проба Штанге (в с)	21,7 $\pm 6,4$	30,0 $\pm 8,4$	19,3 $\pm 3,8$	27,0 $\pm 2,6$	t=0,3 P>0,05	t=0,3 P>0,05
	t=0,8; P>0,05		t=1,7; P>0,05			
Проба Генчи (в с)	13,7 $\pm 3,4$	18,0 $\pm 8,8$	14,0 $\pm 3,8$	17,3 $\pm 7,6$	t=0,06 P>0,05	t=0,1 P>0,05
	t=0,5; P>0,05		t=0,4; P>0,05			

Результаты повторного тестирования свидетельствуют о том, что различия уровней показателей функциональных систем организма в экспериментальной и контрольной группах существенны и достоверны также по двум из четырех показателей: мышечному тону и выраженности пареза ($P < 0,05$).

Из таблицы 2 видно, что изменения показателей кондиционных и координационных способностей постинсультных пациентов в экспериментальной группе за период педагогического эксперимента существенны и достоверны по двум из пяти показателей: кистевая динамометрия пораженной конечности и оценка вертикальной позы ($P < 0,05$). В контрольной группе по всем исследуемым показателям существенных и достоверных изменений от начала к концу педагогического эксперимента не наблюдалось ($P > 0,05$).

В конце педагогического эксперимента уровневые показатели кондиционных и координационных способностей в экспериментальной группе превосходят аналогичные показатели в контрольной группе. Более того, эти межгрупповые различия существенны и

достоверны по двум из пяти показателей: сила мышц нижних конечностей и оценка вертикальной позы ($P < 0,05$).

Таблица 2

Изменения показателей кондиционных и координационных способностей постинсультных пациентов в экспериментальной и контрольной группах за период эксперимента ($M \pm m$)

Показатели (ед. измерения)	ЭП (n=3 чел.)		КГ (n=3 чел.)		Сравнение данных по t-критерию Стьюдента	
	начало	конец	начало	конец	1-3	2-4
	1	2	3	4		
Кондиционные способности						
Кистевая динамометрия поражённой конечности (в кг)	5,3 ±0,4	12,0 ±1,7	6,0 ±0,9	9,7 ±3,8	t=0,8 P>0,05	t=0,5 P>0,05
	t=3,9; P<0,05		t=0,9; P>0,05			
Кистевая динамометрия здоровой конечности (в кг)	21,0 ±2,9	30,0 ±8,4	21,3 ±3,8	31,7 ±10,6	t=0,3 P>0,05	t=0,1 P>0,05
	t=1,0; P>0,05		t=0,9; P>0,05			
Сила мышц нижних конечностей (тест с приседаниями, количество раз за 10 с)	5,3 ±1,3	6,3 ±0,4	5,0 ±0,9	4,3 ±0,4	t=0,3 P>0,05	t=3,3 P<0,05
	t=0,6; P>0,05		t=0,7; P>0,05			
Координационные способности						
Мелкая моторика рук (тест с 9 колышками, в с)	25,0 ±4,2	12,7 ±2,1	25,1 ±3,8	14,3 ±3,6	t=0,01 P>0,05	t=0,4 P>0,05
	t=2,6; P>0,05		t=2,1; P>0,05			
Оценка вертикальной позы (в с)	1,3 ±0,4	4,3 ±0,4	1,7 ±0,4	2,7 ±0,4	t=0,1 P>0,05	t=4,2 P<0,05
	t=7,5; P<0,05		t=2,5; P>0,05			

Заключение. Эффективность разработанной экспериментальной модели адаптивной физической реабилитации с использованием информационных дистанционных технологий подтверждается результатами, полученными в ходе основного педагогического эксперимента, которые показывают ее существенное и прогрессивное влияние на все исследуемые показатели в экспериментальной группе. Таким образом, создаются условия для успешной социализации постинсультных пациентов в общество здоровых сверстников.

Список литературы

1. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник. В 2т. Т.2: Содержание и методики адаптивной физической культуры и характеристика ее основных видов / Под общей ред. проф. С.П. Евсеева. М.: Советский спорт, 2016. С. 26-42.
2. Частные методики адаптивной физической культуры: учебное пособие / Под ред. Л.В. Шапковой. М.: Советский спорт, 2003. С. 81-90.
3. Ковязина Г.В. Адаптивная физическая реабилитация постинсультных пациентов на позднем периоде восстановления с учетом типа отношения к болезни: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 [Место защиты: ГОУВПО "Российский государственный педагогический университет"]. Киров, 2012. 238 с.
4. Бершадский М.Е., Гузеев В.В., Дворецкая А.В., Рафаева А.В. Консультации: дистанционное образование // Педагогические технологии. 2009. №5. С. 80-89.
5. Зингерман Б.В., Шкловский-Корди Н.Е., Воробьев А.И. О телемедицине «пациент-врач» // Врач и информационные технологии. 2017. №1. С. 61-79.
6. Чеха В.А., Сухих В.Г., Степанова М.В. Информационные технологии в реабилитации инвалидов: методическое пособие. Красноярск, 2011. С. 9-10.
7. Теория и методика физической культуры: учебник / Под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. 2-е изд., испр. М.: Советский спорт, 2010. С. 82-90.
8. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000. С. 54-63.
9. Нивина Ю.В. Восстановление двигательной функции больных церебральным ишемическим инсультом на стационарном этапе реабилитации: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Москва, 2004. 170 с.