

Российская Академия Естествознания
Издательский дом Академии Естествознания

Ж.Е. Фирилёва

АДАПТИВНЫЙ ФИТНЕС В НЕЙРОМОТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Монография

Рекомендовано УМО РАЕ
по классическому университетскому
и техническому образованию в качестве
учебного пособия для студентов
высших учебных заведений,
обучающихся по специальности:
49.03.02 – «Физическая культура для лиц
с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)»
по профилю «Адаптивный спорт»

Москва
2015

УДК 615 851 83

ББК 5354

Ф62

Рецензенты:

Пономарёв Г.Н. – доктор педагогических наук, профессор, декан факультета физической культуры (РГПУ им. А.И. Герцена);

Родичкин П.В. – доктор медицинских наук, профессор (РГПУ им. А.И. Герцена);

Ильин Е.П. – доктор психологических наук, профессор (СПбГУ);

Сайкина Е.Г. – доктор педагогических наук, профессор (РГПУ им. А.И. Герцена)

Фирилёва Ж.Е.

Ф62

Адаптивный фитнес в нейромоторной реабилитации человека: монография / Ж.Е. Фирилёва. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2015. – 250 с.

ISBN 978-5-91327-353-6

DOI: 10.17513/np.128

Монография посвящена вопросам нейромоторной реабилитации лиц, перенёсших мозговой инсульт. На основе теоретических обобщений видов физической культуры даётся обоснование адаптивного фитнеса как инновационного средства и метода для физической и психологической реабилитации больных после инсульта. описываются виды инсультов и раскрываются реабилитационные возможности его последствий. Показаны возможности использования массажа и самомассажа. Констатируются факторы психорегуляции эмоционального состояния человека, арт-терапии, музыкальной терапии. Делается акцент на возможности использования сопряжённого воздействия двигательного и музыкального ритма в адаптивном фитнесе.

Разработаны средства, методы и программа занятий по адаптивному фитнесу. Апробирован педагогический контроль по результатам нейромоторной реабилитации человека.

Монография адресована специалистам в области неврологии, адаптивной и лечебной физической культуры, а также преподавателям, аспирантам в учебном процессе вузов физической культуры по дисциплине «Физическая и психологическая реабилитация в неврологии» и широкому кругу заинтересованных читателей.

ISBN 978-5-91327-353-6

© Фирилёва Ж.Е., 2015

© ИД «Академия Естествознания»

© МОО «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
Часть I. АДАПТИВНЫЙ ФИТНЕС В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА ЧЕЛОВЕКА	11
Глава 1. АДАПТИВНЫЙ ФИТНЕС КАК ИННОВАЦИЯ В СИСТЕМЕ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА	11
1.1. Инволюция возрастного развития человека и его адаптивные возможности	12
1.2. Фитнес-система в оздоровлении человека.....	18
1.3. Обоснование понятия «адаптивный фитнес»	23
1.3.1. Принципы адаптивного фитнеса	26
1.3.2. Физические упражнения как основное средство адаптивного фитнеса.....	31
1.3.3. Методы и формы организации адаптивного фитнеса	34
1.4. Обучение движениям и двигательным действиям в адаптивном фитнесе.....	41
1.4.1. Механизмы формирования двигательных умений и навыков	42
1.4.2. Процесс обучения движению, его этапы и возможности	43
1.4.3. Перестройка техники двигательного действия	46
Глава 2. ВИДЫ ИНСУЛЬТОВ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ПОСЛЕДСТВИЙ	48
2.1. Интерпретация понятия – реабилитация.....	48
2.2. Понятие инсульта и его виды.....	50
2.3. Виды нарушений у человека после инсульта	52
2.4. Нейромоторное перевоспитание двигательной функции человека	54

Глава 3. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ АДАПТИВНОГО ФИТНЕСА В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА, ПЕРЕНЁСШЕГО ИНСУЛЬТ	57
3.1. Лечебная гимнастика	58
3.2. Упражнения на расслабление мышц и дыхательная гимнастика	62
3.2.1. Упражнения на расслабление мышц	62
3.2.2. Дыхательная гимнастика	65
3.3. Адаптивная гимнастика	72
3.4. Суставная гимнастика	81
3.5. Современные методы сенсорной терапии и нейромоторного перевоспитания в нейрореабилитации человека	84
Глава 4. МАССАЖ И САМОМАССАЖ В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА, ПЕРЕНЁСШЕГО ИНСУЛЬТ	88
4.1. Общие основы массажа	88
4.2. Массаж при заболевании нервной системы человека.....	95
4.2.1. Методика массажа при пассивных движениях	95
4.2.2. Методика массажа при активных движениях.....	97
4.2.3. Методические рекомендации	98
4.2.4. Примеры применения массажа в постинсультный период	100
4.3. Методика классического самомассажа	100
4.4. Нетрадиционные виды самомассажа	104
4.4.1. самомассаж ушной раковины	104
4.4.2. самомассаж су-джок	107
4.4.3. Аппаратный самомассаж.....	112
Часть II. АДАПТИВНЫЙ ФИТНЕС В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА.....	114
Глава 5. МОТИВАЦИЯ КАК ФАКТОР СЕНСИБИЛИЗАЦИИ И АКТИВАЦИИ ЧЕЛОВЕКА	114

Глава 6. ПСИХОРЕГУЛЯЦИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА	121
6.1. Методика психорегулирующей тренировки.....	121
6.2. Идеомоторная тренировка	127
Глава 7. АРТ-ТЕРАПИЯ В СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ И АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА, ПЕРЕНЁСШЕГО ИНСУЛЬТ	130
Глава 8. МУЗЫКАЛЬНЫЙ РИТМ КАК СОПРЯЖЁННЫЙ МЕТОД ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ СФЕРУ ЧЕЛОВЕКА	134
8.1. Понятие ритма и его значение при движении	134
8.2. Средства и методы развития чувства ритма.....	137
8.3. Музыкальный ритм и его взаимосвязь с движением.....	140
8.4. Интеграция музыкального и двигательного ритма при нейромоторной реабилитации.....	144
8.5. Музыкальная терапия.....	150
Часть III. СРЕДСТВА, МЕТОДЫ И ПРОГРАММА ЗАНЯТИЙ ПО АДАПТИВНОМУ ФИТНЕСУ В НЕЙРОМОТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА.....	155
Глава 9. ТЕХНИКА И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХОДЬБЕ.....	158
9.1. Биомеханика ходьбы.....	158
9.2. Методика обучения шаговым движениям в положении сидя	161
9.3. Методика обучения ходьбе в положении стоя с опорой двумя и одной рукой.....	167
9.4. Упражнения лечебно-профилактического танца для совершенствования шаговых движений и ходьбы (по Ж.Е. Фирилёвой, Е.Г. Сайкиной, 2014).....	169
9.5. Скандинавская (финская) ходьба как адаптивно-оздоровительный фитнес.....	175
9.5.1. Основы техники финской ходьбы.....	175
9.5.2. Методические указания к финской ходьбе (по М. Кантанева, 2001).....	178

9.5.3. Типичные ошибки в технике финской ходьбы.....	179
9.5.4. Инвентарь и обмундирование для занятий финской ходьбой	180
9.5.5. Рекомендации для занятий финской ходьбой лицам, перенёсшим инсульт	182
Глава 10. МЕТОДИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ РУКИ ЧЕЛОВЕКА В ПОСТИНСУЛЬТНОМ ПЕРИОДЕ.....	183
10.1. Методика восстановления движений кисти и всей руки	184
10.2. Закрепление и совершенствование навыка движений руками.....	189
10.3. Упражнения общей физической подготовки	198
10.4. Методика развития функции равновесия.....	201
Глава 11. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЙРОМОТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА.....	207
11.1. Педагогический контроль при физической реабилитации человека.....	208
11.1.1. Оценка качества восстановления движений человека.....	209
11.1.2. Оценка двигательных качеств (способностей).....	209
11.1.3. Оценка функциональных показателей.....	212
11.1.4. Оценка бытовых действий (движений).....	215
11.1.5. Оценка визуального наблюдения, опрос	216
11.2. Результаты нейромоторной реабилитации человека.....	218
11.2.1. Восстановление движений (руки, ноги, позы сидения, позы стояния, ходьбы).....	218
11.2.2. Показатели функционального состояния пациента при физической нагрузке.....	223
11.2.3. Анализ психологического состояния пациентов до и после реабилитационного периода (по результатам использования САН).....	226
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	232

ВВЕДЕНИЕ

Монография посвящена категории людей, подверженных нарушению состояния здоровья, причиной которого является *инсульт* головного мозга. Это и поражение сенсорных функций, психики, интеллекта, речи и других органов, но все они имеют нарушения движений опорно-двигательного аппарата человека. Эта патология приводит человека не только к инвалидности, но и малоподвижному образу жизни.

Вследствие гиподинамии нарушаются социальные связи и условия самореализации, теряется бытовая и экономическая независимость, что вызывает депрессию, эмоциональные срывы, стресс (В.С. Дмитриев, Н.Г. Сомаева, Е.В. Кисилёва, 1993; Ж.Е. Фирилёва, 2015). Самое тяжёлое у данной группы людей – это психическая неполноценность: потеря уверенности в себе, пассивность, самоизолированность или наоборот – эгоцентризм, агрессивность, а иногда и антисоциальные установки (Т.А. Добровольская, Н.Б. Шабалина, 1992; Н.В. Нечаева, Ю.С. Сыромолотов, 1998).

Инсульт – это тяжёлое заболевание, последствия которого практически трудно вылечить. И хотя последствия инсульта состоят в нарушении двигательной и других функций организма, помимо медикаментозных средств, отсутствует единая система физической и психологической реабилитации (восстановления) больного в методике его излечения.

Использование средств физической культуры в лечебных целях проводилось с глубокой древности. На протяжении многих веков осуществлялась комплексная терапия заболеваний с помощью физических упражнений, психического воздействия, массажа, музыки, закаливания, гидропроцедур и других средств. Эти средства ускоряют процессы регенерации тканей, мышц, стимулируют мышечную иннервацию, нормализуют дыхание, деятельность сердечно-сосудистой системы, положительно влияют на психоэмоциональное состояние больного.

Нами была предпринята попытка использования инновационных средств физической культуры – таких, как адаптивный фитнес. Разработаны средства и методы адаптивного фитнеса для физической и психологической реабилитации больных после инсульта. *Адаптивный фитнес* является очень молодым направлением физической культуры. Он совмещает в себе средства и методы адаптивной физической культуры и фитнеса.

В основу теории адаптивного фитнеса, определение его целей, задач, содержания основных видов и принципов положено учение об естественных и социальных потребностях личности каждого конкретного человека с отклонениями в состоянии здоровья и ограниченными возможностями. В основу *алгоритма нейромоторного восстановления* лиц, перенёсших инсульт, положен адаптивный фитнес со всеми принципами, средствами и методами в физической и психологической реабилитации таких пациентов (см. схему). В основу физической реабилитации вошли средства лечебной, дыхательной, суставной, адаптивной гимнастики, упражнения в ослаблении мышц, массаж и самомассаж.

Психологическая реабилитация основана на средствах мотивации, психорегуляции эмоционального состояния человека, арт-терапии. Музыкальной терапии. Все средства адаптивного фитнеса объединены сопряжённым методом воздействия двигательного и музыкального ритма (см. схему). использование двигательного ритма лечебного движения и музыкального ритма как сопряжённого метода воздействия в лечебных целях, применяется впервые при излечении последствий инсульта.

Благоприятное воздействие ритма на различные сферы деятельности человека изучали многие авторы (Н.Г. Александрова, 1968; М.А. Алексеев, 1956; М.А. Булыгин, 1975; Л.П. Воскресенская, 1965, 1969; Э.Ж. Далькроз, 1922; А. Дункан, 1902; В.Е. Комаров, 1971; В.А. Кручинин, 1974; Н.В. Огородникова, 1964; С.Д. Руднева, Э.М. Фиш, 1972; В.И. Смирнов, 1978; Л.Г. Сулиев, 1953). Целенаправленно используемая музыка при двигательной деятельности может способствовать настройке организма человека на определённый темп работы, повысить работоспособность,

отдалять наступление утомления, ускорять протекание восстановительных процессов и в зависимости от задач возбуждать или успокаивать, снимать нервное напряжение.

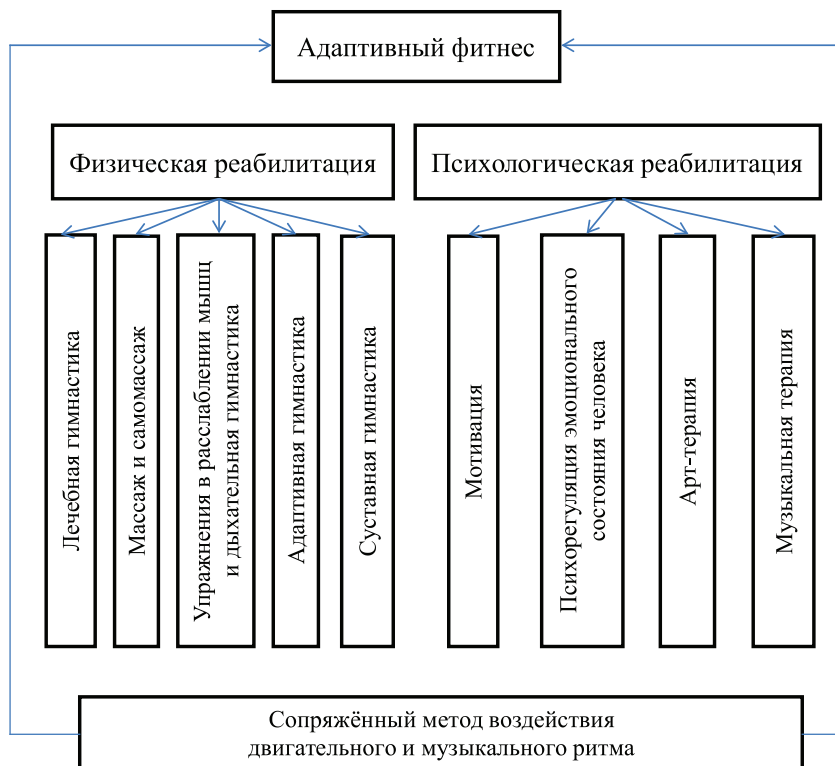


Схема алгоритма нейромоторной реабилитации человека, перенёсшего инсульт

Методологической основой работы явилось учение И.П. Павлова (1951) и И.М. Сеченова (1961) о высшей нервной деятельности и адаптивно-восстановительные возможности организма человека. И.П. Павлов указывал, что деятельность нервной системы направляется, с одной стороны, на объединение, интеграцию работы всех частей организма, с другой – на связь организма с внешним миром.

Для нервной системы характерна рефлекторная деятельность. По И.М. Сеченову, все акты сознательной и бессознательной жизни по способу происхождения – суть рефлексы. Первенствующее значение регуляции движений человеческого тела принадлежит коре полушарий большого мозга, связанной центростремительными и центробежными проводящими путями со всеми органами тела, в том числе, и с мышцами.

Основным механизмом компенсации функций при инсульте является функциональная перестройка и включение в функциональную систему новых структур. Иначе говоря, если какие-то нервные клетки в результате инсульта пришли в нерабочее состояние, то другие нервные клетки могут взять функцию нерабочих клеток на себя, они помогут в протарании нервных путей к поражённым органам движений.

Согласно концепции П.К. Анохина (1962), адаптация связана с приведением в действие большого ряда компенсаторных факторов различных функциональных систем организма человека, направленных на восстановление отклоняемых констант его организма. В то же время, никакие формы компенсации и приспособления не могут развиваться вне деятельности, вне упражнения, тренировки. Физическая тренировка является важнейшим стимулом развития приспособительных реакций организма, повышения его адаптивных свойств. При нарушениях и изменениях функций организма человека, физическая тренировка помогает добиться глубокой компенсаторной перестройки.

Разработанная комплексная методика восстановления основных двигательных функций человека, перенёвшего мозговой инсульт, сочетающая средства адаптивного фитнеса в физической и психологической реабилитации пациентов, будет более эффективной при сопряжённой работе двигательного и музыкального ритма.

Практическая и теоретическая значимость работы состоит в том, что полученные нами данные можно использовать в процессе физической и психологической реабилитации больных после инсульта, а также в учебном процессе в вузах физической культуры по дисциплине «Физическая и психологическая реабилитация в неврологии».

Часть I. АДАПТИВНЫЙ ФИТНЕС В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА ЧЕЛОВЕКА

Глава 1. АДАПТИВНЫЙ ФИТНЕС КАК ИННОВАЦИЯ В СИСТЕМЕ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Если рассматривать физическую культуру как вид культуры человека в обществе, то этот вид деятельности определяется как *специфический процесс и результат человеческой деятельности, а также средства и способы совершенствования и гармонизации всех сторон и свойств индивида с помощью физических упражнений естественно-средовых и гигиенических факторов.*

Адаптивная физическая культура – это вид (область) физической культуры человека с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалида, и общества. Это деятельность и её социально и индивидуально значимые результаты по созданию всесторонней готовности человека с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалида, к жизни, по оптимизации его состояния и развития в процессе комплексной реабилитации и социальной интеграции. Это специфический процесс и результат человеческой деятельности, а также средства и способы совершенствования и гармонизации всех сторон и свойств индивида с отклонениями в состоянии здоровья (физических, интеллектуальных, эмоционально-волевых, эстетических, этических и др.) с помощью физических упражнений, естественно-средовых и гигиенических факторов (С.П. Евсеев, 2005).

Фитнес можно определить (Ю.В. Менхин, А.В. Менхин, 2002) как систему физических упражнений оздоровительной направленности, согласованной с индивидуальным состоянием психофизической

сферы человека, его мотивационной определённой и личной заинтересованностью.

Адаптивный фитнес – это слияние таких дисциплин, как адаптивная физическая культура и фитнес, направление физической культуры для лиц с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов. Это очень молодое направление физической активности, направленное на адаптацию или реабилитацию различных временно или постоянно утерянных функций и систем организма человека, его гармонизацию и социализацию в общество.

К специфическим особенностям занятий адаптивным фитнесом можно отнести следующие его качества:

➤ адаптивно-оздоровительная или реабилитационная направленность – развитие необходимых двигательных способностей: мышечной силы, гибкости, выносливости, координации движений, функции равновесия, устойчивости вестибулярных реакций и др.;

➤ содействие развитию различных функций организма, в том числе и адаптационных – нервно-мышечного аппарата, дыхательной, сердечно-сосудистой системы, зрения, слуха и др.;

➤ внешняя привлекательность занятий, индивидуальность, эмоциональность, вызываемая музыкальным сопровождением, современным оборудованием, инвентарём, инновационными методами и формами ведения занятий, своеобразной терминологией;

➤ врачебно-педагогический контроль – медицинское сопровождение, фитнес-тестирование, коррекция индивидуальной физической нагрузки и т.д.

1.1. Инволюция возрастного развития человека и его адаптивные возможности

Инволюция (*involutio*, лат – свёртывание) – это обратное развитие, уменьшение, упрощение какого-либо органа в ходе индивидуального развития организма. В процессе возрастной инволюции организма человека изменяются все его свойства – физические, морфологические, функциональные и химические. Возрастные изменения организма определяются процессами обмена веществ и энергетическими запасами. Связанные с возрастом физико-химические

сдвиги касаются содержания воды и минеральных веществ, липидов, белков и их функций, резервной щелочной крови, буферной способности тканей и крови, скорости оседания эритроцитов, вязкости крови и других показателей (К.И. Пархон с сотр., 1960).

Учения о нервной системе, объединяющей все процессы в организме, определяющей поведение человека в окружающей его среде и взаимодействие с ней. Развиваясь в процессе этого взаимодействия, нервная система играет важнейшую роль в эволюционном развитии всех функций организма. Наибольшие успехи достигнуты в изучении нормальной деятельности коры головного мозга в условиях целостного организма. Это стало возможным благодаря созданной И.П. Павловым рефлекторной теории и установленному им основному принципу детерминизма и структурности (И.П. Павлов, 1951).

На протяжении жизни происходят изменения органических составных частей живого вещества, свидетельствующие о глубоких изменениях процесса обмена веществ. Установлено, что в организме постепенно нарастает количество жиров, увеличивается содержание холестерина и лецитина, что приводит в старости к снижению вдвое общей способности окислять жирные кислоты при расчёте на всю массу организма (А.А. Пашкова, 1961). Выявлены также изменения углеводного обмена, особенно характерные для глубокой старости, что связывается с функциональными нарушениями печени или поджелудочной железы (К.И. Пархон, 1960).

Для понимания кортико-подкорковых взаимоотношений, играющих большую роль в регуляции деятельности организма, много новых данных внесло учение о ретикулярной формации. Исследования показали, что ретикулярная формация ствола мозга участвует в интегрировании и осуществлении взаимосвязи соматической и вегетативных функций. Гипоталамическая область играет большую роль в адаптационных реакциях организма и во взаимоотношениях коры и подкорки, что объясняется богатым представительством в ней ретикулярной формации.

У человека по мере роста и развития организма повышаются функциональные свойства коры головного мозга, что выражается в быстроте формирования сложных систем временных связей.

В период инволюции организма происходят определённые функциональные сдвиги в состоянии нервной системы, её высшего отдела, тесно связанные со структурными изменениями различных её отделов. Это в большей степени связано с сосудистыми (атеросклеротическими) и атрофическими процессами. Инволюция организма характеризуется функциональным ослаблением нервной системы, при которых изменяется функциональное состояние основных нервных процессов (И.П. Павлов, 1951 и его ученики). С наступлением старческого возраста в первую очередь происходит ослабление внутреннего торможения, а затем развивается инертность процесса возбуждения. Эти изменения сначала нарушают речевую функцию и касаются всей условно-рефлекторной деятельности (Л.Б. Гаккель, И.В. Зимина, 1953; В.Г. Баранов, Е.И. Рогова, 1956).

Анализ выявленных возрастных изменений различных возбудимых структур позволяет сделать вывод о подчинении физиологических механизмов индивидуального развития законам парабюотического процесса (Л.В. Латманисова, 1964). Эндокринно-гормональные сдвиги – один из важнейших факторов, определяющих возрастные особенности организма человека в процессе онтогенетического развития и периода инволюции.

На разных возрастных стадиях преобладают функции тех или иных желез внутренней секреции, меняются их взаимосвязи и связь с нервной системой и другими функциональными системами организма человека. Наиболее характерные сдвиги происходят в период полового созревания и в период старения организма. Цикличность функций организма (период детства, половой зрелости и климактерий), в основном, зависит от этапности развития и угасания функций половой железы.

Инволюция организма человека сопровождается изменениями в щитовидной, половой и других желез внутренней секреции, которые можно рассматривать и как следствие, и как причину старости. Известно, что ослабление деятельности половой железы не только отражается на специфике половой функции, но и вызывает ослабление мышечной силы.

Снижение функциональной способности симпатико-адреналовой системы с возрастом, а также снижение функций коры

надпочечников обнаружено многими исследователями. Это играет важную роль в регуляции разных сторон обмена, в частности, в процессе мышечной деятельности (*Ishihara Kamori*, 1957; *Aldeaux-Fernet* с соавт., 1958; *J.D. Romani*, 1961; В.П. Эрез, 1964).

С возрастными закономерностями развитие морфологических и функциональных особенностей организма тесно связаны особенности двигательной деятельности человека в разные периоды его жизни (В.С. Фарфель, 1955–1961 с сотр.). Широкое изучение проблемы адаптации в различных аспектах получило своё развитие в ряде наук – биологии, медицине, физиологии. Признание общности ряда приспособительных реакций организма человека к разнообразным по своей природе воздействующим агентам побуждало к глубокому изучению основных механизмов адаптации, имеющих универсальное защитное, приспособительное значение. Общий адаптационный синдром получает свою трактовку в свете современных представлений о рефлекторной природе процесса приспособления. Нервная система раньше других систем принимает раздражения, действующие на организм. Лишь последующее её взаимодействие с остальными функциональными системами осуществляется благодаря эндокринному аппарату. Являясь важным компонентом интеграции, этот аппарат, со своей стороны, находится под регулирующим влиянием нервной системы, хотя в процессе приспособления может явиться началом ряда рефлекторных реакций.

Согласно концепции П.К. Анохина (1962), адаптация связана с приведением в действие большого ряда компенсаторных факторов различных функциональных систем организма человека, направленных на восстановление отклоняемых констант его организма. Они вступают в действие под влиянием информации в центральные аппараты по принципу обратной афферентации. Механизмами регуляции являются нервные и гормональные факторы. Положение о том, что любая защитная (приспособительная) функция может быть активно стимулирована на основе изучения изменений участвующих в компенсации функциональных систем, имеет прямое отношение к проблеме адаптационных возможностей организма человека, в частности, благодаря систематической тренировке.

Наряду с исследованием общих механизмов адаптации в осуществлении приспособительных реакций, детальному изучению подверглись различные специфические формы адаптации организма человека к меняющимся условиям внешней среды и к запросам, предъявляемым организму в ранних условиях его деятельности. Изучение касалось различных форм срочной адаптации и функциональной перестройки организма, возникающей в результате длительного периода приспособления к систематическим и повторно действующим на организм человека влияниям (Р.Е. Мотылянская с соавт., 1967) в многочисленных исследованиях в области физиологии спорта, спортивной медицины и проблемы тренировки.

С физиологической точки зрения, сущность тренировки состоит в процессе приспособления организма человека к изменённым условиям, связанным с систематическим выполнением физических упражнений. Под влиянием систематической тренировки в результате закономерных реакций организма человека на внешние воздействия и изменения внутренней среды организма совершенствуются безусловные и развиваются условно-рефлекторные связи. Они обеспечивают как правильный процесс формирования и совершенствования двигательного навыка, так и повышение функциональных возможностей организма в целом.

Мышечная деятельность ведёт к повышению лабильности рабочих центров и тем самым к расширению функциональных возможностей организма, что приводит к улучшению работоспособности. Адаптивные формы развиваются не только в здоровом организме, но и после повреждения тех или иных его частей, после нарушения функций различных органов в результате болезни. Организм сам борется за поддержание нормальной жизнедеятельности путём усиления работы органов, выполняющих наряду с пострадавшими аналогичные функции.

В то же время никакие формы компенсации и приспособления не могут развиваться вне деятельности, вне упражнения, тренировки. Физическая тренировка является важнейшим стимулом развития приспособительных реакций организма, повышения его адаптивных свойств. При изменениях и нарушениях функции физическая тренировка помогает добиться глубокой компенсаторной перестройки.

В процессе возрастного развития вместе со структурным оформлением организма и совершенствованием его регуляторных функций расширяется диапазон его адаптивных возможностей. В процессе же инволюции снижаются приспособительные реакции организма человека. Снижение адаптивных возможностей организма является типичной чертой старости. Гармоническое физическое развитие и долголетие человека должно быть направлено на совершенствование и возможно более продолжительное сохранение функциональных возможностей организма на уровне, обеспечивающем его равновесие с внешней средой.

Возможность расширения пределов адаптации организма благодаря систематической физической тренировке, осуществляемая в процессе занятий физической культурой и спортом, является неопровержимым доказательством возможности целенаправленного влияния на биологические особенности организма в любом возрастном периоде (Р.Е. Мотылянская, Л.И. Стогова, Ф.А. Иорданская, 1967).

На сегодняшний день инволюция человека претерпевает существенное возрастное замедление. Есть мнение, что следствием скачка продолжительности жизни является не то, что старость теперь дольше продолжается, а то, что она позже наступает, и дольше люди теперь живут в пожилом возрасте. Для тех, кому сегодня 40, 50, 55 лет, старость начнётся только после 75–80 лет – на четверть века позже, чем для поколения наших родителей.

Ещё совсем недавно в человеческой жизни было три основных периода: молодость, зрелость и старость. Теперь «зрелость» случается в 50 лет и отмечает собой начало абсолютно нового, не существовавшего ранее этапа человеческой жизни. В отличие от прежних представлений, физические и интеллектуальные возможности человека в этот период при правильном подходе не снижаются и остаются, по крайней мере, не хуже, а в некоторых случаях даже лучше, чем в молодости.

Потенциально пожилой возраст – это лучший, самый качественный период в человеческой жизни, поскольку совмещает в себе здоровье, силы и жизненный опыт. По всем статистическим данным последних лет, самое счастливое время в жизни, её пик наступает теперь

примерно в 65 лет. Те, кому сейчас 55–65 лет, проживают этот период первыми в истории человечества. Ранее его просто не было, поскольку люди намного раньше старели. В ближайшие несколько десятилетий люди 50–75 лет станут самой массовой возрастной группой на планете (см.: Российская газета от 10.02.2015 г., № 35 (6606), стр. 29).

Вышесказанное свидетельствует о том, что в новой возрастной группе 50–75-летних будут и более развиты адаптивные возможности организма к изменениям окружающей среды. В исследованиях, проведённых нами на людях, подвергшихся мозговому инсульту, было выявлено, что адаптивные возможности при восстановлении постинсультного состояния пациентов, проходят намного эффективнее в 50 лет, чем позже 70 лет. Так, у них быстрее восстанавливаются все основные виды движений: поза сидения, поза стояния, движения верхней и нижней конечностей, ходьба (Ж.Е. Фирилёва, 2015). Это даёт большой диапазон реабилитационного и адаптивного воздействия на человека любого возраста. Хотя, конечно, время восстановления различных функций и систем организма будет зависеть от возраста и состояния организма человека.

1.2. Фитнес-система в оздоровлении человека

На современном уровне развития нашего общества физическая культура приобретает всё большую популярность и не только в спортивных видах деятельности, но и физической активности, в оздоровлении, закаливании, борьбе с различными видами заболеваний людей. Средства физической культуры, используемые для лечения и реабилитации, имеют большое разнообразие, и одними из ведущих в этом направлении являются оздоровительные и лечебные виды.

К оздоровительным видам физической культуры относится фитнес. Фитнес – это своеобразная система массовой оздоровительной физической культуры, направленная на поддержание здорового образа жизни. Фитнес как неотъемлемая часть физической культуры вобрал в себя принципы и методы лечебной, адаптивной, реабилитационной двигательной активности, оздоровительных видов гимнастики, различных танцевальных направлений и многое другое. Являясь инновационным понятием, фитнес заслуживает детального

осмысления, изучения, определения его роли в оздоровительной физической культуре.

Научные разработки по истории, идеологии и методическим принципам фитнеса можно встретить в работах Г.И. Любимовой (1977), Эдварда Т. Хоули, Б.Д. Френкса (2000), Ю.В. Менхина, А.В. Менхина (2002), М. Зибаревой (2001), Т.А. Кудры (2002), Т.С. Лисицкой (2002), В.Е. Борилкевича (2003), Е.Г. Сайкиной (2006, 2008) и других. Методика проведения занятий и средства фитнеса, используемые в них, описаны у М. Новикова (1997), Л.В. Сидневой, С.А. Гониянц (2000), Г. Горцева (2001), Ю.В. Татуры (2001), И.Б. Одинцовой (2003).

Оздоровительную направленность фитнеса подтверждают Ю.В. Менхин и А.В. Менхин (2002). Они полагают, что фитнес можно определить как систему физических упражнений оздоровительной направленности, согласованной с индивидуальным состоянием психофизической сферы человека, с его мотивационной определённостью и личной заинтересованностью. Выявление специфики фитнеса как социально-культурного феномена позволило отобразить стремление человечества к свободе от недугов и болезней к сообществу здоровых, сильных людей, здравомыслящих и здраводетельных, способных через развитие определённых физических качеств и психических свойств не только противостоять негативным проявлениям современной жизни, но и активно вносить свой вклад в развитие общества (Т.А. Кудра, 2002).

Рассматривая фитнес как этап развития инноваций в физической культуре, Е.Г. Сайкина (2008) определяет его направление как оздоровительное воспитание или воспитание культуры здоровья, духа и тела, который по эффективности, доступности, эмоциональности и популярности должен получить признание и приоритет в оздоровительной направленности физической культуры как ведущего и одного из наиболее эффективных способов её преобразования.

Для направления фитнес наиболее значимым является поиск и реализация инновационных оздоровительных технологий, что обусловлено рядом таких общественных факторов, как снижение уровня

здоровья населения, негативные последствия политических и экономических ситуаций в стране и многим другим.

Фитнес не является прямым продолжением таких занятий физическими упражнениями, как то было ранее, то есть он является инновацией в современной оздоровительной физической культуре, новым витком спирали её развития. Как указывает Е.Г. Сайкина (2008), это можно подтвердить следующими фактами:

1. Фитнес содержит новые виды двигательной активности, не существовавшие в истории физической культуры ни в одной из цивилизаций ранее (аэробика, фитбол-аэробика, калланетика и т.д.).

2. Фитнес способствует на основе новых видов двигательной активности появлению новых видов спорта: спортивной аэробики, бодибилдинга и т.д.

3. В занятиях фитнесом используются новые технологии, новые средства, формы и методы организации занятий.

4. В фитнес-индустрии появляются новые формы и методы организационно-управленческой деятельности, новые специальности.

5. В тезаурус физической культуры фитнес вносит новую терминологию.

6. В занятиях фитнесом используется новый спортивный инвентарь и оборудование (фитболы, степы, терры, нудлы и др.).

Отмечается тесная взаимосвязь многих направлений фитнеса с такими видами искусства, как музыка и танец. Это даёт возможность повысить культуру занимающихся, развить их эстетические потребности, повысить культуру движений. Инновационная деятельность в фитнесе позволяет преодолеть стереотипы не только за счёт разнообразия самих занятий, но и за счёт создания новых технологий, создания авторских методик и идей.

Фитнес можно определить как инновацию на данном этапе развития физической культуры, опирающуюся на идеи, традиции, средства, методы этой культуры. В то же время, фитнес можно рассматривать как виток в развитии оздоровительной физической культуры, как новое перспективное направление. Различные фитнес-технологии можно использовать в физкультурном образовании, физической рекреации, физической реабилитации и спорте.

Фитнес-технологии в образовании повышают уровень таких занятий, вносят положительные эмоции, повышают работоспособность во время занятий, положительно воздействуют на различные функции и системы организма занимающихся.

Фитнес-технологии в физической рекреации, содействуя организованному отдыху, повышают двигательную активность, содействуют смене деятельности и оздоровлению человека. Это активный отдых для всех слоёв населения.

Физическая реабилитация в фитнесе используется в занятиях с лицами, имеющими постоянные или временные отклонения в состоянии здоровья. Она может использоваться в зависимости от диагноза как лечебно-профилактическая, так и коррекционная, и оздоровительная.

Фитнес-технологии в спорте используются как с оздоровительной направленностью, так и для достижений высшего спортивного мастерства. Примером этому может служить спорт инвалидов, Паралимпийские игры людей с ограниченными возможностями.

С точки зрения оздоровления населения, фитнес является физкультурно-оздоровительной и профилактической системой эффективного направленного действия на человека.

Детский фитнес можно рассматривать как общедоступную высокоэффективную эмоциональную систему целенаправленных оздоровительных занятий разной направленности с профилактикой заболеваний и укреплением здоровья, физического развития детей и подростков на добровольной основе, исходя из интересов занимающихся (Е.Г. Сайкина, 2008).

История детского фитнеса восходит к истокам оздоровительной гимнастики (Ю.В. Менхин, А.В. Менхин, 2002), одним из направлений которой является ритмическая гимнастика. В настоящее время она осталась действенной только в дошкольных образовательных учреждениях. Разработанные программы по ритмической гимнастике для детей дошкольного и школьного возраста представлены в трудах Т.Т. Ротерс (1986), Ж.Е. Фирилёвой (1987, 1988, 1995, 1996, 2000, 2006), Т.С. Лисицкой (1987, 1994), В.Н. Кряж, Э.В. Ветошкина, Н.А. Боровской (1987), Н.В. Яружного (1988, 1989), В.В. Матова,

М.А. Матовой, И.Н. Шарабаровой (1989), Е.Г. Сайкиной (1997), также в соавторстве с Ж.Е. Фирилёвой (2001) и др.

Комплексы упражнений для детей представлены в работах М.Э. Шадзевской (1985), И.В. Веденеевой (1986), С.Г. Шипиловой (1991), Г.А. Марескиной (1992), С.Б. Шармановой (1996), Г.А. Колодицкого, В.С. Кузнецова (2003) и др.

Научно-методическое обеспечение детской аэробики обосновано в работах Т.С. Лисицкой, Л.В. Сидневой (2002), С.В. Колесниковой (2005) и др., двигательного игротренинга – у А.А. Потапчук, Т.С. Овчинниковой (2003), фитбол-аэробики – у Е.Г. Сайкиной, С.В. Кузьминой (2006, 2008), лечебно-профилактического танца «Фитнес-Данс» – у Ж.Е. Фирилёвой, Е.Г. Сайкиной (2005) и др.

Оздоровительную направленность занятий ритмической гимнастики и детской аэробики, влияние её на физическое развитие, двигательную подготовленность детей разного возраста – обоснованы в диссертационных работах С.Б. Шармановой (1995), Е.Г. Кирилловой (1997), Е.В. Чернобыльской (1999), М.В. Кузьменко (2002), Е.Ю. Скачковой (2002) и многих других.

Разработанная нами совместно с Е.Г. Сайкиной программа для детей возраста от 3 до 7 лет – танцевально-игровая гимнастика «Са-Фи-Дансе» (2000–2006) оказала положительное влияние на физическое развитие и физическую подготовленность дошкольников. Данная программа была адаптирована для занятий с детьми, имеющими различные отклонения и нарушения в состоянии здоровья. Её эффективность в работе со слепыми и слабовидящими детьми при содействии их физическому развитию была доказана в диссертационных исследованиях Е.В. Чернобыльской (1999). Эффективность развития детей с логопедическими нарушениями при применении разделов программы была показана в диссертационной работе Т.В. Соловьёвой (2006).

Программа по лечебно-профилактическому танцу «Фитнес-Данс», разработанная нами совместно с Е.Г. Сайкиной (2004, 2007, 2014) для детей младшего школьного возраста показала эффективность её применения в различных исследованиях многими авторами. Эффективность занятий такими видами фитнеса, как ритмическая

гимнастика, ритмопластика, фитбол-гимнастика, фитбол-аэробика, танцевально-ритмическая гимнастика, танцевально-игровая гимнастика «Са-Фи-Дансе», лечебно-профилактический танец «Фитнес-Данс», стретчинг и их влияние на организм занимающихся, развитие двигательных способностей, повышение физической подготовленности – подтверждаются научными исследованиями С.Б. Шармановой (1995), Е.Г. Сайкиной (1997), Т.В. Поповой (1998), М.В. Кузьменко (2002), Н.А. Фоминой (2002), С.Ю. Максимовой (2002), С.С. Казаковой (2002), Г.Г. Лукиной (2003, 2006), Е.Г. Сайкиной, С.В. Кузьминой (2008), Т.В. Петуховой (2008), Л.В. Томашевской (2006, 2008), С.А. Возовиковой, П.В. Родичкиным (2008) и др.

В заключение необходимо отметить, что такое направление физической культуры, как фитнес, охватывает различные формы двигательной активности, обладает высокой мобильностью, значительными адаптационными и интегративными возможностями. При определённой модернизации это даёт возможность использовать фитнес в физической реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья и ограниченными возможностями.

1.3. Обоснование понятия «адаптивный фитнес»

Адаптивный фитнес можно характеризовать как слияние двух видов физической культуры – адаптивной физической культуры и фитнеса.

От *адаптивной физической культуры* адаптивный фитнес вобрал в себя задачи, средства, методы и организацию занятий физическими упражнениями для лиц, имеющих отклонение в состоянии здоровья и (или) инвалидность – в процессе их комплексной реабилитации, а также осуществление типичного для конкретных исторических условий образа жизни, достижение соответствующего уровня её качества.

От *фитнеса* адаптивный фитнес заимствовал инновационные средства, методы, формы и технологии физических упражнений, направленных на поддержание и улучшение уровня физической дееспособности и состояния здоровья (физического, психического, интеллектуального, социального) с целью повышения качества жизни (рис. 1).



Рис. 1. Основные блоки дисциплин, нисходящие к адаптивному фитнесу

Основной *целью адаптивного фитнеса* является максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего отклонения в состоянии здоровья и (или) инвалидность за счёт адаптивных и функциональных возможностей организма, его мотивационных устремлений и духовных сил.

Основные задачи адаптивного фитнеса определяются направлениями его принципов, средств и методов при использовании

физических упражнений направленного воздействия. Выделяются два направления, решающие различные по характеру задачи:

- коррекционные, компенсаторные и профилактические – вытекающие из особенностей диагностируемого состояния организма лиц с отклонениями в состоянии здоровья и (или) инвалидов;
- образовательные, оздоровительные и воспитательные – традиционные для физической культуры.

Лечебно-восстановительная функция адаптивного фитнеса является главной в физической реабилитации. Лечебное применение физических упражнений основывается на педагогических закономерностях формирования движений и управления ими. Конечная цель – восстановление человека как личности, ускорение восстановительных процессов, предотвращение или уменьшение инвалидизации.

Данное положение может быть обеспечено при реализации следующих действий:

- ранняя диагностика;
- активное использование восстановительных средств лечения;
- применение обоснованных средств и методов;
- дифференциация задач и направлений воздействия физическими упражнениями;
- активное участие больного в процессе восстановления (Н. Робэнеску, 1972; М.В. Потехина, В.З. Кучеренко, 1989; А.Ф. Каптелин с соавт., 1995).

Помощь педагога-специалиста по адаптивному фитнесу состоит в том, чтобы за счёт целенаправленной активности:

- ✓ максимально улучшить физическое состояние пациента;
- ✓ помочь овладеть необходимыми формами движений;
- ✓ подготовить сенсорные и вегетативные системы к новым условиям жизни и трудовой деятельности.

Адаптивный фитнес направлен на реализацию гедонистической функции. Это слово происходит от древне-греческого ἡδονή, что означает наслаждение, удовольствие как высший мотив и цель человеческого поведения. Гедонистическая функция адаптивного фитнеса выполняется, если двигательная деятельность доставляет радость. Выполнение упражнений различной направленности – с предметом

и без предмета, на гимнастических снарядах (стенка, скамейка) – под музыкальное сопровождение – даже при затруднениях в движениях могут нести радость победы и удовлетворение от выполненного.

1.3.1. Принципы адаптивного фитнеса

Принципы – это основные правила, на которые необходимо опираться при применении различных средств и методов адаптивного фитнеса. Принципы являются составной частью методологии и представляют собой теоретические положения, объективно отражающие закономерности обучения, воспитания, всестороннего развития личности. Принципы служат для реализации практики, выстраивания профессиональных технологий в соответствии с целями адаптивного фитнеса.

Принципы можно заимствовать как из педагогики, теории и методики физического воспитания, адаптивной физической культуры, так и принципов нейромоторного перевоспитания лиц с ограниченными возможностями различно этиологии.

К **педагогическим** можно отнести основные принципы дидактики, широко используемые в физическом воспитании. Это следующие принципы:

- 1) от лёгкого к трудному;
- 2) от простого к сложному;
- 3) от известного к неизвестному;
- 4) от привычного движения к непривычному;
- 5) от обычного к необычному;
- 6) от беспорядочного к системному.

При этом важно последовательно и строго соблюдать сущность и порядок вышеизложенных принципов.

Вместе с тем есть ряд принципов, которые выражают, главным образом, методические закономерности педагогического процесса и в силу этого являются обязательными при осуществлении образовательных и воспитательных задач. Перечислим эти принципы (Л.П. Матвеев, А.Д. Новиков, 1976):

1. *Сознательность и активность* – раскрывается в следующих требованиях: формировать осмысленное отношение и устойчивый интерес к общей цели и конкретным задачам занятий; стимулировать

сознательный анализ, самоконтроль и рациональное использование сил при выполнении физических упражнений; воспитывать инициативность, самостоятельность и творческое отношение к заданиям.

2. *Наглядность* – необходимая предпосылка освоения движений, одно из условий совершенствования двигательной деятельности. Взаимосвязь непосредственной и опосредованной наглядности объясняется единством первой и второй сигнальных систем отражения действительности. Использование различных форм наглядности способствует приобретению прочных знаний, умений и навыков.

3. *Доступность и индивидуализация* – определяют меру доступности, основываются на методических условиях доступности. Здесь уместны основные принципы дидактики, изложенные выше. Индивидуализация общего направления и частных путей физического воспитания – это такое построение всего процесса физического воспитания и такое использование его частных задач, методов и форм занятий, при котором осуществляется индивидуальный подход к воспитуемым и создаются условия для наибольшего развития их способностей.

4. *Систематичность* – суть этого принципа раскрывается в ряде положений, касающихся регулярности занятий и системы чередования нагрузок с отдыхом, а также последовательности, повторяемости и вариативности занятий и взаимосвязи между различными сторонами их содержания.

5. *Постепенное повышение требований (динамичность)* – этот принцип выражает общую тенденцию требований к занимающимся, которая заключается в постановке и выполнении всё более трудных новых заданий, в постепенном нарастании объёма и интенсивности связанных с ними физических нагрузок.

Л.В. Шапкина (2005) на основе изучения трудов современных разработок теории и практики физической культуры различных авторов (М.А. Данилов, 1967; С.В. Янанис, 1974; Л.С. Выготский, 1983; В.А. Епифанов, 1987; А.А. Дмитриев, 1991; Л.П. Матвеев, 1991; Л.И. Лубышева, 1995–1997; Г.Б. Сергеев, 1995; В.М. Выдрин, Ю.Ф. Курамшин, Ю.М. Николаев, 1996; М.М. Кабанов, И.К. Шац, 1997; Е.М. Мастюкова, 1997; В.М. Боголюбов, 1998; Л.Н. Ростомашвили,

1999 и мн. др.) разработала три уровня принципов адаптивной физической культуры: социальные, общеметодические и специально-методические принципы.

Социальные принципы отражают педагогические детерминанты культурного и духовного развития личности и общества в целом, включая инвалидов и лиц с ограниченными функциональными возможностями. Это принципы:

- ✓ гуманистической направленности,
- ✓ непрерывности физкультурного образования,
- ✓ социализации,
- ✓ интеграции,
- ✓ приоритетной роли микросоциума.

Общеметодические принципы подчинены общим дидактическим закономерностям, которые одинаково важны для решения задач воспитания, обучения, развития личности с ограниченными возможностями. Успех педагогической деятельности определяется профессиональной компетентностью, научной обоснованностью учебных программ, особенно авторских, которые часто используются в практике адаптивной физической культуры. Это принципы:

- ✓ научности,
- ✓ сознательности и активности,
- ✓ наглядности,
- ✓ доступности,
- ✓ систематичности,
- ✓ прочности.

Социально-методические принципы построены на основе интеграции принципов смежных дисциплин и законов онтогенетического развития. Это принципы:

- ✓ диагностирования,
- ✓ дифференциации и индивидуализации,
- ✓ компенсаторной направленности,
- ✓ учёта возрастных особенностей,
- ✓ адекватности,
- ✓ оптимальности,
- ✓ вариативности.

В диссертационных исследованиях Е.Г. Сайкиной (2009) даны *общие принципы фитнеса*. Это принципы:

- ✓ нагрузка ради здоровья,
 - ✓ комплексное воздействие на занимающихся,
 - ✓ адекватность и свобода выбора,
 - ✓ эстетическая целесообразность,
 - ✓ психологическая регуляция,
 - ✓ адаптивность к контингенту занимающихся,
 - ✓ гедонизм и стимулирование интереса,
 - ✓ контроль и мониторинг физического состояния занимающихся.
- К *специфическим принципам фитнеса* автор относит следующие:
- ✓ игровая и эмоциональная направленность,
 - ✓ инициативность и творчество (креативность),
 - ✓ саморегуляция через двигательную деятельность.

При применении принципов адаптивного фитнеса в *неврологии*, а именно, для лиц, перенёвших инсульт, необходимо опираться на ***поэтапность восстановления***.

Первым этапом можно считать прибытие больного в медицинское учреждение. Здесь основными будут следующие принципы:

- быстрая госпитализация;
- скорость оказания медицинской помощи;
- точность и качество диагностирования;
- безотлагательная и комплексная реабилитация.

На *втором этапе* реабилитации пациента применяют общеметодические принципы, отражающие дидактические закономерности. Эти принципы перечислены выше.

На *третьем этапе* реабилитации пациента применяются принципы нейромоторного перевоспитания (по Н. Робэнску, 1972):

1. Достижение максимальной адаптации к данной схеме поражений и деформации. Максимальное приспособление преследует восстановление в самый короткий срок необходимой функции – в особенности, хватания, сидения, стояния и передвижения – ценой обхода своеобразия их выполнения. Подмена поражённых мышц сходными по функциям поощряется и даже воспитывается, следовательно, предпочитается метод общего перевоспитания.

2. Преобладание активного движения.

3. Градация лечения классической пробой усилия на протяжении одного сеанса и во времени (части урока, их содержание). Что касается усилий во времени, соблюдаются законы общей оздоровительной тренировки, а также дидактических принципов. Это делается не только для тренировки кровообращения, дыхания и самой мускулатуры, а особенно для того, чтобы нервная система изучила движение, свыклась бы с ним и автоматизировала бы его как можно правильнее.

4. Избегание усталости – значимый принцип в нейромоторной реабилитации. Это берётся во внимание, когда у спастического больного усталость ведёт к особенному возрастанию спастичности.

К *специфическим принципам адаптивного фитнеса* можно отнести следующие:

1. Адекватная психологическая помощь.

2. Повышение мотивационной сферы.

3. Повышение интереса к восстановлению и адаптации организма пациента.

4. Эмоциональная и творческая (креативная) направленность занятий и восстановления.

5. Применение инновационной терапии (музыка, танец, образ и др.).

Исходя из изложенного, можно заключить, что принципы и правила, на которые необходимо опираться, применяя методику адаптивного фитнеса, могут быть основаны на всех вышеизложенных положениях. Анализируя представленные принципы, нетрудно заметить, что содержание их тесно соприкасается вплоть до частичного совпадения. Все они отражают отдельные стороны и закономерности одного и того же процесса, который по существу своему един и лишь условно может быть представлен в аспекте отдельных принципов. Отсюда следует, что ни один из указанных принципов не может быть реализован в полной мере, если игнорировать другие. Лишь на основе их единства достигается наибольшая действенность каждого из них.

1.3.2. Физические упражнения как основное средство адаптивного фитнеса

Физические упражнения – это любые технически несложные движения, составленные из одиночных или совмещённых движений – головой, руками, ногами и туловищем, выполняемые индивидуально или с использованием действий партнёра, гимнастических снарядов и различных предметов. С помощью физических упражнений можно оказывать разностороннее воздействие на организм занимающихся:

- укреплять и развивать опорно-двигательный аппарат, его мышечную систему, укреплять суставы и связки, стимулировать рост костей, повышать эластичность мышц;
- улучшать сердечно-сосудистую, кровеносную и дыхательную системы;
- благоприятно влиять на центральную нервную систему;
- улучшать функции сенсорных систем;
- целенаправленно воздействовать на психические процессы (мышление, память, внимание, речь и др.).

Физические упражнения при умелом и целенаправленном их использовании педагогом развивают интерес, убеждение, повышают мотивацию, потребности, формируют волю, характер поведения и таким образом являются одним из средств духовного, личностного развития человека.

С помощью физических упражнений можно оказывать относительно избирательное воздействие на отдельные группы мышц, регулировать физическую нагрузку, которая зависит от характера упражнений, их количества в одном занятии и интенсивности мышечного напряжения, с которым они выполняются.

Физические упражнения могут выполняться без предметов, с предметами (палки, мяч, гантели, обручи, скакалки и др.), на различных гимнастических снарядах (стенка, скамейка) и со снарядами (скамейка, стул, фитбол и др.), а также с взаимной помощью друг другу (в парах). Единой классификации таких упражнений не существует, т.к. одно и то же упражнение обла-

дает разными признаками и может войти в разные классификационные группы (Л.В. Шапкова, 2005). В то же время наиболее распространёнными являются следующие классификации физических упражнений:

по целевой направленности:

- общеразвивающие,
- спортивные,
- лечебные,
- профилактические,
- корригирующие, коррекционные,
- прикладные,
- профессионально-подготовительные и др.

по педагогической направленности физические упражнения подразделяются на развитие тех или иных двигательных (физических) способностей:

- мышечной силы,
- выносливости,
- быстроты движений,
- скоростно-силовых качеств и др.

по анатомическому признаку – на те или иные группы мышц

- рук и плечевого пояса,
- шеи,
- туловища,
- ног,
- мимических мышц лица и др.

по координационной направленности – упражнение на развитие:

- чувства равновесия, устойчивости вестибулярных функций,
- ловкости, координации движений,
- точность дифференциации мышечных усилий,
- способности к эффективному расслаблению и др.

по биомеханической структуре движений – упражнения:

- циклические: ходьба, бег, плавание, лыжи и т.п.,
- ациклические: гимнастические, на тренажёрах, прыжки, метания и др.

по интенсивности выполнения задач (напряжённости физиологических функций) выделяют упражнения:

- низкой интенсивности (частота сердечных сокращений – ЧСС – до 100 ударов в минуту),
- умеренной интенсивности (ЧСС – до 120 уд/мин),
- тонизирующей интенсивности (ЧСС – до 140 уд/мин),
- тренирующей интенсивности (ЧСС свыше 140 уд/мин).

по лечебному воздействию и методической направленности – упражнения:

- на восстановление функций паретичных мышц,
- на восстановление опорности, подвижности в суставах,
- стимулирующие установочные рефлексy,
- стимулирующие трофические процессы,
- стимулирующие функции дыхания и кровообращения.

по методической направленности – упражнения для:

- формирования осанки,
- укрепления сердечно-сосудистой и дыхательной системы,
- профилактика плоскостопия,
- профилактика и улучшение зрения и др.

по признаку использования предметов и снарядов – упражнения:

- без предметов,
- с предметами (палка, мяч, обруч, скакалка и т.д.),
- на снарядах (скамейка, стенка, маты, стул и т.д.),
- с использованием тренажёров.

по признаку исходного положения – лёжа, сидя, стоя, в приседах, висах, упорах (упор присев, упор сидя, упор лёжа, упор на коленях).

по степени самостоятельности выполнения упражнений:

- пассивные – выполняемые с проводкой, с помощью,
- активные, выполняемые со страховкой,
- с опорой на трость, костыль (костыли),
- с помощью протезов и технических устройств,
- в ходунках, коляске,
- на подвеске,
- самостоятельно.

Характерной особенностью упражнений адаптивного фитнеса является их выполнение преимущественно **под музыкальное сопровождение**. Для адаптивного фитнеса помимо вышеприведённых классификаций, физические упражнения подразделяются согласно следующей специальной градации:

- танцевально-корректирующие упражнения,
- адаптивные танцы различной функциональной направленности,
- стимулирующие танцевальные и простые упражнения под музыкальное сопровождение для активизации внимания, памяти, речи и других психических процессов,
- задания по развитию чувства ритма движений,
- креативные упражнения по музыке,
- упражнения для развития ручной умелости и мелкой моторики,
- упражнения на адаптирование двигательной сферы при сопряжённом методе воздействия двигательного и музыкального ритма.

Упражнения выполняются в положениях лёжа, сидя, стоя, при ходьбе и других движениях.

Несмотря на многогранное деление физических упражнений, эффективность и применения будет зависеть от:

- особенностей самих упражнений, их сложности, новизны, эмоциональности,
- величины физической нагрузки,
- индивидуальных особенностей занимающихся, их возраста, пола,
- ограничивающих дефектов, состояния двигательных, сенсорных, интеллектуальных функций и других показателей.

В то же время, успех применения самого адаптивного фитнеса в восстановлении человека будет определяться квалификацией специалистов, проводящих реабилитационные мероприятия.

1.3.3. Методы и формы организации адаптивного фитнеса

Метод – это способ достижения поставленной цели. Он всегда применяется в процессе целенаправленной педагогической деятельности для достижения намеченного результата.

Методика представляет собой совокупность методов и приёмов, направленных на решение задач при занятиях, в нашем случае,

адаптивным фитнесом. Наиболее целесообразными для адаптивного фитнеса являются следующие группы методов:

- формирование знаний (использование слова, обеспечение наглядности);
- регулирование нагрузки и отдыха;
- метод строго регламентированного упражнения;
- игровой метод;
- соревновательный метод;
- развитие физических качеств и способностей.

Методы формирования знаний направлены на усвоение представлений, понятий, правил, принципов, освоение двигательных умений и навыков, техники исполнения движений, двигательных способностей и практического их применения, а также сознательного использования физических упражнений, создание стимулов к повышению мотивации установок. Эти методы делятся на две группы – использование слова и обеспечение наглядности.

Методы использования слова. Слово используется во многих видах деятельности, в том числе и реабилитации. Слово играет большую роль в осмыслении, самооценке и саморегуляции действий воспитуемых. В зависимости от многообразных функций слова используются теми или иными методами его применения. Общепедагогические методы – дидактический рассказ, беседа, обсуждение и т.п. В процессе занятий физическими упражнениями включаются те словесные методы, которые позволяют сохранить высокую моторную плотность занятий и органически связать слово с движением. Это инструктирование, сопроводительные пояснения, указания и команды, словесные оценки, словесные отчёты и взаиморазъяснения, самопроговаривание и самоприказы. Всё это методы *вербальной* (устной) передачи информации.

Невербальный (неречевой) метод проявляется в виде мимики, артикуляции, жестов, дактильной речи (пальцевой азбуки) – в большей мере используется для лиц со слуховой депривацией. При использовании метода *идеомоторной речи* происходит самостоятельное обдумывание, анализ двигательных действий и его подчинение вербальному сигналу – например, при идеомоторной тренировке в спорте.

Метод наглядного обеспечения. Наглядность при обучении обеспечивается многими органами чувств – зрительные, двигательные, зрительно-двигательные и другие ощущения, благодаря которым достигается контакт с действительностью. Эти методы можно условно разделить по преимущественному назначению на следующие группы.

✓ Методы натуральной и опосредованной демонстрации (показ самих упражнений).

✓ Демонстрация наглядных пособий.

✓ Предметно-модельная и макетная демонстрация.

✓ Демонстрация кино- и видеозаписи.

✓ Избирательно-сенсорная демонстрация.

✓ Методы направленного прочувствования движений.

✓ Методы ориентирования.

✓ Методы лидирования и текущего сенсорного программирования.

✓ Метод срочной информации.

Регулирование нагрузки и отдыха в методах адаптивного фитнеса. *Нагрузкой* в физических упражнениях называют величину их воздействия на организм, а также степень преодолеваемых при этом объективных и субъективных трудностей. Нагрузка, прежде всего, сочетается с расходом энергетических ресурсов организма и с утомлением. Утомление же, прежде всего, связано с отдыхом, во время которого развёртываются восстановительные процессы, обусловленные нагрузкой. Таким образом, нагрузка ведёт через утомление к восстановлению и повышению работоспособности.

Эффект нагрузки прямо пропорционален её объёму и интенсивности. К понятию *объёма* можно отнести длительность воздействия физических упражнений во времени, суммарное количество выполненной работы. *Интенсивность* же нагрузки будет характеризоваться *силой воздействия*, напряжённостью функций, разовой величиной усилий. Общая нагрузка нескольких физических упражнений или занятия в целом может быть определена по интегральным характеристикам её объёма и интенсивности. Для определения общей интенсивности нагрузки прибегают к расчёту *моторной плотности* занятий (отношение чистого времени, потраченного на выполнение упражнений, к общему времени занятия).

Нагрузка при использовании различных методов бывает *стандартной* – одинаковой по своим внешним параметрам, и *переменной* – меняющейся по ходу упражнения. *Отдых* как составной элемент методов может быть *пассивным* (относительный покой, отсутствие активной деятельности) и *активным* (переключение на другую деятельность, отличающуюся от той, которая вызвала утомление). Длительность интервалов отдыха может быть трёх типов: ординарная, жёсткая и экстремальная.

Ординарным называют такой интервал отдыха, который гарантирует к моменту очередной части нагрузки практически полное восстановление работоспособности. При *жёстком* интервале очередная часть нагрузки приходится на период недовосстановления. *Экстремальным* называют такой интервал, при котором очередная часть нагрузки совпадает с фазой повышенной работоспособности, наступающей вследствие закономерностей вработывания.

Методы строго регламентированного упражнения предполагают, что деятельность занимающихся организуется и регулируется с возможно более полной регламентацией. Она выражается следующими параметрами:

- ✓ твёрдо предписанная программа движений;
- ✓ точное дозирование нагрузки и управление её динамикой по ходу упражнения, при возможно более чётком нормировании интервалов отдыха и строго установленном порядке чередования их с фазами нагрузки;
- ✓ создание или использование внешних условий, облегчающих управление действиями занимающихся.

Такая регламентация должна обеспечить оптимальные условия для усвоения новых двигательных умений, навыков или гарантировать точно направленное воздействие на развитие физических качеств, способностей. Методы строго регламентированного упражнения имеют большое разнообразие, и их применение зависит от содержания занятий, условий, в которых проходит образование умений и навыков и их особенности. Это могут быть:

- методы, основанные на аналитическом (избирательном) подходе – метод расчленённого конструктивного упражнения, метод избирательного воздействия;

- методы, основанные на интегральном (целостном) подходе (метод целостного конструктивного упражнения, метод сопряжённого воздействия);

- методы стандартно-повторного упражнения;
- методы переменного (вариативного) упражнения.

Игровой метод может быть применён на основе любых физических упражнений при условии, если в них можно использовать элементы игры и особенности этого метода. В наибольшей мере игровой метод позволяет совершенствовать такие качества и способности, как ловкость, быстрота ориентировки, находчивость, самостоятельность, инициативность. Данный метод хорошо воспитывает коллективизм, товарищество, сознательную дисциплину и другие нравственные качества личности.

Соревновательный метод. Основная определяющая черта этого метода – сопоставление сил в условиях упорядоченного соперничества, борьбы за первенство или возможно более высокое достижение. Данный метод создаёт особый эмоциональный и физиологический фон, который усиливает воздействие физических упражнений и может способствовать максимальному проявлению функциональных возможностей организма человека.

Велико значение соревновательного метода при воспитании морально-волевых качеств: целеустремлённости, инициативности, решительности, настойчивости, способности преодолевать трудности, самообладания, самоотверженности и др.

Методы развития физических качеств и способностей. Тренирующее воздействие упражнения охватывает все системы и функции организма. Подбор физических упражнений, регулирование их продолжительности и интенсивности определяет характер и степень нагрузки на организм человека и приводит к развитию его отдельных способностей. К основным физическим качествам можно отнести силовые, скоростные, выносливость, гибкость и координационные способности.

Для развития *мышечной силы* применяются методы максимальных и повторных усилий, динамических и изометрических усилий, ударный, изокинетический и метод электростимуляции.

Для развития *скоростных качеств* (быстроты движений) применяется повторный, соревновательный и игровой методы.

Для развития *выносливости* применяется равномерный, повторный, переменный, интервальный, соревновательный и игровой методы.

Для развития *гибкости* (подвижности суставов и эластичности мышц) применяются такие методические приёмы, как активные и пассивные упражнения, статические и комбинированные упражнения, стретчинг.

Для развития *координационных способностей* используются такие методические приёмы, которые направлены на согласованность движений отдельными звеньями тела, дифференциацию мышечных усилий, пространственных и временных параметров движений, а также упражнения на расслабление мышц, равновесие, мелкую моторику, ритмичность движений и т.д.

При организации занятий адаптивным фитнесом **лиц, перенёсших инсульт**, необходимо ориентироваться на этапы их восстановления и адаптации. В основном, применяются индивидуальные, индивидуально-групповые и малогрупповые занятия.

На начальном этапе восстановления, где применяются пассивные виды физических упражнений, **индивидуальный метод** является единственно приемлемым, т.е. требует концентрации внимания педагога только на одном человеке. Взаимодействие с одним человеком даёт возможность индивидуализировать содержание, методы и методические приёмы, темпы освоения двигательных действий в соответствии с реальными возможностями пациента. Здесь можно видеть динамику результатов при решении конкретных лечебно-восстановительных задач, оперативно контролировать физическое и психическое состояние больного.

Индивидуально-групповые занятия можно проводить уже при применении пассивно-активных движений. Такая группа может составлять от 2–3 до 5–6 человек. Это могут быть пациенты разного возраста, но с одинаковым уровнем восстановления двигательной сферы или другими нарушенными функциями (сенсорными, интеллектуальными и др.). Особенностью индивидуально-групповых занятий является общая часть, где выполняются и подбираются

физические упражнения, доступные всем. Другая часть занятий состоит в персональных заданиях каждому и выполнении их под руководством и контролем педагога. Необходимость такого индивидуального подхода обусловлена многообразием двигательных нарушений, состоянием сохраненных функций, медицинскими противопоказаниями.

Малогрупповые занятия проводятся уже при применении активных движений у лиц постинсультного состояния. Численность таких групп не должна превышать 10–12 человек. Это могут быть люди разного возраста, но с одинаковым функциональным и двигательным состоянием организма. Решая общие задачи, используя единые средства и методы, возможно упорядочить педагогический процесс, создавая условия взаимодействия, вербального и невербального общения. При этом появляется возможность эмоционального воздействия на психическую сферу, повышения педагогической и моторной плотности занятия. Индивидуальный подход здесь может быть осуществлён за счёт увеличения или снижения физической, психической и эмоциональной нагрузки.

Основной формой занятий по адаптивному фитнесу является **урок** (занятие). В структуру урока физической культуры любой направленности входят три части – подготовительная, основная и заключительная. Продолжительность урока может длиться от 20 до 45 минут в зависимости от состояния пациента, его физических и возрастных возможностей, а также целесообразности применяемых средств и методов.

В *подготовительной части* осуществляется начальная организация занимающихся, сосредоточение их внимания, установка на эмоциональный и психологический настрой. Решаются задачи функциональной подготовки организма занимающихся к предстоящей работе в основной части занятия. Здесь могут быть применены простые упражнения с небольшой амплитудой движений – как бы «пробегание по всему телу». Хорошим средством будет применение суставной гимнастики, настройка дыхания и подготовка сердечно-сосудистой системы.

В *основной части* применяются направленные упражнения для восстановления функций и систем организма, которые подверглись дефекту. Применяются корригирующие и коррекционные упражнения для восстановления мышечной силы, гибкости, подвижности в различных суставах, функции равновесия, координации движений. Здесь имеет место восстановление основных двигательных умений и навыков – таких, как поза сидения, стояния, ходьба в облегчённых условиях. Физическая нагрузка к концу основной части урока значительно снижается.

Структура основной части занятия может изменяться в зависимости от повторяемости упражнений, чередования их:

- ✓ в разных исходных положениях (и.п.) – стоя, сидя, лёжа, в упорах;
- ✓ с разной направленностью – укрепление мышц, расслабление, гибкость;
- ✓ на разные звенья тела – руки, ноги, шея и т.д.

В *заключительной части* занятия физическую нагрузку значительно снижают за счёт уменьшения количества упражнений, их повторяемости, характера двигательных действия. К таким упражнениям можно отнести:

- ✓ упражнения в растягивании и расслаблении мышц как отдельных звеньев тела, так и всего организма в положении стоя, сидя, лёжа или в висах;
- ✓ медленную ходьбу;
- ✓ элементы самомассажа тех мышц, на которые была направлена нагрузка;
- ✓ спокойные музыкальные и творческие задания;
- ✓ танцевальные движения малой интенсивности.

1.4. Обучение движениям и двигательным действиям в адаптивном фитнесе

Обучение или перевоспитание двигательных действий (движений) состоит в том, чтобы сформировать и довести до определённой степени совершенствования необходимые двигательные умения и навыки, применяемые в различных видах деятельности, без которых индивид не сможет быть полноценным членом общества.

1.4.1. Механизмы формирования двигательных умений и навыков

Двигательные умения и навыки возникают в результате освоения двигательных действий. Вместе с тем, двигательное умение и двигательный навык имеют существенные отличия, в основу которых входит характер управления движениями.

Двигательное умение характеризуется такой степенью владения техникой действия, которая отличается повышенной концентрацией внимания на составные операции и нестабильностью способов решения двигательной задачи. В процессе обучения при многократном повторении двигательного действия координационные механизмы действия постепенно автоматизируются, и двигательное умение переходит в навык. Итак, *двигательный навык* отличается такой степенью владения техникой действия, при которой управление движениями происходит автоматизированно, и действие отличается высокой надёжностью (Л.П. Матвеев, А.Д. Новиков, 1976).

Становление двигательного навыка имеет своей основой образование динамического стереотипа – стойкой системности нервных процессов в коре больших полушарий головного мозга. *Динамический стереотип* обуславливает все основные черты двигательного навыка – автоматизированное управление движениями, слитность движений, надёжность действий. Однако двигательный стереотип должен отличаться вариативностью. Она возникает путём формирования дополнительных функциональных систем на основе новых афферентных синтезов, включающих ту дополнительную обстановочную афферентацию, которая возникает с изменением условий действия. Эти производные функциональные системы, закрепляясь, переходят также в стационарное состояние, т.е. в динамический стереотип. Число таких вариантов основного двигательного стереотипа увеличивается с опытом. Такие варианты можно использовать с необходимостью приспособлять технику действия к тому или иному изменению условий его выполнения.

1.4.2. Процесс обучения движению, его этапы и возможности

Готовность к обучению характеризуется, в основном, тремя компонентами: физическая готовность (степень развития физических качеств), двигательный опыт (координационная готовность) и психические факторы (психическая готовность).

Проблема подготовки к обучению в целом решается на основе умелой реализации принципов доступности и индивидуализации, систематичности и постепенного повышения требований. В процессе обучения движениям выделяют три этапа – начального разучивания, углублённого разучивания и закрепления.

Этап начального разучивания.

Основные задачи этапа:

- создать общее представление о двигательном действии и установку на овладение им;
- сформировать общий ритм двигательного акта;
- предупредить или устранить ненужные движения и грубые искажения техники исполнения действия.

Обучение двигательному действию начинается с создания общего представления о рациональных способах его выполнения и установки на освоение того или иного способа. Здесь можно применить методы использования слова и натуральной демонстрации действия. Первое объяснение техники исполнения должно быть лаконичным, касающимся самых главных моментов, даваться в общих чертах. Чтобы облегчить первые попытки выполнить сложное действие, его упрощают путём выделения отдельных звеньев. Оказывается физическая помощь при первых попытках. Необходимо по возможности предупредить и устранить наиболее грубые ошибки, существенно искажающие технику исполнения действия. Основными причинами ошибок действия являются:

- ✓ недостаточное понимание двигательной задачи;
- ✓ недостаточный самоконтроль за движениями;
- ✓ дефекты в исполнении предыдущих частей действия;
- ✓ утомление;

- ✓ отрицательный перенос с другого навыка;
- ✓ неблагоприятные условия выполнения действия.

На рассматриваемом этапе обучения в связи с быстрой утомляемостью нецелесообразно давать большой объём нагрузки в одном занятии. Интервалы отдыха между подходами должны обеспечить оптимальную готовность к повторению задания. Повторение удачных попыток выполнения действия могут указывать на завершение этого этапа обучения.

Этап углублённого разучивания.

Основные задачи этапа:

- углубить понимание закономерностей движений изучаемого действия;
- уточнить технику исполнения действия по пространственным, временным и динамическим характеристикам в соответствии с индивидуальными особенностями пациента;
- усовершенствовать ритм действия, добиться свободного и слитного выполнения движений;
- создать предпосылки вариативного выполнения действия.

Основой методики обучения на этом этапе становятся методы целостного упражнения. При углублённом разучивании срочность и точность самоконтроля за движениями должна возрастать. Обучение строится в соответствии с закономерностями совершенствования двигательного умения, частичного перехода его в навык. Уточнение техники исполнения происходит в процессе многократного воспроизведения действия или его частей с направленным внесением изменений в движения. Ряд фаз, выполняемых правильно, повторяется без значительных изменений и постепенно автоматизируется. По мере отработки техники число автоматизированных компонентов движений увеличивается, что и определяет переход двигательного умения в навык.

При наличии общей тенденции к улучшению качества исполнения действия в процессе обучения время от времени наступает его ухудшение. Это не является случайностью, что необходимо учесть преподавателю, разъясняя временных характер спадов. К концу этого этапа обучения функциональная система действия приобретает стационарный характер, упрочивается системность протекания

нервно-регуляторных процессов, образуется динамический стереотип. Характерно и то, что ведущая роль в системе афферентации при управлении движениями переходит к двигательному анализатору, мышечному чувству (И.П. Павлов, 1951; П.К. Анохин, 1963 и др.). Согласно физиологическим представлениям, на этой стадии формирования навыка происходит его закрепление и упорядочение центрально-нервных регуляторных процессов, что позволяет тонко дифференцировать движения (концентрация возбуждения, развитие внутреннего торможения).

Этап закрепления и дальнейшего совершенствования.

Частные задачи этапа:

- закрепить навык владения техникой исполнения действия;
- расширить диапазон вариативности действия;
- завершить индивидуализацию техники исполнения действия в соответствии с достигнутой степенью развития индивидуальных способностей;
- обеспечить в случае необходимости перестройку техники исполнения действия и её дальнейшее совершенствование на основе развития физических качеств.

На данном последнем этапе освоения необходимо уточнить сформировавшийся динамический стереотип, лежащий в основе навыка, и вместе с тем увеличить его вариативность. Основой методики обучения на этом этапе будет метод стандартно-повторного упражнения при действии относительно стандартного типа. Действия же вариативного типа закрепляют методами повторно-переменного упражнения вначале с ограниченным, а затем со всё более широким изменением условий действия.

При контроле освоения структуры действия здесь оцениваются качественные особенности действия в реальных условиях его применения. Оцениваются следующие основные показатели:

- ✓ степень автоматизированности движений;
- ✓ устойчивость навыка к утомлению;
- ✓ устойчивость навыка к эмоциональным сдвигам;
- ✓ вариативность действия;
- ✓ эффективность техники исполнения действия.

1.4.3. Перестройка техники двигательного действия

Перестройка техники двигательного действия, например, обучение ходьбе – может возникнуть в двух случаях. Во-первых, когда освоенные формы движения не вполне соответствуют возросшим функциональным возможностям организма – ходьба с палкой и без неё. Во-вторых, когда сформирован несовершенный навык в результате недостаточно квалифицированного обучения.

В первом случае частичная перестройка техники движений происходит по мере текущего повышения физической подготовленности. Перестройка навыка не сопровождается коренной его ломкой, если сформированный динамический стереотип обладает достаточной подвижностью и пластичностью. В то же время процесс частичной перестройки техники движений не обходится без известных трудностей по преодолению отрицательного переноса привычных координаций. Это требует значительного нервного труда в связи с необходимостью тонкого дифференцирования движений, угасания старых и закрепления новых связей движений. В методике перестройки техники особое внимание уделяется двум методическим направлениям:

- облегчение условий выполнения действия;
- сопряжённое воздействие на развитие мышечной силы, быстроты и координации движений посредством упражнений, частично или полностью воспроизводящих структуру действия.

Перестройка навыка при нерациональных способах выполнения действия представляет собой задачу тем сложнее, чем прочнее навык. Требуется разрушить выработанный ранее динамический стереотип и сформировать новый. Иначе говоря, заново обучить действию, чем переделывать косные навыки. При переделке особое внимание уделяется мерам, предшествующим проявлению старого навыка.

В процессе переделки навыка наблюдается ряд переходных состояний (В.Д. Мазниченко, 1981; Д. Харре, 1971): вначале преобладает исполнение действия старым способом, затем наступает

период уравнивания в проявлении старого и нового навыков и далее постепенно новый навык занимает доминирующее положение. При усложнении внешних условий, а также при различных трудностях субъективного характера (устомление, эмоциональные сдвиги) старый навык может проявлять себя. Сглаживание такой интерференции может носить затяжной характер. Это требует достаточной тренировки и упорного труда для закрепления нового навыка.

Глава 2. ВИДЫ ИНСУЛЬТОВ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ПОСЛЕДСТВИЙ

Ежегодно в России происходит 400 тыс. инсультов, и нередко полностью восстановить здоровье пациента не удаётся (Российская газета № 108, 15.05.2014, с. 28). Прежде инсульт считался проблемой стариков. По данным российских врачей, сегодня «молодой инсульт» (от 20–25 лет) составляет до 5 % случаев.

2.1. Интерпретация понятия – реабилитация

Реабилитация (от позднелатинского *rehabilitatio* – восстановление) – это комплекс медицинских, педагогических, профессиональных мер, направленных на восстановление или компенсацию нарушенных функций организма и трудоспособности больных и инвалидов (Советский энциклопедический словарь, 1987).

В последнее время в жизни общества нашей страны стали уделять внимание проблеме реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидов как важной государственной задаче. Формирование современной нормативно-правовой и институциональной практической базы реабилитации: принятие Федерального Закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 г., утверждение «Положения об учреждении Государственной службы медико-социальной экспертизы» в 1996 г. и др. – сочетается с разработкой её концептуальных основ (В.З. Кантор, 2000).

Цель реабилитации инвалидов и лиц с отклонениями в состоянии здоровья состоит в обеспечении их способности к реализации образа жизни нормально развивающихся людей. Из этого следует, что инвалиды интегрируются в социальную среду. В то же время, как субъект социальной интеграции, инвалиды и лица с отклонениями в состоянии здоровья выступают в трёх социально-уровневых измерениях (В.З. Кантор, 2000):

- Первый – **индивидуально-личностный** уровень, например, студент-инвалид, обучающийся в вузе.

- Второй – уровень **малой социальной группы**, например, команда спортсменов-инвалидов, выступающая в соревнованиях различного ранга.

• Третий – уровень *большой социальной группы* (групповой общности). Это Всероссийское общество слепых, Всероссийское общество инвалидов и другие.

Реабилитация в различных литературных источниках представлена как медицинская, профессиональная, трудовая, комплексная и в других видах. В.З. Кантор (2000) разработал классификацию видов реабилитации, которая предусматривает выделение трёх признаков (рис. 2).



Рис. 2. Классификация видов реабилитации (по В.З. Кантору, 2000)

Первые признаки определяются в зависимости от охватываемых сфер жизнедеятельности – социально-трудовая, социально-бытовая, социально-культурная реабилитация инвалидов и лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

Другие признаки определяются в зависимости от степени восстановления – первоначальная, элементарная и полная реабилитация.

Третьи признаки определяются в зависимости от применяемых технологий – медицинская, техническая, инженерная, психологическая и педагогическая реабилитация.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что **реабилитация** – это специфическая деятельность в области социальной политики, предполагающая повышение уровня социальной дееспособности инвалидов и лиц с отклонениями в состоянии здоровья в сфере труда, быта, культуры – на основе комплексного применения медицинских, инженерных, психологических и педагогических технологий и имеющая своей целью обеспечение готовности этой категории населения к реализации нормативного для данных общественно-исторических условий образа жизни.

2.2. Понятие инсульта и его виды

Инсультом называют острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к повреждению ткани мозга и расстройству его функций. Инсульты бывают двух типов. *Ишемический* инсульт возникает как следствие закупорки одного из сосудов, питающих головной мозг, тромбом, из-за чего какой-то участок мозга погибает. *Геморрагический* инсульт является следствием разрыва кровеносного сосуда, и кровь из него попадает в ткани мозга. Раньше его так и называли – *кровоизлияние в мозг*. Спасти человека в обоих случаях может только экстренная медицинская помощь.

Причины инсультов могут быть следующими (О.В. Ишанова, 2008):

- чрезмерные стрессовые нагрузки;
- утрата душевной гармонии и адекватной положительной самооценки;
- отсутствие стойкой мотивации на здоровье;
- инфекции;

- неблагоприятная экология;
- неправильное питание;
- отсутствие оптимальной физической тренировочной нагрузки;
- состояние неизбежного старения.

Большое значение для оказания срочной помощи и диагностики имеют *симптомы* проявления инсультных заболеваний. К ним относятся:

- ✓ головокружение,
- ✓ тошнота,
- ✓ перекос мышц лица,
- ✓ потеря или дискоординация движений руки и (или) ноги,
- ✓ ухудшение зрения, речи, слуха, других функций организма.

К *факторам риска* проявления инсульта можно отнести следующие:

- повышенное артериальное давление (артериальная гипертензия),
- мерцательная аритмия, нарушение сердечного ритма,
- курение, алкоголь,
- сахарный диабет,
- заболевание сердца – прежде всего, ишемическая болезнь,
- стеноз сонных артерий и др.

Главными составляющими лечения инсульта и его последствий являются:

- скорость оказания медицинской помощи;
- качество диагностики;
- комплексная и безотлагательная реабилитация.

При реабилитации инсульта важно: подбор необходимых медицинских препаратов, их дозировка, назначение режима питания и распорядка дня, проведение системно безотлагательной и главное, комплексной реабилитации, которая не может быть сведена только к аппаратному и медикаментозному лечению.

Такая реабилитация возможна в специализированных центрах в форме стационара, т.к. они обладают необходимым медицинским оборудованием, профессионально подготовленным медицинским обслуживающим персоналом, вооружены современными методиками восстановительного лечения инсульта, и способны предложить высококвалифицированных специалистов из различных областей медицины, а также услуги психологов, педагогов, диетологов и поваров.

Обычно к комплексному восстановлению лечения нужно приступать уже через неделю после возникновения инсульта, если отсутствуют противопоказания. В случае с геморрагическим инсультом – через 2–3 недели.

Европейская организация по изучению инсульта рекомендует начало проведения реабилитационных мероприятий в пределах первых 3–4 недель. Эти рекомендации основаны на изучении случаев ранней и поздней реабилитации, которое показало, что ранняя реабилитация значительно улучшает прогнозы восстановления после инсульта и снижает риск повторных инсультов. В целом, если комплексное восстановление начинается как можно раньше, организм больного быстрее мобилизуется на победу над осложнениями инсульта, включая также тромбоз глубоких вен, застойную пневмонию, расстройства желудочно-кишечного тракта, формирование контрактур и пролежней.

Следует помнить, что активное восстановительное лечение может быть успешным только в первый год после инсульта, а в первые полгода процесс реабилитации проходит с наилучшими результатами и скоростью.

2.3. Виды нарушений у человека после инсульта

Инсульт в зависимости от типа, обширности и локализации, поражает те или иные нервные клетки головного мозга, отвечающие за различные неврологические функции. Проявляется он в нарушениях памяти, психики, чувствительности, а также движений, речи и слуха. При всех повреждениях и заболеваниях нервной системы общими признаками являются ограничение амплитуды движений, снижение мышечного тонуса, вегетотрофические расстройства (В.И. Дубровский, 1999).

Двигательные нарушения после инсульта

В зависимости от типа инсульта, его обширности и своевременности неотложной медицинской помощи двигательные нарушения, как и любые другие неврологические дисфункции, могут быть различной тяжести. Комплексная реабилитация по восстановлению

двигательных функций должна начинаться как можно раньше, т.к. она направлена не только на восстановление чувствительности, но и на профилактику сопутствующих осложнений, а главное – на формирование новых нейронных связей в головном мозге.

Восстановление двигательных функций в домашних условиях кроет в себе много рисков.

Нарушение речи после инсульта

Речь после инсульта восстанавливается достаточно долго – на это может уйти до двух и более лет реабилитационных процедур. Моторная или сенсорная афазия или системное нарушение речи способствует развитию у человека, перенёвшего инсульт, аффективных, психических состояний, агрессии, эмоциональной лабильности и депрессий.

Необходимо помнить, что мало просто выполнять упражнения. Нужно подобрать методики, следить за правильностью выполнения упражнений, интонацией, артикуляцией, скоростью, тембром и громкостью голоса, а также эмоциональным настроем.

Для устранения нарушения речи всегда лучше привлекать различных специалистов – логопедов, психологов, нейропсихологов, педагогов.

Когнитивные и эмоциональные расстройства после инсульта

Когнитивные и эмоциональные расстройства чаще всего появляются у людей с ишемическим типом инсульта, причём у тех больных, которые страдают артериальной гипертензией, фибрилляцией предсердий и диабетом.

Эмоциональные расстройства, такие как фрустрация, немотивированная злость, агрессия, печаль, беспокойство, страх и, наконец, депрессия являются не только реакцией на перенесённый инсульт, но и следствием органического поражения определённых зон мозга, а также из-за личностных и социальных факторов.

К симптомам ***постинсультной депрессии*** относятся: нарушение сна, изменение аппетита в большую или меньшую сторону, раздражительность, социальное отчуждение, апатия в большую или меньшую сторону, самоотвращение, суицидальное настроение.

Лечение постинсультной депрессии проводится комплексно как антидепрессантами, так и занятиями с психологами и психотерапевтами.

2.4. Нейромоторное перевоспитание двигательной функции человека

Главенствующую роль между отдельными органами человеческого тела и внешней средой осуществляется посредством нервной системы. Для нервной системы характерна рефлекторная деятельность.

Рефлекс – это ответная реакция организма на внешнее или внутреннее раздражение при обязательном участии центральной нервной системы. Движение человеческого тела, как и все остальные виды его деятельности, являются проявлением функций целостного организма, в котором согласованная работа скелетных мышц осуществляется нервной системой. Особенно важное значение при движении тела принадлежит условно-рефлекторным реакциям. ими обуславливается возможность возникновения, по механизму временных связей, новых двигательных актов, переходящих в навыки.

В то же время, первостепенное значение в регуляции движений человеческого тела принадлежит коре полушарий головного мозга, связанной центростремительными и центробежными проводящими путями со всеми органами тела, в том числе и с мышцами (Ф.В. Судзиловский, 1956).

Двигательные навыки представляют большинство моторных действий человека. Они могут исчезнуть или стать дефективными полностью или частично по различным причинам. Некоторые наследственные или приобретённые болезни, травмы или даже процесс старения могут поразить один или другой из элементов, участвующих в выполнении движений – центральную нервную систему, проводящие нервные пути, мышцы, сухожилия, суставы.

Излечение болезней, которые привели к потере движения – сложный процесс, осуществляющийся с помощью врачей ряда медицинских специальностей: неврология, нейрохирургия, ревматология и др. Помимо воздействия данных специалистов, утраченное движение нуждается в нейромоторном перевоспитании, когда за счёт

утраченных образуются новые нервные пути к мышцам, сухожилиям и суставам.

Нейромоторное перевоспитание – это комплекс средств, направленных на реабилитацию и выздоровление утраченной двигательной функции человека. Под *реабилитацией* понимается комплекс разного рода действий (медицинских, психологических, социальных), которые позволяют восстановить утраченные из-за болезни функции человека и вернуть его к обычной жизнедеятельности. Реабилитация (трудоспособность) – англо-саксонский термин (*rehabilitation*). Латинские области Европы предпочитают ему термин *перевоспитание* (Н. Робэнеску, 1972). Таковы два идентичных понятия. В нашем понимании, реабилитация – это более широкая интерпретация действий по отношению к перевоспитанию, которое касается только какого-то конкретного случая излечения.

Нервные клетки, которые утратили свою функцию из-за инсульта, могут быть заменены функционально другими. Человеческий организм устроен таким образом, что нервные клетки, до этого никак не задействованные в обеспечении движений, могут взять на себя часть общих забот и до известной меры компенсировать выбывание погибших. Суть реабилитации заключается в том, чтобы «научить» эти здоровые клетки передавать требуемые импульсы (В.Н. Амосов, 2010). Благодаря новым нервным клеткам, взявшим на себя функцию погибших нервных клеток, осуществляется нейромоторное перевоспитание.

Если инсульт составляет средние и небольшие очаги поражения, перемещать больного в вертикальное положение можно начинать с 5–7-го дня заболевания. В том случае, если мозговое кровообразование обширное, начало активизации больных устанавливается после проведения компьютерной или магнитно-резонансной томографии, позволяющей выявить уменьшение отека мозга, обычно от 1,5 до 3 недель.

Применение таких методов реабилитации, как электростимуляция, избирательный массаж, лечение положением, пассивная гимнастика, некоторые виды активной гимнастики – бывают уместны и в более ранние сроки. Логопедические занятия организуются

в соответствии с сознанием больного человека. В первые шесть месяцев после инсульта восстанавливается, как правило, двигательная функция. Речевая функция восстанавливается в более длительное время, и нередко проводится в течение 2–3 лет после инсульта.

При этом соблюдается поэтапность восстановления, уже в период прибытия больного в медицинское учреждение после госпитализации. Для успешной реабилитации требуется сочетание нескольких методов устранения последствий инсульта. Помимо медикаментозного лечения, при расстройстве двигательной функции это:

- пассивная и активная гимнастика;
- восстановление способности сидеть, стоять и ходить, ухаживать за собой;
- реабилитация в быту;
- методы снижения спастичности.

Итак, главные принципы постинсультной реабилитации заключаются в следующем:

➤ Начать процесс восстановления как можно раньше – с первых двух дней инсульта, если позволяет состояние больного. Это не только ускорит возобновление утраченных функций, но и предотвращает развитие осложнений (пролежней, пневмонии и др.).

➤ Последовательность и комплексность лечебных и профилактических методов. Необходимо задействовать оптимальное число методов, нацеленных на устранение возникшего дефекта.

➤ Проводить лекарственную и нелекарственную терапию систематически и детально – в течение месяцев, а иногда и лет.

➤ В восстановлении важная роль отводится усилиям семьи больного и его самого. От того, насколько правильно осуществляется помощь и в какой мере оказывается поддержка со стороны близких, зависит, насколько быстро пойдёт процесс восстановления, сможет ли заболевший вернуться к привычной жизни, будет ли устранена его нетрудоспособность.

Глава 3. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ АДАПТИВНОГО ФИТНЕСА В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА, ПЕРЕНЁСШЕГО ИНСУЛЬТ

Сфера применения адаптивного фитнеса в физической реабилитации постинсультных больных может быть представлена обширным арсеналом средств и методов. К ним относятся:

- лечебная гимнастика;
- сегментарная гимнастика;
- упражнения в расслаблении мышц;
- дыхательная гимнастика;
- адаптивная гимнастика;
- пальчиковая гимнастика (мелкая моторика);
- суставная гимнастика.

В качестве основных условий проведения адаптивного фитнеса следует предусмотреть следующие моменты:

- при проведении занятий соблюдать все принципы дидактики, адаптивного фитнеса и нейромоторного перевоспитания поражённых функций и систем организма человека;
- грамотно и целенаправленно подбирать средства адаптивного фитнеса на различных этапах восстановления – пассивный, пассивно-активный, активный;
- преимущественно проводить занятия под музыкальное сопровождение, соблюдая принцип сопряжённого воздействия двигательного и музыкального ритма, что предусмотрено в адаптивном фитнесе;
- повышать интерес и мотивацию к занятиям адаптивным фитнесом;
- обеспечивать лечебно-оздоровительную направленность занятий, создавая благоприятный психологический климат и формируя целеустремлённость к выздоровлению.

3.1. Лечебная гимнастика

Двигательная реабилитация больных, перенёсших инсульт, является неотъемлемой и одной из важнейших составляющих процесса восстановления. Базовым методом двигательной реабилитации является лечебная гимнастика. Задачами лечебной гимнастики являются восстановление (полное или частичное) объёма движений, мышечной силы и координации движений в поражённых конечностях, функции равновесия, навыков самообслуживания.

В ранний период восстановления проводится пассивная гимнастика, которая позволяет не только нормализовать тонус мышц конечностей, но и предупредить образование пролежней. Упражнения выполняются в медленном темпе, осторожно, при этом не вызывая боли или повышенного тонуса мышц сначала на здоровой, а потом на больной руке (ноге). Важно начинать с проксимальных отделов, изолированно в каждом из них, по 8–10 движений в каждом суставе.

Следующий этап начинается с активной гимнастики. Выполняются сначала несложные движения, которые усложняются по мере активизации больного. Обучают садиться в постели, удерживать равновесие и вставать, затем ходить, вначале в сопровождении или с опорой, а впоследствии и самостоятельно.

Большое внимание уделяется двигательной реабилитации в поражённой верхней конечности, в частности, восстановлению мелкой моторики, которая является залогом полноценной социально-бытовой реадaptации. Обучаются простейшим навыкам самообслуживания, приёму пищи, навыкам личной гигиены, пользованию туалетом, ванной, а также самостоятельному одеванию.

Лечебная гимнастика занимает ведущее место при нейромоторной реабилитации лиц, перенёсших инсульт. Она представляет собой комплекс физических упражнений, направленный на возможное восстановление двигательной функции человека. При этом лечебная гимнастика базируется не только на основных принципах педагогики, но и **принципах** лечебной гимнастики (Н. Робэнеску, 1972):

- Достижение максимальной адаптации к данной схеме поражений и деформаций. Максимальное приспособление преследует цель

восстановления в самый короткий срок необходимых функций – особенно хватания и передвижения.

- Преобладание активного движения.

- Градация лечения: основные упражнения, упражнения на расслабление работающих мышц – успокаивающие, статические, дыхательные упражнения.

- Градация усилий во времени – части занятия (урока).

Занятия лечебной гимнастикой необходимо строить по общим законам тренировки, имея в виду приспособляемость организма к усилию и приобретению навыка к автоматическим движениям. При этом используются следующие **методы** (по Л.П. Матвееву, 1976):

- Повторный – повторное выполнение упражнений с большим отдыхом.

- Равномерный – выполнение упражнения с заданной скоростью и без её изменения.

- Переменный – с изменением интенсивности повторяющихся заданий.

- Интервальный – повторное выполнение двигательных заданий при сокращении интервалов отдыха.

- Соревновательный – для проверки эффективности, качества выполнения освоенного двигательного задания.

Лечебная гимнастика может быть групповой или индивидуальной. Однако при нейромоторной реабилитации на первом этапе восстановления используется, в основном, индивидуальный метод проведения занятий.

Упражнения лечебной гимнастики можно классифицировать по функциям, на которые они воздействуют. Упражнения делятся на две группы – упражнения, *общей* направленности для мышц всего организма и упражнения *по сегментам*, которые могут быть ограничены вплоть до тренировки сокращения одной единственной мышцы.

Сегментарная гимнастика – это движение, выполняемое в одном сегменте, большем или меньшем с анатомической точки зрения. Движения подразделяются на пассивные, активные и выполняемые с помощью тренажёров (механотерапия).

Пассивные движения – это движения, выполняемые без активного мышечного содействия больного. Их разновидности:

- движения при свисании конечности – увеличение амплитуды движений в суставе происходит благодаря тяжести нижнего сегмента конечности;
- максимальное суставное движение, выполняемое в суставе до анатомического или болевого ограничения;
- стимулирующее движение, выполняемое в положении лёжа для приведения и удержания положений рук и ног в естественном положении.

Активные движения могут выполняться в следующих условиях:

- свободно, без сопротивления;
- с лёгким сопротивлением;
- с заметным сопротивлением, характерным для изометрического сокращения мышц.

Ассистированные движения – это движения, выполняемые с помощью другого лица. Их выполнение преследует цель научить правильному выполнению движений путём его направления и исправления. Эти движения являются переходной формой между пассивными и активными движениями. Другим аспектом ЛФК являются тренажёры или специальные приспособления для реабилитации утраченных функций в движении верхних и нижних конечностей.

Движения, выполняемые с *помощью тренажёров* (механотерапия) применяются как для пассивных, так и для активных движений. В первом случае тренажёры облегчают выполнение движения, доводя его до свободного выполнения. Во втором случае тренажёр сопротивляется усилию пациента. Простейшие тренажёры – это приспособления с блоками, на одном конце которых прикрепляется груз, а на другом – поражённая конечность или другая часть тела. Современные тренажёрные аппараты регистрируют величину усилия и время выполнения упражнения, например, велоэргометр.

К **специфическим** методам лечебной гимнастики можно отнести подвешивание и мышечную подготовку.

Подвешивание части тела или сегмента конечности выполняется с помощью петли *глицсон*, гамаков или приспособлений с блоками, как это практикуется в травматологии. Данный метод имеет цель облегчить движение поражённой части тела, а также исправление неправильного положения или контрактуры в суставах.

Мышечная подготовка – это совокупность средств, направленных на «разогревание» мышц, т.е. как зарядка для последующего сеанса лечебной гимнастики (подготовительная часть занятия). Эти действия могут проводиться в следующих условиях и разновидностях:

- обливание тёплой водой;
- в ванне или в бане;
- влажные обёртывания;
- обёртывание парафином;
- воздействия электрические или инфракрасными лучами;
- лёгкие гимнастические подготовительные упражнения.

Бальнеотерапия, включающая движения в воде – метод, широко применяемый в нейромоторной реабилитации. Пациента погружают в ванную с обычной или минеральной тёплой водой (32–35°C). Согласно закону Архимеда, по мере погружения в воду отдельных сегментов тела или тела в целом – за счёт компенсации действия силы притяжения – возможности движения увеличиваются, облегчается их выполнение. Гимнастика в воде активно содействует реабилитации мышечных групп, которые неспособны реализовать какое-либо усилие за пределами водной среды.

Противопоказаниями бальнеотерапии являются сердечные болезни, артериальная гипертензия, бронхиальная астма, заразные заболевания в острой стадии, эпилепсия, экзема и открытые раны, расстройство сфинктеров (Н. Робэнеску, 1972).

Все виды лечебной гимнастики достигают терапевтического эффекта благодаря регулированию степени требуемого усилия. Движения могут быть облегчены или усложнены в зависимости от исходного положения, количества упражнений и их дозировки, продолжительности и характера сопротивления, а также точности, требуемой при исполнении упражнений.

3.2. Упражнения на расслабление мышц и дыхательная гимнастика

Искусство дозирования физических упражнений даёт неоценимую возможность сохранить силы и потенциальные возможности занимающихся, тем более людей, перенёсших инсульт. Одним из средств прекращения от активной мышечной работы к её пассивному действию являются упражнения на расслабление мышц. Другим средством снятия мышечной усталости может служить дыхательная гимнастика, которая снимает напряжение и обогащает мышцы кислородом.

3.2.1. Упражнения на расслабление мышц

Для обучения умению напрягать одни мышечные группы и расслаблять другие существуют *специальные упражнения на расслабление*, которые способствуют формированию свободного движения, что улучшает качество двигательного навыка. Помимо этого, упражнения данной группы используются в качестве отвлекающих движений, особенно после сильных мышечных напряжений, преимущественно статического характера.

Физиологической основой упражнений на расслабление является снижение тонического напряжения мускулатуры, т.е. *релаксация*. В последнее время этот термин применяется как обобщающий и однотипный термину *расслабление*.

Расслабление содействует хорошему кровообращению в мышце и её питанию. При выполнении упражнений, как правило, достигается снижение тонуса гладкой мускулатуры внутренних органов, развиваются тормозные реакции. Это является основой использования данных упражнений для снижения физической нагрузки, восстановления нарушенной координации движений, нормализации мышечного тонуса.

В повседневной жизни умение расслабляться помогает уменьшить мышечное напряжение и вместе с тем улучшить самочувствие, настроение. Стабилизируется сон, нормализуются физиологические процессы в организме. Овладев умением расслабляться, можно поправить не только своё физическое, но и психическое состояние.

Улучшается память, внимание, мышление, общение с окружающими, ощущается подъём творческих сил, человек лучше справляется со стрессовыми ситуациями.

В процессе реабилитации при выполнении специальных физических упражнений, направленных на восстановление движений, упражнения на расслабление являются неотъемлемой частью занятий. Их применяют не только после мышечного напряжения, но и совместно с дыхательными упражнениями.

Весьма важным является правильно принятое исходное положение (и.п.) при обучении упражнениям на расслабление мышц. Наиболее приемлемым будет и.п. – лёжа, когда не требуется мышечных сокращений для удержания тела в этом положении. Затем можно переходить к и.п. – сидя, в смешанных упорах и висах и, наконец, в различных стойках, т.е. положениях стоя (Ж.Е. Фирилёва, 2006).

Все упражнения на расслабление мышц можно условно разделить на следующие группы:

- пассивное расслабление после напряжения отдельных мышечных групп;
- пассивное раскачивание какой-либо части тела за счёт активных перемещений другой части тела, главным образом, туловища;
- потряхивание различными звеньями тела;
- поsegmentное расслабление различных звеньев тела;
- расслабление мышц с дополнительной помощью партнёра (инструктора).

Пассивное расслабление после напряжения отдельных мышечных групп достигается ощущениями на контрасте этих состояний мышц и реализуется в следующих упражнениях:

✓ *сидя, руки на бёдрах*, сжать пальцы в кулаки, поддержать 4 счёта и далее разжать, расслабить руки; то же можно выполнить с пальцами ног;

✓ *сидя, руки согнуть и прижать к туловищу* – напрягая мышцы рук и туловища, поддержать это положение, затем опустить руки вниз, расслабить;

✓ *сидя, сжав колени вместе как можно плотнее* – поддержать это положение, затем расслабиться, развести колени врозь;

- ✓ лёжа на спине (животе) – напрячь мышцы, затем расслабиться;
- ✓ лёжа на спине, согнув ноги, стопы на полу – напряжённо приподнять таз, поддержать так, затем опустить таз на пол, расслабиться;
- ✓ лёжа на животе, подбородок на согнутых руках расслабленно – поочерёдно сгибать и разгибать ноги, оставляя тело расслабленным;
- ✓ сидя или стоя, руки поднять вперёд – напрячь мышцы рук, кисти в кулаки, затем, расслабляя руки, дать им свободно упасть вниз; то же можно выполнить из других и.п. – руки в стороны, вверх или назад;
- ✓ сидя или стоя – поднять плечи к ушам, затем расслабленно опустить их.

При выполнении этой группы упражнений можно использовать образные выражения: *рука отдыхает, нога свободная, голова спит* и т.п.

Пассивное раскачивание расслабленной части тела достигается при закреплении другой части тела или перемещением туловища. Рекомендуются для этого следующие упражнения:

- ✓ стоя ноги врозь – активные повороты туловища направо-налево, руки расслабленно остаются внизу с отставанием от движения туловища;
- ✓ стоя ноги врозь с наклоном вперёд – повороты туловища направо-налево вокруг своей оси, руки расслабленно остаются внизу, слегка свободно сгибаясь и разгибаясь;
- ✓ стоя на скамейке у опоры боком к ней и держась за неё – расслабленное раскачивание свободной ногой вперёд-назад;
- ✓ вися на гимнастической стенке – свободное раскачивание ног вправо-влево;
- ✓ лёжа на спине, расслабив всё тело, включая мышцы шеи – спокойно перекачивать голову вправо и влево.

Потряхивание различными звеньями тела, выполняемое из различных и.п.:

- ✓ лёжа – потрясти ногами, слегка приподнимая колени над полом;
- ✓ сидя, упираясь сзади руками, согнув ноги на пол – потрясти расслабленными мышцами голени и бедра;
- ✓ стоя ноги врозь – потрясти плечами, руки расслабленно внизу;

✓ в различных и.п. – потрясти кистями рук, кистями и предплечьями, всей рукой;

✓ *стоя* – поочерёдное встряхивание правой и левой ногой – вперёд, в сторону, назад.

Посегментное расслабление различных звеньев тела. Выполняется руками, ногами, а также всем телом:

✓ *стоя, руки вверх* – последовательно расслабить кисти, предплечье и плечи;

✓ *стоя ноги врозь, руки вниз* – расслабленно опустить голову вниз, затем наклониться вперёд, руки расслабленно вниз;

✓ *лёжа на спине, руки в стороны* – поднять ноги вперёд, к потолку, оставляя таз на полу, затем расслабить голень (сгибая ноги), опустить пятки на пол и, разгибая ноги, расслабить их;

✓ *лёжа на спине, подняв руки вперёд (в потолок)* – последовательно расслабить кисти, предплечья, опустить локти на пол и расслабленно положить руки в стороны на пол.

Расслабление с дополнительной помощью партнёра (инструктора).

В этих упражнениях партнёр выполняет потряхивающие или вибрирующие движения, которые содействуют расслаблению пациента:

✓ *сидя на стуле, руки расслаблены* – партнёр, стоя сзади, берёт сидящего за плечи и потряхивающими движениями поворачивает туловище направо-налево, содействуя расслаблению верхней части туловища и рук;

✓ *лёжа расслабленно на спине* – партнёр левой рукой берёт левую руку лежащего (как здоровается), а правой фиксирует лучезапястный сустав левой руки лежащего и встряхивающими движениями содействует большему расслаблению руки; то же выполняется с другой рукой, а также с ногами (Ж.Е. Фирилёва, 2006).

3.2.2. Дыхательная гимнастика

В широком смысле слова все физические упражнения прямо связаны с функцией дыхания, поэтому любые виды физической культуры можно считать дыхательной гимнастикой, в том числе бег, лыжи, плавание и т.д. В связи с этим под *дыхательной гимнастикой* в узком смысле слова следует понимать специальные упражнения

для развития дыхательной мускулатуры. Эти упражнения в разной степени связаны с общеразвивающими упражнениями.

Чтобы научиться правильно дышать, необходимо знать типы и правила дыхания. Существуют три *типа дыхания*: верхне-грудное (ключичное), грудное (рёберное), брюшное (диафрагмальное). Выделяют также смешанный тип дыхания, и его называют полным.

При *ключичном* (верхне-грудном) дыхании расширяется, главным образом, верхняя часть грудной клетки. Связано это с преимущественной работой мышц, поднимающих плечи, ключицы, лопатки и рёбра. Грудная клетка при этом вытягивается вверх, а расширяется она, в основном, только в верхней части. Для подъёма кверху плеч, ключиц и лопаток требуются большие затраты сил. Мышцы, участвующие в дыхании, слишком напрягаются и поэтому быстро утомляются. В результате при верхне-грудном дыхании количество воздуха, поступающее в лёгкие при вдохе, минимально, а напряжение дыхательного акта максимально, что приводит к относительному учащению дыхания. При этом вентилируются лишь верхние отделы лёгких, что малорезультативно и требует больших энергозатрат.

При *грудном* (рёберном) дыхании вдох происходит за счёт увеличения грудной клетки (в основном, в стороны), и выдох выполняется за счёт опускания рёбер и уменьшения объёма грудной клетки. При таком дыхании наполняются воздухом преимущественно срединно расположенные сегменты лёгких, а нижние доли, наиболее богатые альвеолами, вентилируются недостаточно. Кроме того, при грудном дыхании втягивается низ живота, а это вредит работе органов пищеварения (И.В. Милокова, Т.А. Евдокимова, 2003). При этом грудное дыхание более эффективно и менее утомительно, чем ключичное.

При *брюшном* (диафрагмальном) дыхании вдох осуществляется за счёт сокращения и опускания диафрагмы, а следовательно, увеличения объёма грудной клетки сверху вниз. Выдох осуществляется за счёт уменьшения грудной клетки и поднимания диафрагмы.

В норме дыхание на 80% должно осуществляться за счёт движения диафрагмы. Её центр поднимается на 2 см и на 2 см опускается, т.е. амплитуда движений диафрагмы составляет 4 см. Если диафрагма участвует в дыхании, то в одну минуту происходит до 18 её

колебаний (И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова, 2003). Причём при её движении осуществляется своеобразный массаж внутренних органов: печени, селезёнки, кишечника. Тем не менее, при брюшном дыхании грудная клетка расширяется, в основном, за счёт нижней части, и в акте дыхания практически не участвуют верхние и средние отделы лёгких.

Смешанным типом дыхания, то есть полным и наиболее правильным, естественным дыханием необходимо овладевать сознательно большинству людей. Если преобладает один тип дыхания, нужно учиться двум другим.

Освоение типов дыхания. *Ключичное дыхание* можно осваивать в положении сидя, откинувшись на спинку стула, вытянув ноги и положив одну руку на грудь, другую на живот. Руки контролируют подъём грудной клетки на вдохе и опускание её на выдохе. И вдох, и выдох лучше делать через нос. Тренировку *грудного дыхания* рекомендуется проводить, сидя на краешке стула либо стоя, при этом кисти плотно охватывают нижнебоковые отделы грудной клетки. Руки контролируют расширение нижнебоковых отделов грудной клетки на вдохе, а на выдохе сдавливают её. Вдох происходит через нос, а выдох через рот. *Диафрагмальное дыхание* лучше всего обучаться в положении лёжа на спине, слегка согнув ноги. Одну руку положить на грудь, другую на живот. Во время вдоха рука, лежащая на животе, поднимается вместе с брюшной стенкой, другая остаётся неподвижной. На выдохе живот втягивается, рука соответственно надавливает на живот. Нужно выполнить вдох через нос, выдох через рот (губы сложить трубочкой), поскольку это самый неэкономичный тип дыхания, то людям, у которых он преобладает, полезно научиться расслаблять мышцы шеи и плечевого пояса, прежде чем осваивать полное дыхание.

Следует знать, что вдох, в основном, на 80 % осуществляется за счёт диафрагмы. При этом мышцы плечевого пояса должны быть расслаблены, выдох по продолжительности в 2 раза дольше, чем вдох (на 1–2 счёта – вдох, на 3–5 счётов – выдох; вариант: на 4 счёта вдох, на 6 счётов выдох). Вдох делается, когда грудная клетка расправлена, а выдох – когда она сдавлена, например, при наклоне.

При *смешанном (полном) дыхании* вдох и выдох происходят при увеличении и уменьшении объёма грудной клетки вперёд-назад, в стороны и сверху вниз. Это наиболее целесообразный тип дыхания, позволяющий более глубоко и полноценно дышать.

Для освоения полного дыхания сначала надо сделать выдох и выдержать паузу до того момента, когда захочется вдохнуть. И тогда следует медленно вдыхать через нос. В начале вдоха живот начинает выпячиваться («впустить воздух в живот»), далее начинает расширяться грудная клетка («впустить воздух в грудь») и наконец, в конце вдоха должны приподняться плечи, а живот уже слегка втягивается. Во время выдоха всё происходит в той же последовательности. Живот несколько втягивается, затем расслабляются межрёберные мышцы, грудная клетка опадает, плечи опускаются. Перед вдохом делают паузу, т.к. непривычное полное дыхание может привести к головокружению, в глазах темнеет, и в некоторых случаях происходит потеря сознания.

По вышеуказанной причине увеличивать продолжительность и интенсивность дыхательных занятий следует постепенно: начинать с 2–3 полных вдохов и выдохов и только через 3–4 недели доводить это количество до 10–15. Тренировать полное дыхание надо натошак либо через 2–3 часа после еды.

Примерные упражнения для освоения разных типов дыхания

И.П. – сидя на стуле. Поднять плечи вверх и максимально напрячь мышцы. Затем расслабиться и отдохнуть 2–3 с. Повторить 8–10 раз.

И.П. – сидя на стуле. Наклонить голову вперёд и медленно перекатывать её от плеча к плечу.

Можно выполнить самомассаж мышц шеи и плеч.

Все виды дыхательных упражнений можно разделить по принципу выполнения на четыре группы (Е.Г. Попова, 2000).

Первая группа упражнений характеризуется углублённым вдохом и выдохом. Достигается это путём рационального сочетания грудного и брюшного дыхания. Например, выполнение общеразвивающих упражнений в среднем темпе. *Вторая группа* упражнений

характеризуется определённым ритмом – стабильным (например, «ритмичное дыхание»), замедленным («дыхание с паузами») или ускоренным (например, в беге). *Третья группа* упражнений отличается повышенной интенсивностью вдоха, а выдох совершается толчком. Это достигается за счёт вовлечения в дыхательный акт некоторых дополнительных групп мышц, например, при проговаривании слов «Ух!», «Ах!», «Ох!» и т.п. *Четвёртая группа* упражнений основана на изменении просвета воздухоносных путей – например, дыхание через одну ноздрю.

При выполнении общеразвивающих упражнений нужно научить пациента следить за ритмом дыхания (вдох-выдох) и определять, в каких случаях пользоваться тем или иным типом дыхания:

➤ При умеренной работе, в которой участвуют мышцы *всего тела*, рекомендуется пользоваться смешанным типом дыхания.

➤ При больших напряжениях *брюшного пресса* целесообразно грудное дыхание, а при напряжении мышц *плечевого пояса* – брюшное дыхание.

Грудной и брюшной типы дыхания существуют специально для тренировки дыхательных мышц, для развития подвижности грудной клетки.

Упражнения для формирования различных типов дыхания

Упражнения с *постепенным увеличением продолжительности выдоха и вдоха*. Выполняется в различных *И.П.* – *стоя, сидя, лёжа*.

вдох – 2 счёта, выдох – 2 счёта

вдох – 2 счёта, выдох – 3 счёта

вдох – 3 счёта, выдох – 4 счёта и т.д.

Упражнения *на обучение диафрагмальному дыханию*.

И.П. – *лёжа на спине, ладони на животе* (пальцами контролировать напряжение живота)

1–3 – вдох, выпячивая живот (брюшное дыхание)

4–8 – выдох, напрягая мышцы живота и втягивая живот.

И.П. – *стоя ноги врозь с полунаклоном, руки за голову*

1 – продолжать вдох, выпрямляясь

2–3 – заканчивать вдох, выпячивая живот

4 – начать выдох, полунаклоняясь

5–7 – продолжать выдох, втягивая живот

8 – закончить выдох и начать вдох, полувыпрямляясь в И.П.

Упражнения **на обучение смешанному дыханию.**

И.П. – сидя, подложив подушку сзади

1 – продолжать вдох, ложась на спину (на подушку)

2–3 – заканчивать вдох, выпячивая живот и расширяя грудную клетку

4 – начать выдох, садясь

5–7 – продолжить выдох, наклоняясь вперёд

8 – закончить выдох и начать вдох, выпрямляясь

Динамические дыхательные упражнения. Ходьба в медленном темпе 2–3 минуты, сочетая *смешанное* дыхание с шагами: 3 шага – вдох, 5 шагов – выдох.

Упражнения с **пружинящими движениями на выдохе.**

И.П. – стоя ноги врозь с полунаклоном, руки к плечам

1 – продолжать вдох, выпрямляясь

2–3 – заканчивать вдох, выпячивая живот

4–7 – пружинящие наклоны с выдохом толчком на каждый счёт

8 – начиная вдох, полувыпрямиться в И.П.

Дыхание через одну ноздрю. И.П. – *сед по-турецки*. Правым большим пальцем закрыть правую ноздрю и медленно вдыхать и выдыхать через левую ноздрю (10–15 раз). Повторить то же с другой руки в обратную сторону.

Кузнечный мех (позволяет быстро насытить организм кислородом). И.П. – *сед по-турецки*. Спокойно сделать выдох, втягивая живот. После этого сделать 7 циклов вдох-выдох через нос с активной работой живота (на вдохе – вперёд, на выдохе – втянуть). После 7 циклов сделать полный вдох на 5–7 с. и вернуться к обычному дыханию.

Глоток. И.П. – *стоя, сидя или лёжа*. Вдох через нос, делая глотательное движение и сокращая мышцы гортани, выдох – свободно

через рот. Повторить 4–5 раз. Дыхание полное (объединённое) или брюшное (нижнее).

Смех. *И.П.* – стоя, сидя или лёжа. Вдох носом, выдох – через рот, проговаривая: «ха-ха-ха», «хо-хо-хо» или «хи-хи-хи». Повторить 5 раз. Тренируется полный выдох. Дыхание полное или нижнее.

Дыхание с задержкой. *И.П.* – стоя, сидя или лёжа. Выполнить вдох животом, мысленно произнося фразы, постепенно увеличивая количество слов в фразе (от 3 примерно до 9), например:

- ✓ Я ровно дышу (3 слова)
- ✓ Мне надо дышать спокойно, ровно (5 слов)
- ✓ Спокойное, ровное, ритмичное дыхание помогает мне успокоиться (7 слов)

Упражнение активизирует выдох, очищает организм.

Все упражнения дыхательной гимнастики можно условно разделить на статические, динамические и специальные.

Статическими дыхательными упражнениями считаются такие, при выполнении которых дыхание осуществляется без сопутствующих движений руками, ногами, головой и туловищем. Они применяются для обучения правильному дыханию, а также для урегулирования сердечно-сосудистой системы на занятиях повышенной двигательной деятельности.

Динамические дыхательные упражнения характеризуются тем, что дыхание при их выполнении осуществляется одновременно с движениями конечностями, головой, туловищем. Они могут выполняться в положении стоя, сидя, лёжа, на месте и в движении. При их проведении необходима полная согласованность амплитуды и темпа выполняемых движений с ритмом и глубиной дыхания. В противном случае дыхание или движения будут затруднёнными. При динамических дыхательных упражнениях вдох производится одновременно с движениями, связанными с подниманием и расширением грудной клетки, выпрямлением туловища. Выдох делается при движениях, связанных с опаданием грудной клетки в момент её опускания, при сгибании тела, при подтягивании ног к животу.

Нельзя допускать задержки дыхания при выполнении физических упражнений. Дыхание должно быть свободным и спокойным. Динамические дыхательные упражнения способствуют наилучшему расширению грудной клетки и более полному вдоху. Ряд таких упражнений помогает осуществлению более полного выдоха.

Специальные дыхательные упражнения имеют особую направленность на получение нужного терапевтического эффекта при том или ином нарушении дыхательного аппарата (плеврит, затруднённое носовое дыхание и т.п.). Подбираются специальные упражнения, например, с нажимом на грудную клетку при выдохе, наклоны в стороны.

3.3. Адаптивная гимнастика

Адаптивная гимнастика рассматривается как часть адаптивной физической культуры, направленной на восстановление, укрепление и поддержание здоровья, личностного развития, самореализации физических и духовных сил в целях улучшения адаптации организма человека, социализации и интеграции его в общество. В нейромоторной реабилитации адаптивная гимнастика играет немаловажную роль. Она способствует формированию двигательной сферы пациента, восстановлению утраченных бытовых навыков движений, что улучшает оздоровление, формирует интересы, мотивы, потребности, развивает высшие психические функции, самореализацию и индивидуальные способности человека.

Методика адаптивной гимнастики базируется на социально-методических принципах адаптивной физической культуры, обусловленных типичными и специфичными нарушениями двигательной сферы людей, перенёсших инсульт. Коррекционно-развивающая направленность педагогических воздействий – основа частных методик адаптивной физической культуры. Выдвинутый Л.С. Выготским в 30-х гг. XX столетия, этот принцип и сегодня остаётся ведущим в отечественной дефектологии (Л.В. Шапкина, 2004). Суть принципа заключается в том, что педагогическое воздействие должно быть направлено не только на преодоление, сглаживание, выравнивание, ослабление физических недостатков, но и на активное самосознание,

мотивацию для преодоления трудностей на пути восстановления утраченных функций.

Коррекционно-развивающая направленность характерна для всей восстановительной работы постинсультных осложнений. Коррекционно-развивающие задачи направлены на обеспечение полноценного физического выздоровления, повышение двигательной активности, восстановление и совершенствование психофизических способностей, профилактику и предупреждение вторичных отклонений.

Устойчивость позы стояния, сохранение равновесия и уверенной походки, способность соразмерять и регулировать движения ногами, руками, туловищем и головой в пространстве, во времени и по степени мышечных усилий – это те свойства, которые необходимы людям, перенёвшим инсульт, для нормальной жизнедеятельности. Коррекционно-развивающая направленность педагогической деятельности неразрывно связана с процессом обучения двигательным действиям и развитием физических качеств.

Постоянно действующей задачей на каждом занятии является восстановление основных локомоций – позы сидения, позы стояния, движений рук и ног, ходьбы и других естественных движений.

Коррекционно-развивающее направление гимнастики имеет широкий диапазон решения основных педагогических задач:

1. Коррекция основных движений руками, ногами, туловищем, головой, позы сидения, позы стояния, ходьбы.
2. Коррекция основных социально-бытовых движений – хватания, застёгивания, удержания и манипулирования различными бытовыми предметами.
3. Коррекция и развитие функции равновесия.
4. Коррекция и развитие координации движений.
5. Коррекция и развитие общей физической подготовленности.
6. Коррекция и профилактика соматических нарушений.
7. Развитие психических процессов – память, внимание, быстрота реагирования и др.

Специалист по адаптивной физической культуре самостоятельно проводит педагогическую диагностику по состоянию отдельных

двигательных функций. Его задача состоит в том, чтобы правильно интерпретировать результаты медицинской диагностики и на основе сопоставления и анализа этих данных планировать способы, методы и приёмы коррекции и развития утраченных двигательных функций у лиц, перенёсших инсульт.

При работе специалист-педагог опирается на следующие **принципы** (по Л.В. Шапковой, 2004), которые мы модернизировали к постинсультным больным:

- Принцип *дифференциации и индивидуализации* направлен на объединение пациентов в относительно однородные группы. Индивидуальный подход учитывает особенности, присущие одному человеку. Эти особенности касаются пола, возраста, особенностей утраченных двигательных функций и состояние сохранённых функций – двигательных, сенсорных, психических, интеллектуальных.

- Принцип *компенсаторной направленности педагогического воздействия* направлен на возмещение нарушенных или утраченных функций за счёт реабилитации (перевоспитания, восстановления) сохранённых функций и формирования новых двигательных связей.

- Принцип *учёта возрастных особенностей*. Чем моложе человек, перенёсший инсульт, тем реальнее возможности восстановления движений за счёт замещения утраченных функций на не пострадавшие функции центральной нервной системы в целом и головного мозга в частности.

- Принцип *адекватности педагогических воздействий* означает реализацию одной из важнейших закономерностей процесса восстановления – подбор средств, методов, методических приёмов должен соответствовать реальным функциональным возможностям, интересам и потребностям пациента.

- Принцип *оптимизации педагогических воздействий* означает разумно сбалансированные величины психофизической нагрузки, целенаправленную стимуляцию адаптивных процессов, которые определяются силой и характером внешних стимулов. Это физические упражнения, различные по характеру, направленности, координационной сложности. В то же время, физическая нагрузка должна соответствовать оптимальным реакциям организма человека.

● Принцип *вариативности педагогических воздействий* – это многообразие физических упражнений и особенно условий их выполнения. Это касается способов регулирования эмоциональных состояний, воздействия на различные сенсорные функции (зрительную, тактильную, слуховую), на развитие речи (проговаривание текстов, речитативов, скороговорок), мелкой моторики (пальчиковая гимнастика), интеллекта (задания со счётом, выстраиванием слов и т.п.).

● Принцип *приоритетной роли микросоциума* состоит в единстве восстановительной работы с пациентом и его окружением, прежде всего, с семьёй.

Одной из форм организации адаптивной гимнастики в постинсультном периоде является физическая реабилитация. Физическая реабилитация может реализовываться в форме занятий в лечебных учреждениях и в форме самостоятельных занятий дома, на улице или в специальном помещении. На занятиях применяются различные общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами (гимнастическая палка, мячи различных размеров и предназначений, кубики и др.). Могут быть использованы гимнастические снаряды (гимнастическая скамейка и стенка, фитболы, стул и др.).

Большое внимание уделяется на разработку ограниченных движений, с успехом применяется суставная гимнастика. Поскольку движение руками поддаётся коррекции с большим трудом, применяются упражнения мелкой моторики и манипулятивной функции рук. Манипулятивная функция нужна для самообслуживания, для овладения профессиональными навыками.

Самым важным является оппозиционный хват большого пальца. существуют следующие виды хвата кисти: шаровидный, цилиндрический, крючковидный, межпальцевый и оппозиционный. В занятиях адаптивной гимнастикой необходимо отрабатывать все виды хватов.

В тренировку навыков самообслуживания входят: захваты ложки, вилки, застёгивание пуговиц, кнопок, молний, складывание кубиков, мозаики, рисование, набор номеров телефона, закрывание-открывание кранов, причёсывание волос и т.п. В занятиях можно использовать шитьё, склеивание, резание ножницами, печатание на клавиатуре, а также восстановление навыков письма.

Аномальное распределение мышечного тонуса после последствий инсульта быстро приводит к развитию контрактур и деформации, что тормозит формирование произвольной моторики. Профилактику и коррекцию контрактур можно проводить с помощью физических упражнений и вспомогательных средств. Из упражнений наиболее целесообразными являются упражнения на расслабление, на растягивание, с потряхиванием мышц. К вспомогательным упражнениям можно отнести:

✓ упражнения, способствующие сохранению правильного положения различных звеньев тела;

✓ упражнения с использованием иммобилизаторов: лангеты, шины, тьюторы, воротнички, валики, грузы и др.

Иммобилизаторы используют как для разгрузки (воротнички, корсеты, валики), так и для коррекции патологических зон (лангеты, шины, аппараты). Указанные средства используют 3–4 раза в день. Длительность процедуры зависит от тяжести поражения и переносимости аппаратов пациентом, но не более чем 30 минут.

При изучении деятельности человеческого мозга и психики учёные отмечают большое стимулирующее влияние функций руки. Существует мнение, что рука человека является как бы выходом из головного мозга и исполняет его функции. На этом основано много научных исследований, указывающих на то, что при развитии мелкой моторики ребёнка развивается речь, мышление, а в дальнейшем и формируются умения и навыки письма (М.В. Антропова, М.М. Кольцова, 1983; С.О. Филиппова, 2000).

Так, выдающийся невропатолог и психиатр В.М. Бехтерев писал, что движения руки всегда были тесно связаны с речью и способствовали её развитию. М.М. Кольцова (1998) указывает на то, что у ребёнка сначала развиваются тонкие движения пальцев рук, затем появляются артикуляции слогов, и всё последующее совершенствование речевых реакций состоит в прямой зависимости от степени тренированности движений пальцев. М.С. Рузина (1998), рассматривая привычный набор занятий по развитию мелкой моторики (плетение, лепка, нанизывание бусинок и колец, рисование узоров) указывает, что пальчиковый игротренинг может

оказывать воздействие на развитие всех пальцев рук, также улучшить речь и мышление.

Пальчиковая гимнастика

На начальном этапе обучения пальчиковую гимнастику лучше проводить с опорой руками о стол или другую поверхность, потом уже в положении, согнув руки перед собой на уровне груди. По мере освоения упражнений в дальнейшем пальцы рук выполняют упражнения в любом направлении при различном исходном положении пациента.

Все упражнения пальчиковой гимнастики можно условно разделить (классифицировать) по следующим признакам:

- по направленности работы мышц пальцев рук;
- на координацию движений;
- работа пальцев по различным поверхностям;
- упражнения с предметами;
- образное выполнение (речитативы, стихи, рассказы, сказки, игры);
- упражнения под музыку;
- самомассаж пальчиками (Ж.Е. Фирилёва, 2006).

Упражнения по направленности работы мышц пальцев рук можно выполнять двумя руками одновременно, отдельно каждой кистью и чередуя выполнение упражнения каждой рукой.

Упражнения с проявлением мышечной силы:

- ✓ сгибание и разгибание пальцев в кулак;
- ✓ поочерёдное сгибание и разгибание правой, затем левой кисти в кулак («фонарики»);
- ✓ поочерёдное сгибание пальцев правой руки, начиная с большого; то же, начиная с мизинца; повторить это упражнение («прятки») левой рукой;
- ✓ *ладони на столе, пальцы в стороны* – согнуть пальцы, подушечки пальцев на столе, мышцы напряжены («грабли»), затем разогнуть пальцы, кисть расслабить;
- ✓ приведение и отведение пальцев врозь: пальцы в стороны-вместе («заборчик»).

Упражнения на растягивание мышц и связок пальцев рук (гибкость):

✓ *ладони на столе* – поднять основание ладоней от стола, растянуть мышцы ладоней, затем опустить основание ладоней, кисти расслабить;

✓ *левая ладонь на столе* – правой рукой поднять вверх указательный палец левой руки, растягивая мышцы, затем опустить его на стол; то же выполнить с другими пальцами и после этого поменять и.п. рук; в конце руки расслабить.

Упражнения на подвижность в суставах:

✓ вращательные движения кистью и каждым пальцем вправо и влево;

✓ волнообразные движения кистью вправо-влево – выполнить каждой рукой;

✓ *кисти на уровне груди, пальцы переплетены (в замок)* – правое предплечье поднимать вверх, опуская левое вниз – выполнять поочерёдно и волнообразно;

✓ *указательный палец правой руки разогнут вперёд, остальные пальцы в кулак* – вращательные движения вправо и влево указательным пальцем; повторить движения другими пальцами и другой рукой;

✓ *руки полусогнуты в стороны-вперёд, локти приближены к туловищу* – взмахи кистями вверх-вниз;

✓ *ладонь правой руки вертикально* – волнообразное движение, имитирующее продвижение змеи; то же повторить другой рукой; выполнить обеими руками.

Упражнения на координацию движений:

✓ кончик большого пальца правой руки поочерёдно касается кончиков других пальцев («колечки»); то же выполнить левой рукой и одновременно двумя руками;

✓ пальчики правой руки поочерёдно касаются пальчиков левой руки («пальчики здороваются»);

✓ указательные пальцы сцепить, остальные пальцы в кулаки («крючки»); то же выполнить другими пальцами; менять положение рук – правая сверху, левая снизу и наоборот;

✓ большой и указательный палец каждой руки соединяются между собой, и «кольца» обеих рук сцепляются («цепочка»); упражнение повторяется большими пальцами со средними, безымянными и мизинцами своей руки;

✓ пальцы в кулак, указательный и мизинец разогнуть вперёд-в стороны и шевелить ими («жук»);

✓ ладони прижаты друг к другу, пальцы переплести и перебирать ими («замок»);

✓ ладони повернуть к себе, скрестив предплечья и сцепив большие пальцы – остальные пальцы выполняют махи как крыльями («птичка»);

✓ указательный палец правой руки касается большого пальца левой руки и наоборот – поменять и.п., последовательно переставляя пальцы (не отрывая одновременно); то же выполнить с касанием больших пальцев со средними, затем безымянными и мизинцами.

Работа пальцев по различным поверхностям:

✓ *указательный и средний пальцы «стоят» на столе, остальные пальцы в кулак* – маршировать пальчиками одной руки и двух рук одновременно («солдатики»);

✓ *руки внизу* – перебирать пальцами по боковым поверхностям бёдер, туловища и головы до «встречи» кистей на голове, затем руки расслабленно опустить вниз;

✓ перебирать пальцами по столу и ударять кончиками пальцев одновременно, изображая игру на пианино.

Упражнения пальцами с предметами:

✓ складывание *фигурок* из палочек: квадрат, треугольник, мельница, звёздочка, флажок, лодка, рыбка, солнце и др.;

✓ складывание *цифр* из палочек: 1, 4, 0, 11 и т.д.;

✓ складывание *букв* из палочек: А, У, И, Ш и т.д.;

✓ складывание *букв и слов* из мозаики, камешков, листиков, кубиков и другого материала;

✓ гимнастика и игры с *учебными предметами*: карандаш, ручка, линейка – с одним и двумя предметами;

✓ *изображение цифр, букв пальцами: 1, 0, 8, М, Л и др.;*

✓ *упражнения пальчиками с гимнастическими предметами: мяч (перекаты, броски, ловля, удары об пол, о стену, перекаты и ловля с партнёрами), гимнастическая палка (перекаты, подбрасывание и ловля, вертикальное балансирование на ладони и одном пальце, работа в парах), лента (взмахи, круги, змейки, спирали);*

✓ *упражнения пальчиками с нестандартными предметами: платок, шарф, косынка (взмахи, перекладывание из руки в руку, выполнение общеразвивающих упражнений), шары, мячи с резиновыми шипами (катание по ладони, полу, столу, частям тела), кукольный театр пальчиками (одевание на пальчики колпачков, шапочек, ленточек, изображение героев рассказов, сказок).*

Образное выполнение упражнений пальчиками:

✓ *с жестикующей пальцами при речитативе, стихах, рассказах, сказках, играх;*

✓ *большие пальцы соединяются с другими сомкнутыми пальцами своей руки, образуя круги каждой рукой – поднести их к глазам («очки»);*

✓ *обе ладони поставлены на ребро и внизу соединены («лодочка»);*

✓ *положение рук как для «лодочки», но большие пальцы подняты вверх («пароход»);*

✓ *левая кисть в кулак, сверху приставить правую руку раскрытой ладонью книзу («стол»).*

Упражнения пальчиками под музыку.

Выполняются любые упражнения и комплексы упражнений пальчиками под специально подобранную музыку.

Самомассаж пальчиками:

✓ *тереть ладони друг о друга;*

✓ *круговыми движениями правой руки массировать тыльную сторону левой руки, положив её на солнечное сплетение; то же, поменяв положение рук;*

- ✓ скручивающими движениями от основания пальца до ногтевой фаланги помассировать каждый палец на каждой руке;
- ✓ выполнить встряхивающие движения кистями, расслабить пальцы рук.

3.4. Суставная гимнастика

Опорно-двигательный аппарат – это единая функциональная система костей, их соединений и мышц. Соединения костей обеспечивают либо подвижность, либо устойчивость частей скелета как механических конструкций. В зависимости от этого соединения костей делятся на две основные группы: прерывные и непрерывные. К непрерывным относятся, например, соединения костей черепа. Прерывные соединения подразделяются на суставы и полусуставы. Суставы классифицируются по числу осей вращения на одноосные, двухосные и многоосные.

Одноосные суставы имеют одну ось вращения, вокруг которой происходит сгибание-разгибание или супинация-пронация (поворот сустава). К ним можно отнести суставы фаланг пальцев (блоковидные). *Двухосные* суставы обеспечивают сгибание-разгибание и отведение-сведение. К ним относится лучезапястный сустав (эллипсоидный). *Трёхосные* и *многоосные* суставы (плечевой, тазобедренный) делают возможными самые различные движения – не только сгибание-разгибание и отведение-сведение, но и вращение внутрь и наружу, а также комбинированные движения (шаровидный и ореховидный тип суставов) (Б.А. Никитюк, 1983).

Упражнения суставной гимнастики направлены, в основном, на трёхосные и многоосные суставы. Воздействие на каждый сустав во время выполнения суставной гимнастики оказывает положительное влияние не только на его морфологию, но и на ближайшие мышцы и связки, увеличивая их подвижность и эластичность. Происходит хорошее разогревание организма, что даёт повышенный оздоровительный эффект. Приведём далее *схему общеразвивающих упражнений* суставной гимнастики *по анатомическому признаку*.

Движения в отделах позвоночника

Шейный отдел. И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс или в стороны. Можно также выполнять упражнения, сидя на скамейке, на полу или на коврик:

- ✓ наклоны головы вперёд и назад, вправо и влево;
- ✓ повороты головы направо и налево;
- ✓ движения головы по дуге книзу вправо и влево и то же при наклоне головы назад;
- ✓ круговые движения головой;
- ✓ совмещение описанных движений.

Грудной отдел. И.П. – то же:

- ✓ прогибание вперёд и выгибание назад грудного отдела;
- ✓ отведение вправо и влево грудного отдела;
- ✓ повороты плеч направо и налево;
- ✓ круговое движение грудной клетки вперёд-вправо-назад-влево и в обратную сторону;
- ✓ совмещение описанных движений, например: прогибание вперёд с отведением грудной клетки вправо, выгибание назад с отведением грудной клетки влево и другие сочетания.

Поясничный отдел. И.П. – упор стоя на коленях или сед на пятках (колени на полу):

- ✓ прогибание поясничного отдела вперёд и выгибание назад;
- ✓ выгибание поясничного отдела вправо и влево;
- ✓ круговое движение поясничного отдела.

Движения верхних конечностей

Кисти рук:

- ✓ сгибание и разгибание пальцев рук;
- ✓ отведение и приведение к среднему других пальцев руки;
- ✓ сгибание и разгибание, отведение и приведение, круговое движение вправо и влево в лучезапястном суставе.

Локтевой сустав:

- ✓ сгибание и разгибание, пронация и супинация, круговое движение кверху и книзу.

Плечевой сустав:

- ✓ поднимание и опускание плеч (одновременно и поочерёдно);
- ✓ отведение плеч вперёд и назад (одновременно и поочерёдно);
- ✓ отведение плеч вправо и влево (руки держать в стороны);
- ✓ отведение плеч «по точкам» – вперёд-вверх-назад-вниз и в обратном направлении;
- ✓ повороты плеч – супинация и пронация – держа руки в стороны;
- ✓ круговое движение плеч вперёд и назад;
- ✓ рывковые движения руками (локтями) в стороны, вверх-назад, вниз-назад – однонаправленно и разнонаправленно;
- ✓ круговые движения согнутыми и прямыми руками вперёд и назад, кверху и книзу – одновременно и поочерёдно.

Тазовый отдел. И.П. – стоя ноги врозь, руки на пояс или в стороны:

- ✓ поочерёдное поднимание и опускание тазобедренного сустава правой и левой ноги;
- ✓ отведение таза вперёд и назад;
- ✓ отведение таза вправо и влево;
- ✓ отрывистое отведение таза «по точкам» вперёд-вправо-назад-влево и в обратном направлении;
- ✓ то же, выполняя упражнение в полуприседе;
- ✓ круговое движение тазом вправо и влево в горизонтальной плоскости;
- ✓ отведение таза вправо и влево по дуге кверху и книзу – в полуприседе;
- ✓ круговое движение тазом в вертикальной плоскости;
- ✓ повороты таза вправо и влево, держа руки в стороны;
- ✓ «восьмёрки» тазом в горизонтальной плоскости.

Движения нижних конечностей

Коленный сустав. И.П. – основная стойка или полуприсед:

- ✓ полуприседание и вставание, держа руки на коленях;
- ✓ в полуприседе отведение коленей вправо и влево, руки на коленях сбоку («твист»);
- ✓ разведение и сведение коленей в полуприседе;

✓ в полуприседе, руки на коленях – круговые движения коленями вправо и влево.

Стопа. И.П. – основная стойка без опоры или с опорой руками о спинку стула, гимнастическую стенку:

✓ поднимание на носки и опускание на всю стопу – одновременно, поочерёдно и последовательно (разнонаправленно);

✓ разведение и сведение носков и пяток – одновременно и поочерёдно, на прямых и полусогнутых ногах;

✓ разведение и сведение носков и пяток с перемещением стоп вправо и влево;

✓ пружинистые полуприседы на всей стопе и на носках, на стопе и одном носке поочерёдно;

✓ круговое движение стопой (носок на полу) – в одну и другую сторону каждой стопой по несколько раз.

3.5. Современные методы сенсорной терапии и нейромоторного перевоспитания в нейрореабилитации человека

Методы сенсорной терапии основаны на рефлекторном принципе – в целях создания модально специфических афферентных потоков – предполагают приложение к различным анализаторным факторам, среди которых предпочтение отдаётся экологически безопасным, не чужеродным, встречающимся в живой природе воздействиям.

Терапевтические подходы в восстановительном лечении детей, подростков и взрослых основаны на стимуле извне или произвольной активации пациентом специфических для двигательной функции сенсорных входов – сенсорного и проприоцептивного.

Методы и системы кинезитерапии (ЛФК, нейромоторное перевоспитание). Ведущая роль массажа, как действенного метода формирования афферентных потоков в лечебном процессе неоспорима.

От спастических напряжений мышц и других рецепторных образований деформированного патологическими установками и контрактурами мышечно-связочного аппарата применяется

искусственная локальная гипотермия – апплицируемый на мышцах и сухожилиях хладагент (ледяная крошка).

Методы и технические приёмы лечения пациентов при помощи **биологической обратной связи** (БОС).

При заболеваниях и функциональных расстройствах человека требуется исключительно произвольными усилиями, осознанной регуляцией добиваться изменений определённых функций и параметров деятельности организма, которые и являются мишенями при проведении БОС-терапии. Здесь имеет место контроль правильности выполнения пациентом различных тренируемых движений, успешности управления, регуляции позы или адекватной релаксации организма. В этих целях используется подаваемая через различные сенсорные входы человека (зрение, слух, кожно-тактильные анализаторы и др.) информация об успешности или, наоборот, о низком качестве выполнения того или иного двигательного действия.

Контроль можно осуществлять в увлекательной игре (игротерапия). Компьютерные комплексы, которыми оснащаются федеральные бюджетные учреждения, могут одновременно использоваться несколькими пациентами, что обеспечивает тем самым лечение в условиях соревнования с накоплением баллов, обеспечиваемым компьютерной программой.

Стационарные компьютерные комплексы для отработки правильности выполнения произвольного движения по показателям гониометрической (по величине значения суставного угла) или ЭМГ-обратной связи. Одной из современных разработок для БОС-терапии является кабинет *нейробосрелакс* (разработка НМФ «Статокин», Россия), предназначенный для релаксации и психофизиологического регулирования по показателям ЭЭГ (электроэнцефалограмма), ЭМГ (электромиограмма) и гониометрического профиля.

Для объективной оценки двигательной реабилитации используется компьютерный комплекс – *стабилометрический* анализатор и *статокинезиметр* СТАБИЛАН, в своей диагностической части исследующий функции равновесия и статокинетической устойчивости. Особую актуальность данное положение приобретает

в нейрореабилитации пациентов с постинсультными двигательными расстройствами и детским церебральным параличом.

В настоящее время первое отечественное устройство для вестибулодиагностики и вестибулотерапии *Ротационный компьютерный стенд «Гармония»* (разработка НМФ «Статокин») готова к внедрению в профильные клиники.

Проведение вестибулотерапии стимулирует жизненно важные для возрастного двигательного развития организма реакции полукружных каналов, которые по реципрокному принципу способствуют снижению интенсивности приобретших патогенетическое значение тонических реакций отолитовых органов (К.С. Семёнова, В.И. Доценко, 1988).

Этот метод лечения выступает эффективным средством купирования и профилактики пароксизмальных состояний, в структуре которых ведущими клиническими симптомами являются головокружение, зрительные иллюзии и связанные с ними вегетативные нарушения (Л.К. Корнилов с соавт., 2004).

Функциональная программируемая электростимуляция (ФПЭС) мышц применяется в клинической и спортивной реабилитологии. Она улучшает метаболизм нервной и мышечной ткани, усиливает крово- и лимфообразование, что способствует оптимизации функции *сокращение-расслабление* мышц. Восстанавливается биомеханика ходьбы, восстанавливается двойной шаговый цикл при постепенной вертикализации человека.

ФПЭС предусматривает решение трёх задач: укрепление ослабленных мышц, коррекцию неправильного выполнения движений, выработку и поддержание приближающегося к норме двигательного стереотипа ходьбы. Таким образом, действие ФПЭС содружественно проецируется на:

1. Первичное исполнительное звено движения, периферический нейромоторный аппарат, на который оказываются позитивные эффекты силового воздействия ФПЭС, общие с эффектами классической электростимуляции покоя.

2. Текущее исправление во время сеанса лечения кинематических и динамических характеристик шага – при этом задействуется истинный биомеханический уровень исполнения движения.

3. Воздействие на нейродинамику пациента, закрепление правильного двигательного стереотипа ходьбы на уровне локомоторных центров головного и спинного мозга.

4. В этом триединстве и заключается качественный скачок клинической эффективности метода ФПЭС по сравнению с некоторыми другими стимуляционными и кинезитерапевтическими технологиями.

Эффективность ФПЭС сохраняется в течение 6–18 месяцев после одного курса стимуляции (на примере S- и C-образного сколиоза).

Современным стандартом биомеханических исследований является *бесконтактный компьютерный видеоанализ движений* с использованием оптических методов так называемого *захвата движений*. Преимуществом метода видеоанализа движений перед методами контактной биомеханики является отсутствие на теле пациента каких-либо датчиков и кабелей.

Единственной отечественной разработкой для бесконтактного оптического *захвата движения* и его трёхмерного кинематического анализа является *компьютерный комплекс «Видеоанализ движений»*, разработка и производство НМФ «Статокин» (В.И. Доценко, 2009).

Глава 4. МАССАЖ И САМОМАССАЖ В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА, ПЕРЕНЁСШЕГО ИНСУЛЬТ

Ещё во времена Древней Греции и Рима массаж и самомассаж считались наиболее эффективным средством профилактики, восстановления и сохранения здоровья человека. Однако с упадком античной культуры интерес к данному виду оздоровления в Европе заглох на долгие годы и только к концу XVIII века отмечается его возрождение. В настоящее время благодаря работам многих учёных отмечается повышенный интерес к массажу и самомассажу как средству оздоровления человека.

Правильно выбранные приёмы массажа и самомассажа, их интенсивность и дозировка являются хорошим средством для восстановления работоспособности, снятия утомления и поддержания общего тонуса организма человека. Лечебный массаж имеет большое значение для восстановления отдельных функций и систем организма пациента (А. Тюрин, 1997; В.И. Дубровский, 1999; М.М. Погосян, 2004 и др.).

4.1. Общие основы массажа

Массаж – это совокупность механических приёмов воздействия руками или аппаратами на кожу, мышцы, сухожилия, суставы для укрепления и восстановления утраченных функций человека. Массаж прежде всего воздействует на крово- и лимфообразование, в результате чего ликвидируются застойные явления, улучшается метаболизм тканей, функции эндокринных желез и обменные процессы.

Под влиянием массажа возникает гиперемия кожи и мышц, и при этом больной ощущает тепло, вследствие чего ускоряется регенерация (заживление) тканей, уменьшаются болевые ощущения. Массаж в сочетании с *лечебной гимнастикой* увеличивает подвижность

в суставах, ведёт к их оздоровлению. Это хорошее средство для восстановления двигательной функции в постинсультный период, для укрепления здоровья и предупреждения заболеваний человека.

Сущность нервно-рефлекторного механизма заключается в том, что при массаже происходит раздражение многочисленных и разнообразных нервных окончаний, заложенных в коже, сухожилиях, связках, фасциях, мышцах, сосудах и внутренних органах. Массаж, действуя на ткани, вызывает возбуждение механорецепторов, предназначенных для преобразования энергии механических раздражений в специфическую активность нервной системы – в сигналы. Поток сигналов, достигая коры головного мозга, синтезируется, вызывая общую сложную ответную реакцию организма, которая проявляется в виде различных функциональных сдвигов в органах и системах (А. Тюрин, 1997).

Техника массажа состоит из множества различных приёмов. В табл. 1 представлены приёмы, которые находят применение в лечебном и спортивном массаже. Применение различных приёмов массажа может быть связано с особенностями заболевания пациента, функциональным состоянием, возрастом, полом и другими показателями.

В связи с тем, что критической зоной при инсульте являются сосуды и ткани, которые оказались в поражённых конечностях и других зонах тела, массаж проводится очень осторожно. В.И. Дубровский (1999) рекомендует начинать массаж на третий-пятый день после инсульта – конечно, с учётом состояния пациента. Применяют поглаживание, лёгкое растирание и нежное разминание в сочетании с пассивной лечебной гимнастикой при чередовании занятий. Для снятия утомления такую смену повторяют 3–5 раз. Автор рекомендует вначале массировать спину в положении лёжа на здоровом боку, в особенности, паравертебральные области, затем здоровую нижнюю конечность, а потом – поражённую. Конечности массируют с проксимальных отделов, т.е. начиная с бедра. После этого массируют руки и живот.

Основные приёмы классического массажа
и их разновидности (по В.И. Дубровскому)

Приём	Разновидность приёма	Характеристика приёма по направлению выполнения	Часть руки, выполняющая массажный приём
Поглаживание	Гладкое Гребнеобразное Щипцеобразное Крестообразное	Плоскостное (продольное, поперечное, спиралевидное) Обхватывающее (зигзагообразное, кольцевое, поперечное)	Ладонью, тылом кисти, указательным и большим пальцем и ладонной поверхностью, II–V пальцами, основанием ладони
Растирание	Пиление Смещение Щипцеобразное Крестообразное	Плоскостное (продольное, поперечное, спиралевидное, круговое) Обхватывающее (зигзагообразное, кольцевое, поперечное)	Ладонью, большим пальцем (пальцами), II–V пальцами, основанием ладони, кулаком (кулаками), флангами согнутых II–V пальцев, локтевым краем кисти, предплечьем, большим и указательным пальцами
Разминание	Валяние, сдвигание, щипцеобразное, сжатие, надавливание, вытяжение (растяжение)	Продольное, Поперечное, Кольцевое, Спиралевидное	Одной рукой (ординарное), двумя руками (двойное кольцевое, большим пальцем (пальцами), основанием ладони, фалангами согнутых пальцев, подушечками II–V пальцев, локтем и др.
Вибрация	Потряхивание Встряхивание Сотрясение Пересекание	Непрерывная (стабильная, лабильная) Прерывистая	Ладонью, большим пальцем (пальцами), большим и указательным пальцами, указательным и средним пальцами, основанием ладони
Ударные приёмы	Рубление Поколачивание Похлопывание	Продольное Поперечное	Локтевым краем кисти, ладонью (ладонями), кулаками, локтевым краем кисти с согнутыми пальцами и др.

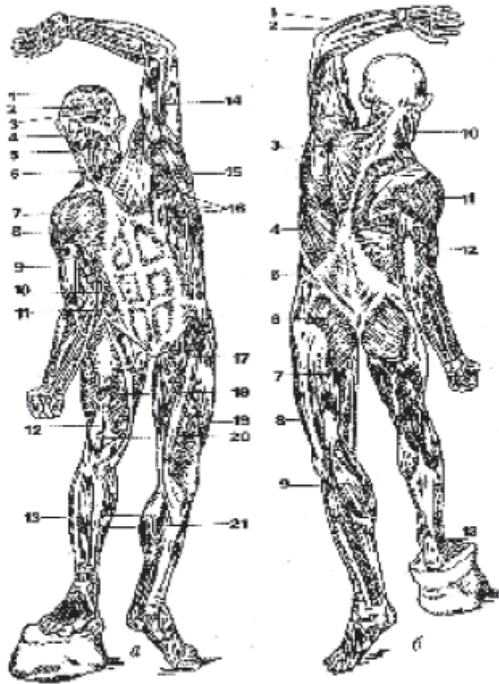


Рис. 3. Мышцы человека (по В.П. Воробьёву):

а – вид спереди:

- 1 – лобная мышца; 2 – круговая мышца глаза; 3 – круговая мышца рта;
 4 – жевательная мышца; 5 – подкожная мышца шеи;
 6 – грудино-ключично-сосцевидная мышца; 7 – дельтовидная мышца;
 8 – большая грудная мышца; 9 – двуглавая мышца плеча; 10 – прямая
 брюшная мышца; 11 – наружная косая мышца живота; 12 – внутренняя
 и широкая мышца; 13 – икроножная мышца; 14 – трёхглавая мышца плеча;
 15 – широчайшая мышца спины; 16 – зубчатая передняя мышца;
 17 – портняжная мышца; 18 – четырёхглавая мышца бедра; 19 – наружная
 широкая мышца; 20 – сухожилие четырёхглавой мышцы бедра;
 21 – передняя большеберцовая мышца;

б – вид сзади:

- 1 и 2 – разгибатели предплечья; 3 – трапециевидная мышца; 4 – широчайшая
 мышца спины; 5 – наружная косая мышца живота; 6 – большая ягодичная
 мышца; 7 – полусухозжильная и полуперепончатая мышца; 8 – двуглавая
 мышца бедра; 9 – икроножная мышца; 10 – пластырная мышца;
 11 – дельтовидная мышца; 12 – трёхглавая мышца плеча; 13 – ахиллово сухожилие

Задачей массажа является улучшение крово- и лимфообращения, профилактика трофических нарушений, восстановление двигательных функций конечностей, улучшение сосудистой и тканевой трофики, борьба с сухожильно-мышечными контрактурами. В постинсультном периоде при возникновении контрактур в большей степени разминают мышцы выше и ниже сустава, а сустав поглаживают и растирают в сочетании с пассивными, а в дальнейшем и пассивно-активными движениями в нём (рис. 3).

При развитии *гипертонуса* мышц после каждого приёма разминания включают поглаживание и потряхивание массируемых мышц и упражнений на растягивание. Сочетание приёмов разминания и потряхивания с упражнениями на растягивание способствуют снижению гипертонуса. Включение точечного массажа при гипертонусе мышц не приводит к их релаксации, т.к. паралич (парез) имеет центральный генез. Кроме того, не выражен и сосудистый рефлекс после проведённого массажа парализованных конечностей.

Продолжительность массажа рекомендуется 10–20 минут, курс проведения – 15–20 процедур, в год – 3–4 курса (В.И. Дубровский, 1999). Определение приёмов массажа при применении имеет свои технические особенности, отходить от которых не рекомендуется. Направление массажных движений на теле человека показано на рис. 4.

Поглаживание – наиболее приемлемый приём массажа в постинсультном периоде. Он заключается в скольжении руки (рук) по коже, которая при этом не сдвигается. Основные виды поглаживания – это плоскостное и обхватывающее – непрерывное и прерывистое.

При *плоскостном* поглаживании ладонь кисти скользит по поверхности кожи, плотно прилегая к ней. Скольжение должно быть нежным, мягким. При *обхватывающем непрерывном* поглаживании ладонь плотно охватывает массируемый участок и скользит от периферии к центру по ходу сосудов. Это способствует усилению крово- и лимфотока. Движение рук должно быть медленным. При *обхватывающем прерывистом* поглаживании движения выполняются плотно прилегающей к массируемому

участку ладонью. Рука (руки) движется по небольшому участку энергично, то обхватывая и сдавливая, то отпуская. Движение должны быть ритмичными. Такое поглаживание применяется преимущественно на конечностях.

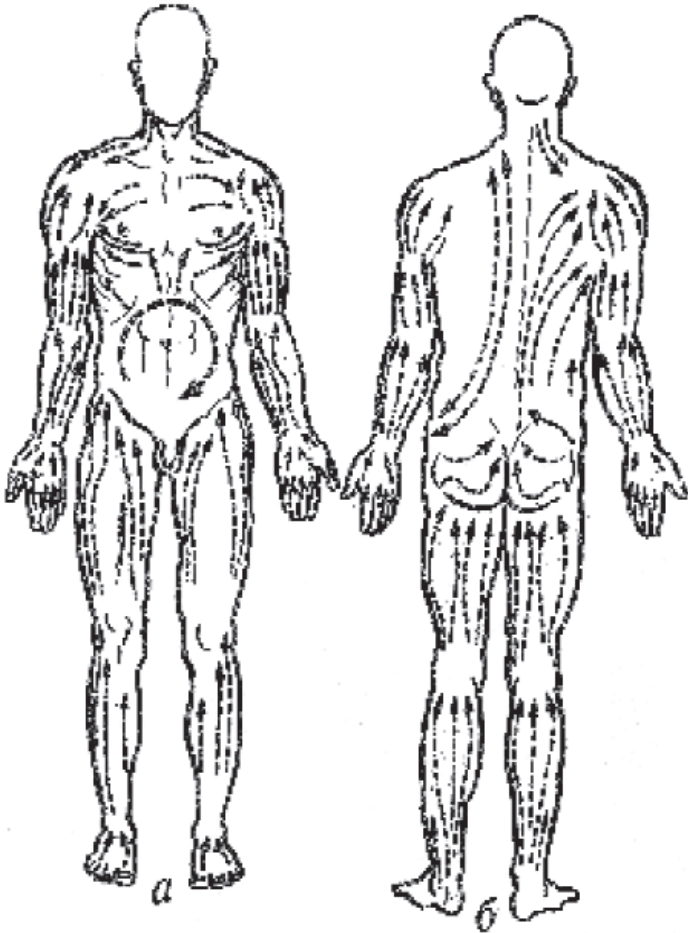


Рис. 4. Направление массажных движений на теле человека:
а – вид спереди; б – вид сзади

Растирание состоит в смещении, передвижении, растяжении тканей в различных направлениях. При этом кожа сдвигается вместе с рукой массажиста. Этот приём оказывает более глубокое воздействие на ткани, чем поглаживание и проводится по ходу кровотока и лимфотока. Проводится растирание ладонной поверхностью кисти или подушечками II–V пальцев. Основными методическими указаниями при растирании могут служить следующие предписания:

- ✓ выполняется растирание медленно;
- ✓ проводится растирание по ходу кровеносных и лимфатических сосудов;
- ✓ при лимфостазе, отёках и для лиц, перенёвших инсульт, растирание следует проводить с большой осторожностью.

Другие виды массажа – такие, как *разминание, вибрация, ударные приёмы* – в постинсультном периоде практически не применяются в связи с состоянием больных. Однако некоторые виды вибрации можно применить для снятия напряжения мышц. *Вибрация* оказывает сильное и разнообразное воздействие на глубоко расположенные ткани, нервы, кости. Движение рук массажиста при этом должны быть нежными, мягкими, безболезненными.

Вибрация может быть *непрерывной (стабильной)*, когда она производится на одном месте, без отрыва руки массажиста. *Вибрация прерывистая (лабильная)* выполняется на всём протяжении массируемого участка. Этот приём выполняется в продольном, поперечном, зигзагообразном направлении.

Массаж верхних конечностей В.И. Дубровский (1999) предлагает начинать с пальцев, кистей, лучезапястных суставов, переходя далее к предплечьям, плечевым суставам, нервным стволам. Массаж нижних конечностей этот автор предлагает осуществлять с пальцев стопы и далее переходя к самой стопе, голеностопному суставу, голени, коленному суставу, бедру, нервным стволам.

Эффективность массажа зависит от квалификации массажиста, условий проведения массажа, функционального состояния организма пациента и тяжести его заболевания, а также правильности положения тела пациента и самого массажиста.

4.2. Массаж при заболевании нервной системы человека

М.М. Погосян (2004), раскрывая сущность массажа *при заболеваниях и травмах нервной системы*, определяет *показания* к его назначению:

1. Остаточные явления после острого нарушения мозгового кровообращения с инсультом при отсутствии коматозного состояния в сроки от 2-го до 25-го дня. При ишемическом инсульте – начиная с 3-го дня, при геморрагическом инсульте – на 6–7-й день.

2. При начальных проявлениях недостаточности кровоснабжения мозга (хроническая недостаточность мозгового кровообращения).

3. После острого преходящего нарушения мозгового кровообращения в сроки от 2 до 10 дней.

4. Как основные задачи массажа – снизить рефлекторную возбудимость спастических мышц, ослабить мышечные контрактуры, укрепить антагонисты спастических мышц, т.е. активизировать растянутые и ослабленные мышцы, улучшить кровообращение в паретичных мышцах, способствовать восстановлению функции движения суставов парализованных конечностей.

Автор отмечает также *противопоказания* к массажным действиям:

1. Общие для назначения массажа.

2. Коматозное состояние при остром нарушении мозгового кровообращения.

3. Нарастание гемипареза, сильные головные боли, боли в области сердца, повышенная температура.

М.М. Погосян (2004) разрабатывает *методику массажа при заболеваниях нервной системы*, исходя из состояния мышц, суставов, применения пассивных и активных движений.

4.2.1. Методика массажа при пассивных движениях

Массируемая область: паретичные конечности, грудь на стороне поражения, спина, поясничная область.

Сеанс массажа начинается с передней поверхности нижней конечности, затем массируют грудную мышцу, верхнюю конечность,

заднюю поверхность ноги и спину. При массаже паретичных конечностей соблюдается следующая последовательность действий:

1. Сначала массируют нижнюю конечность, т.к. рефлекторная нервно-мышечная возбудимость менее выражена, а затем верхнюю конечность. Руки страдают больше, чем ноги.

2. Массаж верхних и нижних конечностей начинают с проксимальных отделов, т.е. сначала бедро, потом голень и стопа, а если рука, то начиная с плеча и заканчивая пальцами. Парез обычно более выражен на дистальных отделах конечностей (стопа, кисти).

3. Вначале массаж применяют на растянутых, ослабленных мышцах (мышцы-разгибатели), а затем – на спастических мышцах (мышцы-сгибатели). Известно, что при массаже паретичных разгибателей стимуляция их функций вызывает одновременно расслабление антагонистов (сгибателей), находящихся в состоянии гипертонуса и рефлекторных контрактур. В связи с этим массаж разгибателей важен не только для их стимуляции, но и для рефлекторного расслабления сгибателей.

Дифференцированный массаж с учётом состояния тонуса мышц-синергистов и антагонистов приводит к восстановлению нарушенной функции движения паретичных конечностей. Поэтому, если на спастически сокращённых мышцах-сгибателях проводятся поглаживание, растирание, потряхивание и непрерывная вибрация, выполняются эти приёмы поверхностно, ритмично и медленно. На ослабленных, растянутых мышцах-разгибателях те же приёмы проводятся более энергично и глубоко, и кроме того, в сеансы массажа включают разминание. Такие приёмы, как похлопывание, поколачивание и рубление – противопоказаны. Массаж обязательно сочетают с лечебной гимнастикой. Эти средства применяют отдельно.

Пассивные упражнения способствуют растяжению спастических сокращённых мышц, сохранению подвижности суставов, уменьшению опасности образования контрактур, а также укорочению перерастянутых, ослабленных мышц-антагонистов. При выполнении движений добиваются максимального расслабления спастичных мышечных групп.

Пассивные движения начинают с суставов здоровой конечности, с дистальных сегментов, постепенно переходя на проксималь-

ные. В остром периоде болезни пассивные движения следует начинать с кисти и стопы, учитывая, что движения в мелких суставах почти не отражаются на общем кровообращении. Через несколько дней следует включать движения в локтевом, плечевом, а затем коленном и тазобедренном суставах. Однако, при повышенном мышечном тонусе и начальных проявлениях контрактур и синкинезии движения рекомендуется начинать с крупных суставов конечностей, переходя к более мелким. Такая последовательность способствует уменьшению возможности появления и усиления синкинезии. Одновременно это препятствует повышению спастичности мышц паретичной руки и ноги.

Пассивные движения должны выполняться медленно, плавно, с постепенным увеличением амплитуды, не допуская перерастягивания ослабленных групп мышц. Они должны выполняться изолированно в каждом суставе и не сопровождаться резкой болью или нарастанием тонуса.

При выполнении пассивных движений в двух и более суставах паретичной конечности по возможности предупреждают нежелательные синкинезии, которые при дальнейшей активизации больного могут препятствовать восстановлению нормальных движений. При выполнении пассивных движений необходимо придать суставам всей конечности правильное анатомическое положение.

4.2.2. Методика массажа при активных движениях

Пассивные движения в дальнейшем являются стимулятором появления *активных движений*. Активные движения выполняются с целью стимуляции сокращений мышц-антагонистов, а также для предотвращения атрофии и контрактур вследствие иммобилизации больного.

При появлении активных движений сначала уделяется внимание укреплению наиболее ослабленных мышечных групп. Упражнения начинают с мышц здоровой стороны тела, затем переходят на паретичные конечности, начиная с дистальных сегментов, постепенно переходя на проксимальные.

Начинать стимуляцию на верхней конечности лучше с трёхглавой мышцы плеча как основной мышцы, разгибающей руку,

а на нижней конечности – с мышц-сгибателей голени как основной группы, сгибающей ногу.

При выполнении активных движений *возвращение* звена конечности в *и.п.* проводится *пассивно*, даже если имеет место активное движение у больного. Это делается для того, чтобы не создать возбуждение спастичных мышц и не усилить процессы торможения в нервных центрах стимулируемых мышц.

Активные движения проводятся для мышечных групп, разгибающих руку и сгибающих ногу. Следует избегать активных движений для мышечных групп, находящихся в состоянии повышенного тонуса, мышц, приводящих пальцы, мышц-сгибателей и пронаторов предплечья, приводящих мышц плеча, разгибателей голени, сгибателей стопы и её супинаторов, мышц-разгибателей бедра, супинирующих бедро.

Большое внимание необходимо уделять восстановлению активных сокращений мышц-разгибателей пальцев, кисти, а также мышц, отводящих пальцы.

Стимуляции подлежат следующие мышечные группы:

На *верхней конечности* – разгибатели предплечья, отводящие мышцы плеча, разгибатели кисти и пальцев, отводящие мышцы большого пальца, мышцы, отводящие II, IV и V пальцы, мышцы-супинаторы предплечья, мышцы плечевого пояса. Следует отметить, что движение плечевого пояса надо выполнить по направлению вверх и назад.

На *нижней конечности* – мышцы-сгибатели голени, пронаторы бедра, мышцы, отводящие бедро, пронаторы стопы, разгибатели стопы (мышцы, выполняющие тыльное сгибание стопы).

С целью активизации ослабленных мышц при церебральных спастических параличах широко применяют и электростимуляцию.

4.2.3. Методические рекомендации

1. Продолжительность сеанса массажа должна увеличиваться постепенно – вначале от 5 до 10 минут и затем от 15 до 25 минут в связи со значительной утомляемостью паретичных мышц.

2. Курс массажа представляет собой 20–25 сеансов ежедневно или через день. Массаж должен применяться длительно, с перерывами между курсами не менее 10–12 дней.

3. В первых трёх сеансах на ранних сроках после инсульта (спустя 2 месяца) область воздействия небольшая, массируются только проксимальные отделы конечностей (плечо, бедро). С целью профилактики мышечных контрактур более интенсивно и длительно следует массировать разгибатели рук и сгибатели ног. На ранних сроках после инсульта нельзя поворачивать больного на живот.

4. Для адаптации больного рекомендуется сначала массировать здоровую симметричную конечность, применяя приёмы, оказывающие успокаивающее, тормозящее влияние на нервную систему.

5. Массаж во всех периодах лечения после инсульта не должен вызывать болевых ощущений у пациента. Даже при небольшом болевом ощущении больной может реагировать усилением спастичности мышц и синкинезиями.

6. Во время массажа большое значение имеет правильное положение дистальных отделов конечностей. Их фиксируют шинами, лангетами, мешочками с песком.

7. При жалобах на тяжесть в голове, головные боли, головокружения рекомендуется назначать массаж головы и воротниковой зоны. Массаж этих областей показан после преходящих расстройств кровообращения. Методика массажа в этих случаях дифференцируется в зависимости от уровня артериального давления.

8. Все пассивные упражнения проводятся в и.п. лёжа на спине, на животе, на боку. Наиболее благоприятное положение – лёжа на спине. Движение в каждом суставе повторяется до 10–15 раз.

9. Активные движения для стимуляции мышц проводятся из и.п. лёжа на спине на ровной опоре. Количество повторений для одной мышечной группы составляет 3–6 раз.

10. Во время выполнения активных движений должны быть полностью устранены задержки на вдохе, а также достаточно выраженная одышка (частота дыхания не более 24–26 циклов в минуту).

11. В первом восстановлении осторожно использовать упражнения для развития силы. Нельзя применять ручные эспандеры, теннисные мячи и т.п., ибо они увеличивают тонус сгибателей кисти и пальцев, затрудняют дальнейшее функциональное восстановление.

12. Перед выполнением активных движений с целью стимуляции мышц целесообразно с помощью поглаживания, поверхностного растирания, потряхивания и встряхивания снизить рефлекторную возбудимость спастических мышц-сгибателей и с помощью интенсивного глубокого массажа активизировать возбудимость ослабленных мышц-разгибателей.

4.2.4. Примеры применения массажа в постинсультный период

Исследование, проведённое нами в различных реабилитационных центрах Санкт-Петербурга и области, показали, что массаж имеет большое значение в восстановлении двигательной функции у лиц, перенёсших инсульт.

Наблюдения, опрос и тест-контроль позы сидения, стояния, ходьбы, движения руками и ногами выявили, что у лиц в постинсультном состоянии применение массажа ускорило восстановление основных движений. Так, у пациентки О.Р. после реабилитации в клинических условиях был применён ежедневный массаж всего тела. Далее в домашних условиях массаж проводился под наблюдением невролога и терапевта. К концу адаптационного периода, который обычно длится от 6 месяцев до 1 года, поза сидения, стояния и движение нижней конечностью у неё были оценены на 5 баллов, ходьба – в 4 балла и движение верхней конечностью – в 2,5 балла по 5-балльной системе. Это достаточно высокие показатели по сравнению с другими обследованными больными (см. табл. 6).

Полученные данные исследования подтверждают положительное влияние массажа на возможную динамику восстановления двигательной функции человека, перенёсшего инсульт.

4.3. Методика классического самомассажа

Самомассаж – это воздействие приёмов массажа на самого себя. Его можно применять и с помощью аппаратных методик. Самомассаж применяется в следующих целях:

- скорейшее восстановление работоспособности,
- снятие излишнего психоэмоционального напряжения,

- борьба с гиподинамией или гипердинамией,
- укрепление здоровья и предупреждение заболеваний.

Самомассаж может также применяться в период нейромоторной реабилитации лиц, перенёсших инсульт.

Влияние самомассажа на нервную систему зависит от методики его проведения и используемых приёмов. Как указывает А. Тюрин (1997), характер самомассажа, в основном, определяется тремя компонентами: *силой, темпом и длительностью* воздействия.

Сила самомассажа – это сила давления, которое массирующие руки оказывают на тело. Она может быть большой (глубокий самомассаж), средней и малой (поверхностный самомассаж). *Поверхностный* самомассаж повышает возбудительные процессы, а более *глубокий* самомассаж с постепенным увеличением воздействия способствует развитию тормозных процессов.

Темп самомассажа может быть быстрым, средним или медленным. *Быстрый* темп повышает возбудимость нервной системы, а *средний и медленный* её снижают.

Длительность. Чем длительнее выполняется самомассаж, тем больше он влияет на снижение возбудимости нервной системы.

Самомассаж содействует следующим изменениям в организме:

- увеличивает интенсивность кровообращения,
- обуславливает местное повышение температуры кожи и других тканей,
- ускоряет движение лимфы и процессы её образования,
- увеличивает приток питательных веществ к тканям массируемого участка,
- освобождает клетки от продуктов обмена веществ и распада,
- уменьшает застойные явления в суставах и других органах и тканях.

После массажа кожа становится упругой, бархатистой, повышает её сопротивляемость механическим и температурным воздействиям. Самомассаж способствует снижению молочной кислоты в мышцах и выведению органических кислот, что оказывает положительное воздействие на мышцы после физической нагрузки. Он восстанавливает силу в утомлённой мышце и повышает её работоспособность.

Суставо-связочный аппарат под воздействием самомассажа становится более подвижным и эластичным, улучшается образование и циркуляция синовиальной жидкости, которая необходима для питания хрящевой ткани сустава.

При самомассаже существуют гигиенические правила его проведения, приближённые к массажным кабинетам. В то же время, есть определённые **условия**, которые необходимо строго соблюдать (по А. Тюрину, 1997):

1. *Максимальное расслабление мышц* массируемой области. Наиболее полное расслабление мышц наступает, когда суставы конечности согнуты под определённым углом. Чтобы достичь лучшего эффекта в расслаблении мышц, при выполнении приёмов руки не должны быть холодными и следует избегать грубых движений, причиняющих боль. Нельзя задерживать дыхание при самомассаже.

2. *Устойчивое положение массируемой части* тела. Можно использовать кушетку, стол, на котором должна быть расположена массируемая область. Для провисающих частей тела применяются валики, мешочки, подушки и другие подходящие предметы.

3. *Удобное, неустомяющее положение* проводящего самомассаж. Удобнее всего – положение сидя на стуле или стоя. Эти положения необходимо чередовать.

4. *Правильный ритм дыхания*, т.к. нарушение дыхания способствует утомлению.

При проведении самомассажа можно пользоваться смазывающими средствами.

В применении самомассажа лицами, перенёвшими инсульт, необходимо соблюдать осторожность и использовать его только в конце восстановительного периода, чередуя его с активными видами лечебной гимнастики. Проводить самомассаж в период восстановления можно 2 раза в день: утром – перед лечебной гимнастикой и вечером – для снятия утомления.

В постинсультном периоде самомассаж будет носить, в основном, лечебный характер. Лечебный самомассаж психологически благоприятно действует на больного, активизируя его на борьбу

с заболеванием, повышает уверенность в выздоровлении и настраивает на оптимальную работу в процессе применения других лечебных форм.

В то же время, лечебный самомассаж требует значительных физических усилий и вызывает утомление у больного. Из этого следует, что на определённых стадиях заболевания и при наличии слабости больного проводить самомассаж невозможно. Подходить к этому нужно индивидуально. Самомассаж пациент может начать в положении сидя или стоя в зависимости от его состояния и допуска лечащего врача.

Для облегчения выполнения лечебного самомассажа используют только основные приёмы, и для этого их необходимо хорошо освоить. При проведении лечебного самомассажа необходимо хорошо расслабить массируемые мышцы, принять удобное положение и использовать дополнительные опоры. Лечебный массаж не должен вызывать болезненные ощущения. При инсультном заболевании лечебный массаж может ограничиться приёмами поглаживания и растирания. Возможны некоторые элементы вибрации в лёгкой, щадящей форме.

В настоящее время широкое распространение получил самомассаж с использованием классических приёмов с одновременным применением сегментарного массажа. **Сегментарный самомассаж** через рефлекторные механизмы улучшает физиологические процессы в месте повреждения или заболевания. Сегменты спинного мозга, иннервирующие *верхние конечности*, находятся в шейном отделе позвоночника, поэтому при заболеваниях верхних конечностей массируется шея с двух сторон позвоночника. Сегменты, отвечающие за нижние конечности, находятся в нижнегрудном, поясничном и крестцовом отделе позвоночника. При патологии *нижних конечностей* массируется нижнегрудная и пояснично-крестцовая области с двух сторон позвоночника.

Движение через сложные рефлекторно-гуморальные механизмы улучшает обмен веществ как в месте повреждения, так и во всём организме и тем самым ускоряет процессы восстановления. В период иммобилизации оно предупреждает, а после иммобилизации

ликвидирует атрофию мышц, тугоподвижность в суставах и другие последствия вынужденной неподвижности, а также восстанавливает функции конечностей (А. Тюрин, 1997).

Самомассаж можно проводить как классический, подушечками пальцев, ладонью, кулаком (двумя или одной рукой) или с помощью массажной дорожки, резинового коврика, других приспособлений (аппаратный самомассаж).

4.4. Нетрадиционные виды самомассажа

К нетрадиционным видам самомассажа, которые можно использовать при инсультном заболевании, можно отнести:

- самомассаж ушной раковины;
- самомассаж *су-джок* (в пер. с корейского: су – кисть, джок – стопа – Пак Чже Ву, 1998);
- аппаратный самомассаж.

4.4.1. Самомассаж ушной раковины

На поверхности ушной раковины расположено 110 точек, составляющих 18 зон. В норме кожа ушной раковины безболезненна, и точки никак не проявляются. Однако при острых заболеваниях они становятся болезненными при надавливании, а в дальнейшем на их поверхности появляются горки, пятна, шелушение. Это даёт возможность использовать точки ушной раковины не только для лечения, но и для диагностики заболеваний.

При самомассаже ушной раковины трудно массировать точки, поэтому целесообразно говорить об их зонной проекции. Точка занимает площадь 1–2 мм², и поэтому целенаправленно промассировать её пальцами невозможно. Ухо по форме представляет собой перевернутый эмбрион, и расположение зонных проекций приблизительно будет соответствовать этому. На рис. 5 указано расположение зон соматической чувствительности (по А. Тюрину, 1997):

Однако все перечисленные зоны не имеют отношения к корешковым болям (радикулитам), поэтому при их заболевании необходимо воздействовать не только на зоны ушной раковины, но и на соответствующие спинальные сегменты.

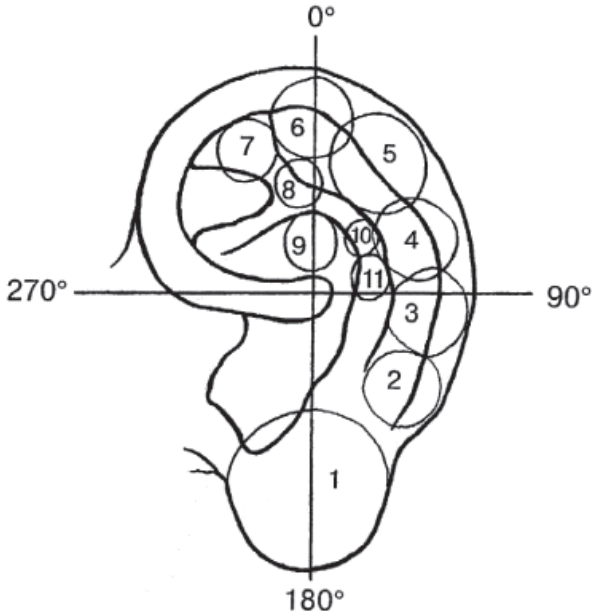


Рис. 5. Схема зон проекций соматической чувствительности отдельных областей тела:

- 1 – (на мочке уха) иннервация шейного сплетения; 2 – проекция области шеи до затылочного бугра; 3 – проекция плеча, плечевого сустава, лопаточной области, пяти верхних рёбер; 4 – предплечье и локтевой сустав; 5–6 – кисть руки и пальцы; 7 – стопа, пальцы, голеностопный сустав; 8 – голень и коленный сустав; 9 – бедро, тазобедренный сустав, ягодично-лобковая область; 10 – пояснично-крестцовый отдел и область живота на этом уровне; 11 – верхняя поясничная и эпигастральная (надчревная) область

Техника самомассажа ушной раковины, как правило, выполняется двумя первыми пальцами (большим и указательным). Большой палец массирует заднюю поверхность, а указательный – переднюю поверхность ушной раковины точно напротив друг друга. Применяются два приёма: попеременное круговое растирание и периодическое надавливание подушечками пальцев на зоны. Исходное положение при самомассаже ушной раковины может быть лёжа на спине

или сидя, что будет соответствовать улучшению кровоснабжения головного мозга.

Самомассаж лучше начинать с мочки уха и завитка и далее к вершине ушной раковины от 2-й до 6-й зоны и ножки завитка, повторяя приём 2–3 раза. Далее массируем противозавиток от 11-й до 7-й зоны сначала по верхней, потом по нижней его ножке. Далее указательным пальцем 2–3 раза выполняется поглаживание по краю границы противозавитка и раковины в направлении от противокозелка до внутренней стороны завитка, где расположены «точки вегетативной нервной системы» (от цифры 1 до 5 – см. рис. 6).



Рис. 6. Последовательность неспецифического самомассажа по областям ушной раковины согласно нумерации и направлениям движений

После самомассажа ушной раковины необходимо 2–3 раза выполнить поглаживание кожи перед козелком сверху вниз. Если есть необходимость, массируется зона таламуса, точка *шэнь-мэнь* и край мочки уха (5, 6, 7 зона). Продолжительность самомассажа ушной раковины в среднем равна 3–6 минутам. Она определяется ощущени-

ями в виде гиперемии и чувства тепла ушной раковины. После процедуры самомассажа рекомендуется отдых от 10 минут и более, во время которого может наступить кратковременный сон до нескольких минут (А. Тюрин, 1997).

4.4.2. самомассаж су-джок

Автор методики *су-джок терапия* профессор из Южной Кореи Пак Чже Ву (1998) разработал метод физического лечения и профилактики болезней, которые заключаются в стимуляции соответствующих зон или точек на кисти и стопе человека. В переводе с корейского *су* означает кисть, *джок* – стопа. Физический уровень самомассажа *су-джок* достаточно прост и доступен каждому человеку и главное – высокоэффективен при многих заболеваниях, в том числе, опорно-двигательного аппарата.

Основными называются системы соответствия, в которых всё тело человека состоит из туловища как центральной части и пяти выступающих частей: голова и шея, левая рука, правая рука, левая нога, правая нога. Сходство строения кисти и стопы с телом человека, в соответствии с теорией профессора Пака Чже Ву, заключается в наличии на кисти и стопе также пяти выступающих частей – пяти пальцев. При этом большой палец соответствует голове и шее, указательный палец и мизинец – рукам, средний палец и безымянный – ногам, ладонь и подошва – туловищу (рис. 7).

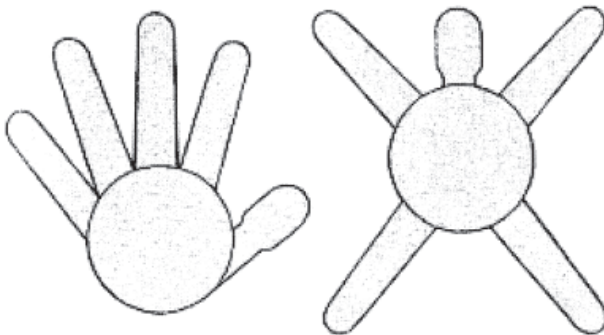


Рис. 7. Подобие по количеству выступающих частей

Это сходство строения кисти и стопы наиболее видно при расположении кисти ладонью вперёд в положении стоя. Так, указательный палец правой кисти и мизинец левой кисти соответствует правой руке. Средний палец правой кисти и безымянный левой кисти соответствует правой ноге. безымянный палец правой кисти и средний палец левой кисти соответствует левой ноге. Правый мизинец и указательный палец левой кисти соответствует левой руке. Возвышение ладони у основания большого пальца соответствует грудной клетке, а ладонь в целом соотносится с областью живота.

Система соответствия стопы (рис. 8) основана на тех же принципах, что и основная система соответствия кисти. Сходство строения кисти и стопы с телом человека проявляется в расположении суставов. Большой палец, соответствующий голове и шее, имеет два сустава, а на других пальцах рук и ног – по три сустава. На руке они соответствуют лучезапястному, локтевому и плечевому суставам, на ноге – голеностопному, коленному и тазобедренному.

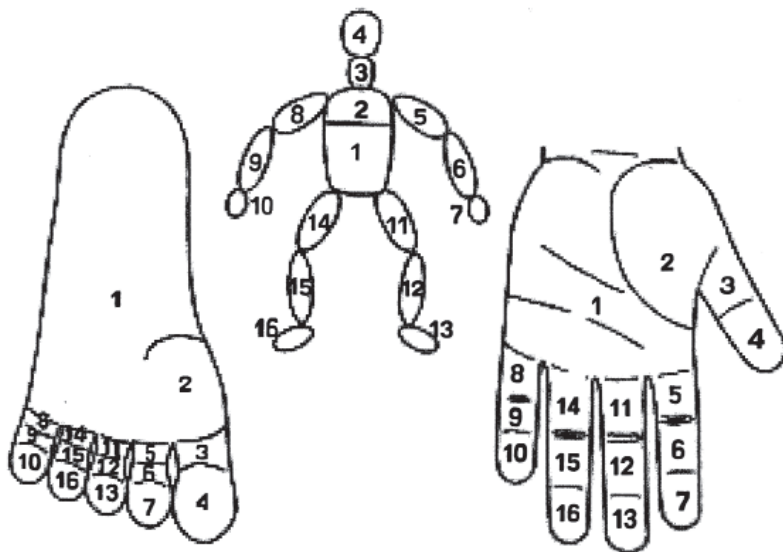


Рис. 8. Соответствие расположения кисти и стопы и областей тела человека

На наружной стороне кисти находится физическая система соответствия позвоночнику и другим частям тела. Так, на большом пальце представлена голова, 7 шейных позвонков и на пястной кости этого пальца – первые 7 грудных позвонков. Далее по центральной линии этого пальца – 5 грудных, 5 поясничных и 5 крестцовых позвонков. То же находится и на стопе. Указательный палец и мизинец соответствуют следующим образом: ногтевая фаланга – кисти, следующая фаланга – предплечью и проксимальная фаланга – плечу. Средний и безымянный палец отражают подобным образом нижнюю конечность: ногтевая фаланга – стопу, средняя фаланга – голень, а проксимальная – бедро. Соответственно представлены и суставы верхних и нижних конечностей (рис. 9).

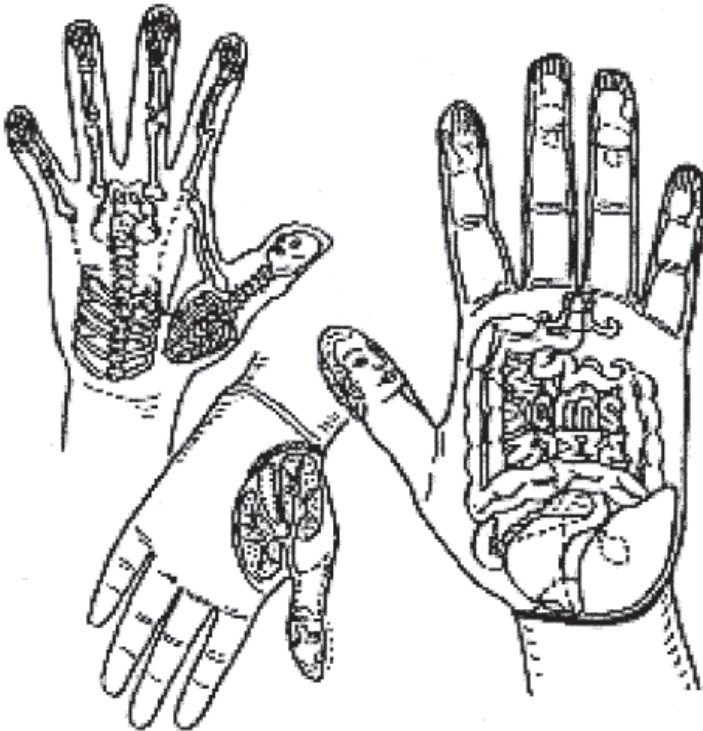


Рис. 9. Основная система соответствия «кисть – органы и скелет человека»

При заболевании какого-либо органа или сустава зона, соответствующая этому органу или суставу на кисти или стопе, становится болезненной. Стимуляция этой болезненной точки на кисти или стопе приводит к возникновению электромагнитной волны, которая и оказывает лечебное влияние на больной орган.

Наиболее доступным способом стимуляции болезненной зоны является её самомассаж. Для этого необходимо, прежде всего, точно определить место расположения болезненной зоны соответствия больному органу, суставу или отделу позвоночника. Затем следует определить точку зоны – она всегда резко болезненна.

Техника лечебного самомассажа

Массаж палочкой. Автор методики *су-джок* профессор Пак Чже Ву (1998) рекомендует для самомассажа использовать диагностическую палочку, спичку, ручку или даже собственный ноготь.

После нахождения болезненной точки необходимо достаточно сильно нажать на неё диагностической палочкой. После того, как боль под диагностической палочкой пройдёт, можно продолжить массаж точки вращательными движениями по часовой и против часовой стрелки, нажимая на палочку немного сильнее. Необходимо полностью размять лечебную точку до исчезновения остаточных болевых ощущений. При этом в данном месте возникает тепло.

В случае хронических заболеваний однократного воздействия на точки недостаточно. Правильно найденные точки нужно с силой массировать по 3–5 минут каждые 3–4 часа ежедневно до улучшения состояния.

Массаж с помощью семян. Для этого вида массажа нужно с помощью пластыря закрепить семена гречихи, риса или пшеницы (могут быть и другие) на лечебных точках кистей и стоп после тщательного их массажа. Данную аппликацию следует не снимать в течение суток. Каждые 3–4 часа надо проводить дополнительный массаж нажатием на семена с одновременным выполнением вращательных движений. Проявление зуда, покалывания, боли, ощущение тепла являются первыми признаками воздействия природной энергии семян

на активные точки. Через сутки, прикладывая новые семена, процедуру повторяют до полного исчезновения болевого синдрома.

Данный метод характерен для хронических заболеваний суставов и лечения детей. Семена для лечения должны быть свежими, неповреждёнными, способными к прорастанию.

Массаж эластичным кольцом. Эффективным способом профилактики и лечения по методу *су-джок* является массаж пальцев кистей и стоп эластичным кольцом. Это кольцо нужно надеть на палец (рис. 10) и провести массаж зоны, соответствующей поражённой части тела, до её покраснения и ощущения тепла. Эту процедуру необходимо повторять несколько раз в день до исчезновения болевых ощущений.

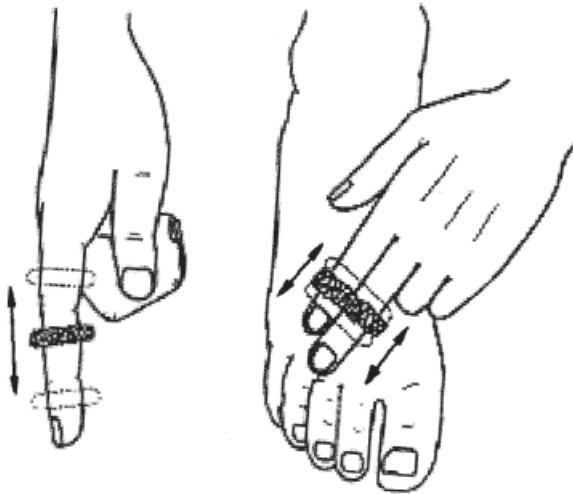


Рис. 10. Самомассаж эластичным кольцом

Профилактический массаж кистей и стоп. Для профилактики перед массажем необходимо указательным или большим пальцем тщательно путём надавливания исследовать с двух сторон поверхности кистей и стоп. Обнаруженная болезненная зона, уплотнение ткани, спазм мышц – являются объективными признаками нарушения

функций или заболевания соответствующего органа. Такие зоны необходимо хорошо размассировать пальцами до появления в них ощущения тепла, исчезновения боли, уплотнений, спазмов мышц.

Наиболее полезен массаж кончиков пальцев и ногтевых пластин кистей и стоп. На них проецируется всё тело человека в виде минисистем соответствия. Это оказывает оздоровительное влияние на весь организм.

4.4.3. Аппаратный самомассаж

Аппаратный самомассаж существует давно. Основная идея его применения заключается в замене руки при массаже каким-либо приспособлением. В настоящее время выпускается множество массажных устройств. По степени механизации процесса все устройства подразделяются на устройства для немеханизированного процесса массажа и те, в которых используются какие-либо виды энергии.

К *немеханизированным устройствам* можно отнести:

- ✓ массажную щётку,
- ✓ гимнастические палки,
- ✓ спортивный или шаровидный массажёр,
- ✓ коврики или ролики для стоп и кистей.

Последние имеют авторские название: аппликатор Кузнецова, аппликатор Ляпко. Данные устройства могут быть использованы и с лечебной целью.

При применении данных устройств осуществляется механическое воздействие на кожу, соединительную ткань и подкожную клетчатку, в некоторой степени на мышцы и суставы. При медленном и мягком применении снижается возбудимость нервной системы, проявляется успокаивающий эффект. Это позволяет снять или снизить болевой синдром при травмах нервно-мышечной системы. Быстрое и энергичное применение способствует повышению тонуса центральной нервной системы, что используется для снятия утомления.

Аппаратный массаж очищает эпидермис кожи. При этом открываются протоки потовых и сальных желёз, улучшается их деятельность, усиливается кровообращение в коже. Кожа становится более

мягкой и эластичной. Механическое воздействие на ткани, их смещение и растирание приводит к ускорению лимфотока, уменьшению отёчных явлений, улучшаются обменные процессы. Температура при этом повышается на 1,5–3°C и к тканям доставляется больше кислорода и питательных веществ. Ускоренное кровообращение содействует лечебным целям – рассасыванию патологических отложений, увеличению подвижности тканей, растяжению рубцов, спаек. Улучшение обменных процессов в организме приводит к выделению жира и способствует «сгоранию» жиров, находящихся в организме в избыточном количестве.

К *механизированным устройствам* относятся аппараты, создающие с помощью электромотора вибрацию (сотрясение) отдельных частей массируемого участка тела. Такие массажёры имеют инструкцию, которой необходимо придерживаться при их использовании.

Часть II. АДАПТИВНЫЙ ФИТНЕС В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Большой проблемой в реабилитации больных после инсульта является депрессия, которая развивается более чем у половины больных. Депрессия значительно затрудняет реабилитацию пациента, осложняет уход за ним и контакт с окружающими людьми. При депрессии могут появиться головные боли и другие неврологические нарушения. После инсульта примерно у 25% больных выявлены эмоциональные нарушения, отрицательное возбуждение, стрессовые реакции. Некоторые нуждаются в лечении у психолога. Имеются доказательства, что психотерапия значительно ускоряет процесс реабилитации некоторых больных, перенёсших инсульт.

Глава 5. МОТИВАЦИЯ КАК ФАКТОР СЕНСИБИЛИЗАЦИИ И АКТИВАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Одним из важнейших компонентов, влияющих на снижение депрессии и её последствий в поведении пациента, будет установка на копинг-стратегию с целью трансформации их из дезадаптивных в адаптивные. Для этого необходимо проявить гибкость и настойчивость, мотивируя, направляя и поддерживая пациента в преодолении возникших трудностей в личных ощущениях, мыслях, поведении. Поэтому подход к стимуляции позитивных перемен в человеке основан на повышении его мотивации.

Понятие мотивации. С психологической точки зрения, *мотив* (фр. – *motif*) – это то, что побуждает человека к деятельности, то, ради чего она совершается. В широком смысле, к мотивам относят потребности и инстинкты, влечения и эмоции, установки и идеалы

(Советский энциклопедический словарь, 1987). С точки зрения повышения жизнедеятельности организма человека *мотивацию* можно рассматривать как мобилизацию энергии, заключающуюся в спонтанной активности нервной системы, физиологических процессов и поведенческой активности.

Мотивация – это состояние организма, функция которого состоит в снижении порога его реактивности на некоторые раздражители. Почему человек поступает или действует так или иначе? В этой связи говорят о мотивах, побуждениях, импульсах, тенденциях, потребностях.

Мотивом выступает стимул как активный источник поведения человека. Мотивация является источником активности и направленности поведения пациента. Согласно этой концепции, поведение понимается как направленная активность.

В то же время, мотивация связана с проявлением воли человека.

Процесс проявления воли. *Воля* – это способность человека сознательно контролировать свою деятельность и активно управлять ею, преодолевая препятствия и подчиняя её сознательно поставленной цели. Под *целью* понимается предполагаемый результат действия, направленного на предмет, при помощи которого человек намеревается удовлетворить ту или иную потребность. Воля, как и все психические явления, – одна из форм отражения. Отражаемым объектом в волевом процессе является объективная цель деятельности, но не сама по себе, а в её соотношении с фактически выполняемой собственной деятельностью, обеспечивающей достижение этой цели.

В проявлениях воли всегда присутствует своеобразное психическое *волевое усилие*, направленное на преодоление препятствий, стоящих на пути к достижению поставленных целей. Эти препятствия в одних случаях могут быть ничтожными, а в других – требовать больших усилий. Схема протекания *волевого действия* представлена на рис. 11. Каждое волевое действие начинается с осознания цели и *появления стремления* к её достижению.

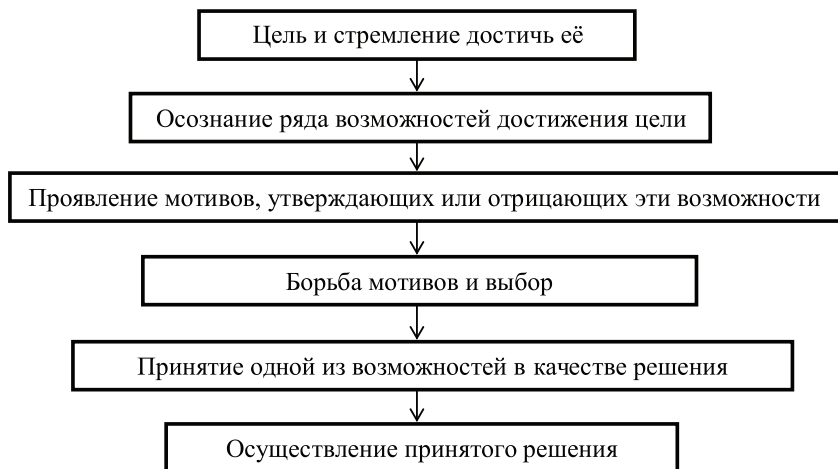


Рис. 11. Схема этапов волевого действия
(по К.К. Платонову, Г.Г. Голубеву, 1973)

Центральный этап волевого действия – этап оценки, борьбы мотивов и выбора одного из возможных вариантов решения, завершаемый этапами принятия этого решения и его осуществления. Если преобладают мотивы, не соответствующие общей цели деятельности, сознательно поставленной перед собой человеком, то такой процесс оказывается проявлением не воли, а *безволия*. Таким образом, каждое волевое действие, помимо своей цели, характеризуется и основным мотивом, побуждающим к совершению этого действия (К.К. Платонов, Г.Г. Голубев, 1973).

Целью мотивации человека является определённый уровень исполнения или результатов, достичь которого он собирается. *Уровень притязаний* – это цель, которую хотят достичь при определённом уровне достижения результата. После успеха уровень притязаний повышается, а после неудач – снижается. Устанавливая каждый раз цель и достигая её, человек поддерживает свою мотивацию.

Методика и принципы мотивации. Методический подход к стимуляции позитивных перемен в установках и поведении паци-

ента основан на мотивационном интервьюировании. Данная методика успешно применяется для лечения различных серьёзных заболеваний человека (алкоголизм, наркозависимость и др.). На разных этапах лечения используются следующие *методические приёмы*:

1. *Неведение форм и способов лечения.* Пациент не предполагает изменений в своём поведении.

2. *Признание в необходимости лечения.* Пациент видит необходимость в перемене и серьёзно обдумывает некоторые изменения в будущем, но пока не готов к активным переменам.

3. *Принятие решения и формирование цели.* Трактуются как готовность к изменениям, так и начальные поведенческие шаги.

4. *Действие.* Проявляется в виде конкретных шагов, которые приведут к желаемой цели и переменам. Формирование мотивации.

5. *Поддержание достигнутых перемен.* Предполагает активное усилие для сохранения изменений. Адаптирование цели и мотивации.

Применение методических приёмов позволяет достигнуть цели в изменении сознания пациента и дифференцировать подход в его лечении. основная задача – повысить мотивацию к лечению пациента. В помощь стратегии повышения мотивации для эффективности лечения пациента, необходимо придерживаться следующих *принципов*:

1. *Эмпатическое слушание.* Предусматривает внимательное выслушивание истории болезни пациента как важную часть терапевтического процесса. Выслушивание даёт возможность пациенту быть более открытым, доверительным, что позволяет добиться необходимого повышения мотивации. Это первый шаг в стратегии повышения мотивации.

2. *Выражение сочувствия.* Сочувствие является полным и безусловным принятием всего сказанного пациентом, без обсуждения критики или порицания. Оно отражает желание понять пациента и быть им понятым.

3. *Уклонение от дискуссий.* Любой ценой нужно избегать дискуссий по проблеме пациента. Спор даёт возможность пациенту найти причины уклонения от изменений в поведении может скорее затормозить их, чем способствовать им.

4. *Преодоление сопротивления.* Необходимо избегать конфронтальных подходов, поскольку они часто приводят к оборонительным реакциям со стороны пациента. Необходимо поощрять пациента, рассказать ему о его проблеме. В процессе такой беседы пациент всё больше осознаёт, что его проблема находится в противоречии с его же важными жизненными целями.

5. *Формирование цели и повышение мотивации.* При осознании необходимости в конкретных действиях по своей проблеме пациент предпринимает конкретные шаги к осуществлению намеченной цели, повышая тем самым мотивацию.

6. *Новая цель.* Формирование новых целей является фазой мотивационного процесса. Новые цели и планы есть психологическая деятельность, являющаяся составной частью мотивационного процесса человека.

Формирование волевых качеств личности есть фактор повышения мотивации к достижению поставленной цели. Ни один психический процесс не связан так тесно с особенностями личности в целом, как *воля*. Волевые проявления связаны как с моральным компонентом (мировоззрение, идеалы, установки, мотивы), так и с психофизиологическим компонентом личности, т.е. с врождёнными нейродинамическими свойствами (сила, подвижность и баланс нервных процессов). Очевидно, одни компоненты волевых проявлений изменяются при воспитании и тренировке относительно легко, другие – с большим трудом. Это необходимо учитывать при развитии волевых качеств (Е.П. Ильин, 1983).

Чем отчётливее у человека цель, к которой он стремится, чем упорнее он преодолевает препятствия в процессе её достижения, тем он *целеустремлённее*. Чем больше преодолеваемое препятствие, чем интенсивнее должно быть волевое усилие, тем более сильная воля требуется от человека. Формирование сильной и стойкой воли осуществляется постановкой перед человеком достаточно различающихся целей его деятельности и укреплением его стремления к их достижению несмотря ни на какие трудности.

Другим важным проявлением качества воли является *терпеливость* и *выдержка*. Сознательное их проявление всегда активно,

всегда связано с инициативой в выполнении поставленной задачи, всегда целеустремлены в преодолении трудностей.

Когда человек идёт к своей цели, несмотря на её отдалённость, говорят о таком проявлении стойкости воли, как *настойчивость*. С этим тесно связаны волевые качества терпеливости и выдержанности. Необходима настойчивость в преодолении трудностей, стоящих на пути достижения цели.

Одно из необходимых качеств пациента для достижения результатов в своих изысканиях является *исполнительность*. Это качество воли проявляется в старательном и систематическом исполнении принимаемых решений. Исполнительный человек испытывает потребность в полном завершении начатого им или порученного ему дела (К.К. Платонов, 1972).

Вышеперечисленные качества воли как никакие другие связаны с преодолением трудностей к достижению поставленной цели и повышению мотивации пациентов. Однако при изучении вопроса повышения мотивации у пациентов в условиях стационара клиник работа такого плана не наблюдалась. Психолог назначался только по личной просьбе больного.

Проведённое нами исследование показало, что даже близкие родственники больных не могут оказать необходимую помощь в повышении мотивации и снять начальные признаки депрессии.

Так, на вопрос: «Причина ухода за больным?» 37% опрошенных ответили – родственные отношения, по 23% – дружба и любовь, 15% наёмный труд и 2% – социальная помощь.

На вопрос: «Что хотите достичь по мере ухода за больным?» 46% ответили – выздоровления, 37% – поставить на ноги, 15% – выйти в общество и 2% – выйти на работу.

При определении родственных связей с больными оказалось, что родственников (родители, супруг, дети и др.) среди ухаживающих за ними 71%, а чужой человек – в 14,5% случаев.

Выявлено, что срок ухода за больными колеблется от нескольких недель до 3 лет и более. Это указывает на серьёзность и наличие остаточных явлений в инсультных заболеваниях. Определено, что важными в общении с больным являются уход и психологическая

поддержка (по 42% каждый из факторов). На родственное содружество указало 16% опрошенных.

При вопросе «Какой стимул руководит Вами по уходу за больным?» по 23% ответили – терпение и стремление добиться выздоровления пациента, по 15% – необходимость и любовь, а по 9% ответили – эгоизм и «была нужда» и 15% как стимул отметили денежное вознаграждение.

На вопрос: «Что хотите от данной реабилитации больного?» ответы были, в основном, одинаковыми – выздоровление, исправление ходьбы, движений руки и др. наибольший процент опрошенных указал на исправление речи (22%). Видимо, поражение речи касается в той или иной степени большинства больных, перенёсших инсульт.

На последний вопрос: «Возможно ли возвращение к рабочей деятельности?» только 17% респондентов ответили утвердительно, а 83% – отрицательно. Это указывает на потерю трудоспособности и переход на инвалидности либо на пенсионный возраст. По нашему мнению, оба эти фактора имеют место и указывают на большой процент нетрудоспособных людей после инсультных заболеваний.

Исследование показало, что, в основном, родственники осуществляют помощь своим близким, перенёсшим инсульт. В большинстве случаев эта помощь сводится к спонтанной поддержке родных. Нет квалифицированной помощи при реализации повышения мотивации и выделении целей и задач, стоящих перед больными. Видимо, необходимо создать определённую психолого-медицинскую службу помощи по выявлению признаков инсульта на ранних этапах его развития с помощью современных методов компьютерной диагностики и разработать методику профилактической помощи.

Глава 6. ПСИХОРЕГУЛЯЦИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Эмоциями называются такие психические процессы, в которых человек переживает своё личное субъективное отношение к тем или иным явлениям окружающей действительности (П.А. Рудик, 1955). Эмоции имеют следующие характеристики:

1. Для эмоций характерно наличие состояния *удовольствия* или *неудовольствия* – от очень сильной радости (или горя, глубокого отчаяния) до слабого чувства приятного (лёгкого неудовольствия).

2. Эмоции характеризуются определённой *степенью* нервного *возбуждения*. Это может выражаться в эмоции гнева, который проявляется сильно и ярко, а в слабой степени чувство иногда переходит в состояние *спокойствия*.

3. Для эмоциональных переживаний характерны состояния *напряжения* и *разрешения* от этого напряжения. В состоянии напряжения человек может совершать резкие действия, громко кричать. Если эмоция напряжения сдерживается человеком, она внешне не проявляется, но переживается как напряжённое ожидание действия или события. Как только эти события наступают, напряжение сменяется разрешением от этого состояния.

6.1. Методика психорегулирующей тренировки

Основным регулятором психического состояния человека может быть психорегулирующая тренировка (ПРТ). Она направлена на оптимизацию общего и психического состояния пациента. Работа по ПРТ должна проводиться терпеливо, регулярно и действенно. Применяя ПРТ при лечении лиц, перенёсших инсульт, можно решать следующие задачи:

- обеспечивать оптимальное психическое состояние;
- активизировать процесс восстановления;
- повышать уверенность в выздоровлении;
- снижать излишнее возбуждение;

- повышать личностную оценку в самоуверенности и самоуверждении;
- облегчать процесс засыпания;
- обеспечивать восстановительные процессы, улучшать функциональное состояние.

Методика подбора средств ПРТ представляет особую трудность для лиц, перенёсших инсульт, необходимо учитывать состояние больного. В одном случае необходимо снижение спастичности, в другом, где имеет место мышечная гипотония, наоборот, следует активизировать мышечное напряжение.

ПРТ состоит из двух основных частей – успокоительной и мобилизующей. Именно наличие этих двух противоположностей и отличает ПРТ. Основанием для такого объединения послужил опыт клинической медицины, показавшей, что одновременное применение средств-антагонистов помогает при некоторых тонких расстройствах получить больший эффект.

Успокаивающая часть ПРТ представляет вариант аутогенной тренировки, имеющий лишь некоторые методические особенности. Во время успокаивающего занятия осуществляется перевод в аутогенетическое погружение, представляющее собой особое состояние сниженного уровня бодрствования, напоминающее глубокую приятную дрему. Физиологически аутогенетическое погружение близко к промежуточной переходной фазе между сном и бодрствованием.

Быстрому переходу на сниженный уровень бодрствования способствует значительное уменьшение потока информации, поступающей в центральную нервную систему человека по двум каналам – из внешней среды и из внутренней среды. Это и осуществляется в успокаивающем занятии ПРТ.

Пациент во время занятий обучается полностью сосредоточиваться на тех группах формул, которые ему наговаривают, и ярко представляет эти процессы. Этому способствует также умение пациента вызывать и удерживать в сознании образы и ощущения. Мысленно проговаривая определённый набор фраз (формул), нужно научиться одновременно мысленно «видеть» и чувствовать всё то, о чём говорится в этих фразах.

Механизм действия ПРТ основан на разучивании следующих важных компонентов:

- ✓ сосредоточиваться и удерживать своё внимание на избранном объекте (собственное тело, его отдельные части, мышцы, суставы);
- ✓ чувствовать и ярко представлять в своём сознании содержание формул самовнушения;
- ✓ уметь предельно расслаблять мускулатуру;
- ✓ уметь воздействовать на самого себя в момент наступления сниженного уровня бодрствования (аутогенетическое погружение).

Приводим *первую группу формул (вводную)*:

1. Я успокаиваюсь, дыхание спокойное, сердцебиение ровное.
2. Круг моего внимания сужается до границ моего тела.
3. Чувствую и контролирую только самого себя.
4. Чувствую и мысленно вижу своё лицо.
5. Оно (лицо) спокойно, расслабленно, неподвижно.
6. Чувствую и мысленно вижу своё тело.
7. Оно (тело) спокойно, расслабленно, неподвижно.
8. Я успокаиваюсь, дыхание спокойное, сердцебиение ровное.
9. Мой организм отдыхает.
10. Я спокойно и приятно отдыхаю.

Этим набором формул вводной группы создаются условия для следующего занятия. Формулы, которые пациент вслед за руководителем дважды мысленно проговаривает, нельзя произносить безучастно. С первой же фразы необходимо чувствовать и мысленно видеть всё то, о чём говорится в формулах. Каждую формулу можно произнести не один раз.

Последовательность формул может быть расширена после того, как пациенты усвоят эту первую группу формул.

После четвёртой формулы (чувствую и мысленно вижу своё лицо) можно добавить:

- Все мышцы моего лица расслабляются.
- Расслаблены мышцы
 - моего лба,
 - глаз,
 - рта,

- подбородка.
- Расслаблены мышцы шеи.
- Мышцы моего лица и шеи потеплели.

И далее по тексту: «Лицо спокойно, расслабленно, неподвижно» ...

Дополнительные формулы очень важны, они помогают создать так называемую *маску релаксации* – спокойное и бесстрастное лицо. Это снижает возбуждение, настраивает на работу над собой, способствует созданию ровного, спокойного состояния.

При хорошем расслаблении мышц лица и особенно жевательной мускулатуры нижняя челюсть как бы слегка отвисает, а зубы размыкаются, однако губы должны оставаться сомкнутыми, дыхание осуществляется через нос. Пациенты довольно быстро запоминают последовательность контроля за мышцами лица, и в дальнейшем, как правило, это продельвается ими самостоятельно.

Ощущение потепления мышц появляется довольно быстро. Можно повторить это несколько раз («Мышцы моего лица и шеи потеплели»).

Для лиц, перенёсших инсульт, расширенной первой группы формул вполне достаточно, чтобы после неё постепенно вводить мобилизирующие приёмы ПРТ.

Мобилизация – это процесс, имеющий целью привести функции организма в состояние наилучшей работоспособности, психического уравнивания. Достижение цели, в общем, сводится к трём основным вариантам:

✓ если пациент слишком *возбуждён*, задержать сниженный уровень бодрствования, достигнутый в результате успокаивающей части ПРТ;

✓ если исходный уровень бодрствования пациента до занятий ПРТ *оптимальный*, то после успокаивающей части вернуть его к прежнему состоянию;

✓ если уровень возбуждения пациента *недостаточен*, то после успокаивающей части повысить уровень бодрствования.

В соответствии с этими вариантами можно выполнить три способа завершения успокаивающего занятия.

Успокоение применяется в двух случаях. Во-первых, на *начальных* этапах обучения, когда пациент ещё не достигает значительной

степени релаксации. Во-вторых, когда пациент, начиная успокаивающее занятие, *чрезмерно возбуждён* и напряжён. В этих случаях в конце успокаивающей части занятий достаточно произнести несколько завершающих формул. Например:

1. Я хорошо успокоился.
2. У меня всё получается.
3. Я отдохнул и набрался сил.
4. Я открываю глаза.
5. Я верю в себя.
6. Я сильный, мой организм поправится.

Если после ПРТ желательно вернуть пациента к исходному уровню бодрствования, то прибегают к способу завершения, именуемому активизацией. В этом случае после ПРТ применяется набор из 10–12 формул, в которых нейтрализуется направленность действия формул успокаивающей части, утверждается чувство отдыха, приятной бодрости и хорошего самочувствия. Приводим пример этих формул:

1. Мой организм набрался сил.
2. Уходит чувство тепла и расслабленности из всех моих мышц.
3. Все мои мышцы становятся лёгкими и упругими.
4. Моё внимание на моём лице.
5. Мышцы моего лица подвижны.
6. Сонливость рассеялась.
7. Я всё бодрее и бодрее.
8. Все мои мышцы лёгкие, хотя и двигаются.
9. Дышу полно, глубоко.
10. Моя голова отдохнувшая, ясная.
11. Моё самочувствие хорошее, бодрое.
12. Я полон энергии.
13. Я готов действовать и бороться со своим недугом.
14. У меня всё получится.

Тонизация имеет целью повысить исходный уровень бодрствования, несколько улучшить самочувствие и справиться с ощущением сонливости, апатии, вялости, замкнутости, отсутствия сил и желаний и прочее, которые имелись перед началом успокаивающей части ПРТ.

Тонизирующие формулы для завершения успокаивающего ПРТ могут быть выражены разными словами. Формулы для лиц после последствий инсульта могут быть такими:

1. Уходит чувство тяжести и расслабленности из всего моего тела.
2. Моё дыхание углубляется, становится чаще.
3. Я чувствую, как вдыхаемый воздух холодит мои ноздри.
4. Прохлада охватывает всё моё лицо.
5. Как будто приятный ветерок обдувает меня.
6. Прохладным стал мой лоб, мои виски.
7. Мышцы моего лица стали лёгкими и подвижными.
8. Приятный холодок пробежал по шее, плечам, спине.
9. Я становлюсь всё бодрее и бодрее.
10. Самочувствие отличное.
11. Я уверен, что буду двигаться, я хочу двигаться.
12. Мои руки, ноги поправятся, они будут работать.
13. Я готов действовать.

Практика показывает, что для эффекта тонизации важнее всего научиться получать ощущения прохлады, приятного холода. Процесс мобилизации может контролироваться данными кожно-гальванической реакции, изменением частоты сердечных сокращений, регистрацией артериального давления и мышечного тонуса. Практически в одном занятии могут комбинироваться разные способы его завершения – например, сначала приёмы активизации, затем тонизации.

Применяя идеомоторную тренировку, т.е. представление движений после успокоения и мышечной релаксации, можно представить себе хорошую ходьбу, движения рук и другие локомоции в различных сочетаниях. Представление деятельности и ситуации выводят из состояния аутогенетического погружения, повышают симпатический тонус и одновременно могут служить приёмами завершения ПРТ. Таким образом, во время психорегулирующих занятий создаётся база для последующей повышенной работоспособности и обеспечивается оптимальное психическое состояние.

При ПРТ можно применить *музыкальную терапию*. Для *успокаивающей* части ПРТ эта музыка звучит фоном, подбираются мягкие, лирические, спокойные музыкальные произведения, а также это

могут быть звуки природы: журчание ручейка, пение птиц, шелест листвы и т.д.

Для *мобилизующей* части ПРТ музыка должна соответствовать задачам и направленности аутогенной тренировки:

➤ для *активизирующей* части в мобилизации ПРТ музыкальные произведения могут носить энергичный характер, способствующий задачам и направленности активизации.

➤ для *тонизирующей* части в мобилизации ПРТ характерными особенностями музыкальных произведений будут звуки, ассоциирующиеся с ощущениями прохлады, каплями прохладного дождя, шумом и брызгами прибоя морских волн.

Обе части ПРТ – успокаивающая и мобилизующая – должны взаимодействовать друг с другом в соответствии с законом философии о единстве противоположностей.

6.2. Идеомоторная тренировка

Одним из эффективных методов восстановления движений является идеомоторная тренировка. Её можно применять уже на начальном этапе реабилитации постинсультных больных. Она проявляется в мысленном восприятии утраченных двигательных функций человека.

Суть идеомоторной тренировки состоит в сознательном представлении техники движений. Представляя движение, человек как бы видит себя со стороны. Важно иметь способности к развитию и совершенствованию тех ощущений, которые соответствуют выполнению определённого движения. Представление о движении вызывает само движение, что проявляется в идеомоторных актах – микродвижениях мышц, ответственных за выполнение данного движения. Идеомоторная тренировка широко используется у спортсменов. Первыми экспериментальными исследователями в конце XIX века стали П.Ф. Лесгафт, А.Ц. Пуни, Р.С. Абельский, А.А. Белкин, Г.Д. Горбунов и др. Они показали, что чем ярче и полнее представляет спортсмен желаемое движение, тем легче и точнее оно воспроизводится в реальной деятельности.

На основе идеомоторной тренировки в 1970-е гг. возник новый метод ментального психотренинга, получивший название *мысленной*

репетиции предстоящего соревнования. Многие спортсмены успешно используют метод мысленных повторений движений как процедуру, способствующую ускорению процесса обучения приёмам и двигательным навыкам (А.П. Богомолов с соавт., 1974). Данное мысленное представление может быть использовано и при формировании навыков основных движений – таких, как поза сидения, стояния, ходьба, движения руками и ногами у лиц, перенёсших инсульт.

Рядом исследований установлено, что идеомоторная тренировка даёт возможность определять ошибки или переделывать уже усвоенный двигательный навык (К.К. Платонов, 1973). В идеомоторной тренировке можно выделить некоторые **закономерности**:

- ✓ развивая свои способности к образному представлению движений, человек через некоторое время может воспроизводить их в своей памяти; при идеомоторной тренировке мысленные движения должны воспроизводиться в точном соответствии с ритмом реальных действий;

- ✓ чем точнее мысленный образ движения, тем лучше выполняется движение;

- ✓ эффект воздействия мысленных представлений заметно возрастает, когда они облакаются в точные словесные формулы, которые можно произносить вслух, шёпотом или про себя;

- ✓ при разучивании нового движения надо представить его исполнение в медленном темпе;

- ✓ при овладении новым движением следует представить его в том исходном состоянии, которое близко к реальному выполнению этого движения;

- ✓ при выполнении упражнений не следует думать о конечном результате.

К **принципам**, на которые необходимо опираться при идеомоторной тренировке, можно отнести следующие:

- *принцип мотивированной заинтересованности* – серьёзное отношение к методу;

- *принцип универсальной эффективности* – идеомоторная тренировка эффективна в обучении технике движений, исправлении двигательного навыка, нахождении ошибок;

- *принцип доминирующей эффективности* – в наибольшей степени тренирующий эффект проявляется в овладении пространственными характеристиками, а затем – временными;
- *принцип отсроченного эффекта* – первые занятия идеомоторной тренировкой *не дают результата* по причине отсутствия программ представления движения и связей в коре головного мозга;
- *принцип индивидуальности* – варианты и настройки могут зависеть от индивидуально-психологических различий людей;
- *принцип вербализации* – проговаривание или чёткое словесное обозначение основных моментов действия усиливает тренирующий эффект представления движения;
- *принцип дозирования* – целесообразно мысленно повторять задание 5 раз, а сложные задания – однократно (П.М. Новиков, В.М. Зуев, 2000; В.С. Лобзик, М.М. Решетников, 2001; А.Н. Абрамов, 2002).

Итак, для пациентов с диагнозом мозгового инсульта при восстановлении поражённой двигательной функции можно использовать метод идеомоторной тренировки. При этом необходимо научить пациента находить в движении основные моменты. С этой целью можно использовать анализ кинограмм, рисунков, движущихся фигурок и других наглядных пособий.

Развивать умения вызвать мышечно-двигательные представления и ощущения. Для этого можно использовать самоанализ, самоконтроль мысленно выполняемых упражнений и действий. При обучении идеомоторной тренировке необходимо соблюдать вышеперечисленные принципы.

Следует отметить, что головной мозг – орган, где формируется программа будущего движения, а остальные системы организма и в первую очередь опорно-двигательный аппарат выполняют наменченную программу. От того, насколько успешно формируются программирующая и исполняющая системы и от того, насколько хорошо они взаимосвязаны, зависит качество конечного результата формирования движений.

Глава 7. АРТ-ТЕРАПИЯ В СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ И АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА, ПЕРЕНЁСШЕГО ИНСУЛЬТ

Под *арт-терапией* понимается использование всех видов искусств с целью развития и изменения сознательных и бессознательных сторон психики личности, гармонизации её внутреннего состояния, восстановление способности находить оптимальное состояние, способствующее активному продолжению жизни.

В развитых странах социализация лиц с ограниченными возможностями и инвалидов считается одним из средств их интеграции. Социокультурная реабилитация и адаптация может сыграть особую роль в этом процессе, имея в виду возможности её позитивного воздействия как на отдельные навыки и свойства личности, так и на личность в целом.

Одним из наиболее эффективных средств социокультурной реабилитации и адаптации является арт-терапия, т.к. в самой природе искусства лежат безграничные возможности оптимизации и развития способностей человека. Словосочетание *арт-терапия* в научно-педагогической интерпретации понимается как забота об эмоциональном сочувствии и психологическом здоровье средствами художественной деятельности. Арт-терапия в образовании – это система-инновация, которая характеризуется (по А.И. Копытину, 2002):

- комплексом теоретических и практических идей, новых технологий;
- многообразием связей с социальными, психологическими и педагогическими явлениями;
- относительной самостоятельностью от других составляющих педагогической действительности;
- способностью интеграции и трансформации.

В зависимости от характера творческой деятельности и её результативности можно выделить следующие *виды арт-терапии*:

- *изотерапия* – рисунок, графика, лепка, резьба, мозаика, плетение, шитьё, вязание и т.п.;

- *музыкальная терапия* – прослушивание музыкальных произведений, игра на шумовых и других музыкальных инструментах, освоение музыкального ритма, пение;

- *игротерапия* – мелкая моторика, песочная терапия, сюжеты и т.п.;

- *танцевальная терапия* – упражнения танцевального характера, ритмические танцы, танцы народов мира, классические, бытовые танцы и другие танцевальные жанры;

- *театральная терапия* – постановки, сценарии, сюжетные занятия, чтение литературных произведений, инсценировки картин известных художников и т.п.

На этих основах могут развиваться и другие виды арт-терапии.

Основные задачи арт-терапии для пациентов с инсультными проявлениями:

- сосредоточить внимание пациента на своих ощущениях и чувствах;

- расширять возможности проявления ощущений, чувств и переживаний пациента на объектах арт-терапии;

- развивать чувство внутреннего контроля;

- преодолевать психологические защиты;

- развивать коммуникативные и творческие способности и повышать самооценку;

- облегчать процесс лечения и адаптации пациента.

Основные приёмы арт-терапии сосредоточены на активном воображении, что открывает пациенту неограниченные возможности для самовыражения и самореализации в различных видах творчества при активном познании своего Я. Вызывая определённые образы с помощью активного воображения, закрепляя их в символической форме своего творчества, пациент имеет возможность повысить мотивационную сферу реабилитации и адаптации и успешно продвигаться в решении своих проблем.

Искусство позволяет в символической форме реконструировать конфликтную травмирующую ситуацию и найти её решение через переконструирование этой ситуации с помощью творческих способностей пациента. Приёмы арт-терапии связаны с представлением

о том, что любой человек – как подготовленный, так и не подготовленный – способен преобразовать свои внутренние конфликты в визуальные формы (М.В. Киселёва, В.А. Кулганов, 2014).

Существуют *две формы* арт-терапии – пассивная и активная. При *пассивной* арт-терапии пациент «потребляет» художественные произведения, созданные другими людьми – читает книги, рассматривает репродукции картин, прослушивает музыкальные произведения и др. При *активной* форме арт-терапии пациент сам создаёт продукты творчества – рисует, лепит, шьёт, играет на музыкальных инструментах, танцует и т.п.

Занятия по арт-терапии могут быть структурированными и неструктурированными. На *структурированном* занятии тема жёстко задаётся ведущим (педагогом или психологом). При *неструктурированном* занятии пациент самостоятельно выбирает тему для освещения или путём инструктажа с ведущим.

Существуют различные варианты *использования метода арт-терапии*:

- ✓ использование уже существующих произведений через их анализ;
- ✓ побуждение пациентов к самостоятельному творчеству;
- ✓ соединение первого метода со вторым.

В рамках динамически ориентированной арт-терапии выделяют *творческую, интегральную, деятельную, проективную, сублимационную* арт-терапию. Методика арт-терапии не имеет противопоказаний и ограничений. Ведущий занятия по арт-терапии педагог или психолог может не в полной мере владеть навыками драматического искусства, танцевальной или музыкальной терапии, однако включение их элементов в арт-терапевтический процесс вполне допустимо.

А.И. Копытин (1999) приводит свидетельства результативности проведённой арт-терапии:

- создаёт положительный эмоциональный настрой;
- облегчает процесс коммуникации со сверстниками, педагогами, взрослыми, а совместное участие в художественной деятельности способствует созданию отношений взаимного притяжения, эмпатии;

- позволяет обратиться к тем реальным проблемам, фантазиям, которые по каким-либо причинам затруднительно обсуждать вербально;
- даёт возможность на символическом уровне экспериментировать с самыми разными чувствами, исследовать и выражать их в социально приемлемой форме;
- повышает адаптивные способности человека, снижает утомление, негативные эмоциональные состояния.

В заключение можно сказать, что средства арт-терапии способствуют укреплению доверия к миру, развивают новые, более продуктивные отношения с миром.

Глава 8. МУЗЫКАЛЬНЫЙ РИТМ КАК СОПРЯЖЁННЫЙ МЕТОД ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ СФЕРУ ЧЕЛОВЕКА

В связи с расширением сферы деятельности человека к проблемам ритма привлечено внимание таких наук, как биология, медицина, философия, педагогика, физическая культура и спорт и другие. Всей живой природе свойственен определённый ритм обмена веществ, ритм изменения двигательной активности. В процессе сознательной деятельности ритм выступает как социальная особенность, необходимая для гармоничного развития личности (В.И. Шапошникова, 1990).

В ритме пространство и время взаимообусловлены и являются мерой ритма, характеризующей изменение систем в течение законченного периода времени. Вне ритма не протекает ни один жизненный процесс (Е. Конорова, 1963). А.А. Тер-Ованесян (1978) указывает, что ритм означает порядок в движении. Он необходим человеку как сила, быстрота и выносливость. Ритм является организатором и регулятором движений. Он развивает внимание, координацию движений, внутреннюю собранность, умение ориентироваться в пространстве (Т.Т. Ротерс, 1989).

8.1. Понятие ритма и его значение при движении

Ритм как явление лежит в основе всей жизни. Это организованное, упорядоченное движение присуще всем процессам, происходящим в природе. Ритм – это чередование каких-либо элементов (звуковых, речевых, двигательных и т.п.), происходящее с определённой последовательностью, частотой, скоростью протекания («Советская энциклопедия, 1987).

Взаимосвязь всех явлений мира явилась стимулом, первоосновой возникновения ритмов жизнедеятельности человеческого организма. Если на уровне органического мира ритм проявляется как физиологическая, т.е. природная особенность, то у мыслящего существа в процессе его сознательной деятельности ритм выступает

как особенность социальная, необходимая для гармонического развития личности.

Ритмические процессы имеют место на всём диапазоне материи – от атомно-молекулярного уровня до ритмов человеческой истории. Причём категория ритма выражает не хаотическую, случайную, спорадическую повторяемость, а повторяемость закономерную, существенную для того или иного процесса. Ритм является фактором целостности системы и выражает периодическую структуру (П.К. Анохин, 1963; А.А. Аркадьевский, 1952; Ю. Ащофф, 1964).

В философских исследованиях ритм рассматривается в связи с движением, организацией, изменением и развитием систем, функционирующих в пространстве и во времени. Философское определение ритма предполагает его как «устойчивое, закономерно развивающееся повторение тех или иных связей и отношений в пространственно-временной организации развивающейся материи» (О.В. Ишанова, 2008).

С физиологической точки зрения ритм можно кратко определить как закономерную повторяемость организованной системы процессов, обладающую строго определённой временной и пространственной характеристиками (К.А. Семёнова, 1988). В психологическом аспекте ритм есть «некоторая определённая организация процесса во времени» (Н.А. Самойлова, 1985). Значимость ритма при выполнении трудовых или спортивных движений раскрываются во многих работах (К. Бюхер, 1923; Л.Д. Гиссен, 1973; Н. Робэнску, 1978; В.Н. Амосов, 2010; А.Н. Зимина, 1963; М.И. Виноградов, 1966; Л.П. Матвеев, А.Д. Новиков, 1976; Л.П. Воскресенская, 1969; Э.А. Вишневецкий, 1972).

Авторы отмечают, что ритм является важной предпосылкой высокой эффективности трудовой и спортивной деятельности. Экономия физической и нервной энергии, он позволяет облегчить овладение двигательными навыками и способствует их автоматизации (Ф.В. Судзиловский, 1956; Ж.Е. Фирилёва, Е.Г. Сайкина, 2007).

Положительное влияние оптимальной структурно-ритмической организации на успешность выполнения спортивных упражнений нашли своё подтверждение в работах, указывающих на то, что ритм

имеет первостепенное значение для освоения двигательных действий (Л.Д. Гиссен, 1973; Л.П. Воскресенская, 1969; К.Г. Димитров, 1967). Ритм вносит порядок в движения человека, сохраняет время, силу, энергию. Особую роль ритм играет в циклических упражнениях, однако и в ациклических видах спортивных движений имеется присущий им ритм. Ряд авторов исследуют ритмические закономерности сравнительно крупных частей целостного упражнения.

Тер-Ованесян с соавторами считают, что ритмическая структура движений является тем связующим звеном, которое соединяет и соподчиняет технические элементы в единое целое, являясь своеобразным показателем технического мастерства спортсмена (А.А. Тер-Ованесян, 1978). Он рассматривает ритмичность как двигательное качество. «Ритм, – указывает автор, – это закономерное чередование движений во времени и в пространстве с акцентированием определённых моментов (там же, с. 116). По мнению автора, ритм проявляется во всех движениях человека, способность улавливать ритм и воспроизводить его целесообразность выступает в качестве одного из показателей двигательной одарённости человека.

Движение человека, например, ходьба, упорядочено ритмическими характеристиками, где начало и конец каждого повторяющегося движения заключается между одними и теми же границами во времени и пространстве. Особенность такого ритмического процесса определена, прежде всего, автоматизацией работы (Е.В. Конова, 1972).

Многие трудовые процессы с ритмически повторяющимися движениями, совершаемым в присущем им ритме, также протекают без участия сознания, автоматически. Работа на конвейере, автомате, аппаратуре с заданной программой проходит особенно успешно с того момента, когда найден правильный ритм движения, его мера, соответствующая особенностям двигательного действия. То же можно отметить и в спортивной практике, особенно в циклических видах спорта. Рациональная техническая характеристика движений соответствует определённому ритму, ведёт к более эффективной работе с меньшей затратой энергетических сил.

8.2. Средства и методы развития чувства ритма

Педагоги, психологи, музыковеды указывают на то, что развитие чувства ритма представляет собой исключительно трудную задачу и требует использования разнообразных средств и методов. По мнению *C. Seashore*, для овладения чувством ритма необходимо обладать следующими способностями:

- а) чувством времени;
- б) чувством интенсивности;
- в) умением воспринимать слуховые образы;
- г) искусством движения.

Для восприятия ритма необходимо группировать впечатления во времени и выполнять это с заданной точностью. Опираясь этими способностями, как утверждает автор, можно получить неограниченное поле воздействия на воспитание высокого уровня чувства ритма (Р.В. Галстян, 1971).

Ритм по существу своему есть организованное движение, и воспитывать его лучше всего через движение. Движение является наиболее рациональным средством ритмического воспитания, т.к. даёт возможность выявить все основные элементы «ритмичности» – ощущение времени, пространства, веса, объёма и мускульной энергии. Двигаясь, человек неизбежно должен учитывать меру времени и пространства (Н.А. Самойлова, 1985).

В.С. Фарфель указывает, что чувство ритма «вырабатывается у ребёнка, главным образом, в связи с ходьбой. Ходьба является тем циклическим, локомоторным актом, который характеризуется исключительным постоянством своей ритмики. В ходьбе ребёнок учится отмеривать малые интервалы времени. В то же время выработка такого рода условных рефлексов на время с помощью ходьбы происходит у ребёнка до поступления в школу в течение многих лет. Тем не менее, способность удерживать постоянную частоту движений у детей младшего школьного возраста ещё далеко не совершенна. Эта способность продолжает развиваться на протяжении дальнейших школьных лет» (В.С. Фарфель, 1975).

По мнению Л.П. Воскресенской (1965), чем ритмичнее выполняется упражнение, тем богаче и контрастнее ритмический рисунок, тем более точны, закончены и красивы движения. Автор утверждает, что для более эффективного развития ритма при изучении и совершенствовании движений необходимо предварительно установить ритмическую фигуру данного упражнения и зафиксировать её в звуковой форме, чётко дифференцировать деятельность, интенсивность и последовательность составляющих структуру элементов данного упражнения (20). При этом могут быть использованы следующие три группы приёмов.

Первая группа – приёмы, не требующие специального оснащения, широко применяемые в практике. Это:

а) предварительное отхлопывание ритмического рисунка движения перед его выполнением;

б) различные звуковые сигналы (счёт, стук, условные возгласы «ап», «хоп» и др.), подсказывающие момент выполнения того или иного элемента в ритмической картине движения.

Вторая группа – более сложные приёмы, в которых сочетаются воздействия на различные анализаторы:

а) сочетание хлопков и счёта;

б) подсчёт «про себя» ритма во время выполнения движения;

в) музыкальное сопровождение, отражающее эмоциональный характер движения и его динамическую структуру;

г) идеомоторная тренировка: упражнения в мысленном воспроизведении движения на основе чёткого представления о его ритме.

Третья группа – приёмы, требующие специального оснащения:

а) применение в процессе обучения озвученных киноколецовок, кинограмм с демонстрацией ритмизированных упражнений, благодаря которым спортсмен получает наглядную и одновременно звуковую информацию о ритме изучаемых движений;

б) для точного усвоения ритма изучаемого движения может быть использовано многократное прослушивание магнитной записи, в которой дана звуковая характеристика ритма данного движения в виде определённого эталона;

в) использование магнитных записей в качестве звуколидеров, стимулирующих следование ритмической картины движения непосредственно в процессе исполнения упражнений.

Эмиль Жак-Далькроз, впервые выдвинувший принцип воспитания ритмичности посредством музыки и движений, считал, что ритм музыки и ритм пластики соединены между собой теснейшими узлами. У них одна общая основа – движение. Ритм, пластика, динамика и выразительность движений должны соответствовать ритму, динамике и выразительности музыки (Э.Ж. Далькроз, 1922).

А.А. Тер-Ованесян (1978) приводит методические рекомендации для развития ритмичности, которые сводятся к следующим положениям:

- с начала обучения внимание занимающихся следует фиксировать на последовательности и характере проявляемых усилий;
- для улавливания целесообразного ритма в сложных двигательных действиях следует использовать более простые модели;
- для создания представления о ритме можно применить музыку, счёт и другие звуки (удары в ладони, в бубен и др.), которые могут предшествовать выполнению движения;
- для закрепления усвоенного (найденного) ритма необходимо длительное упражнение.

С.И. Бекина (1983) представила материал, который охватывает все виды ритмических движений, разучиваемых с детьми на музыкальных занятиях в детском саду. Рекомендуемый материал помогает воспитывать самостоятельность в пределах игровых и танцевальных образов, развивает выразительность движений, способствует развитию танцевально-игрового творчества – всего того, что развивает ритмичность.

С.Д. Руднева и Э.М. Фиш (1972) рекомендуют систему ритмического воспитания учащихся 1–2 классов в форме игровых движений, что соответствует возрастным особенностям младших школьников. Основой системы является разносторонняя двигательная подготовка и танцевальные упражнения которые способствуют развитию чувства ритма (Н.М. Глушак, 1966).

В целях развития ритмичности учеников Е.В. Конорова (1963, 1973) вводила в хореографический урок ритмические упражнения

и игры, последовательно повторяя и варьируя их для выработки свободы и гармоничности движений, активизации музыкального восприятия, раскрытия выразительности музыкальных образов, развития ориентировки в пространстве. С целью овладения чувством ритма детьми школьного возраста автор предлагает использовать следующие упражнения: ходьбу, бег, прыжки в разном темпе, характере, ритме танца и игры. По мнению Е.В. Коноровой, ритмические упражнения строятся на естественных движениях и позволяют отрабатывать основные двигательные навыки – ходьбу, бег, прыжки. Как считает автор, подбор ритмических упражнений должен учитывать объём навыков и знаний, изучаемых детьми на уроках пения, физической культуры, хореографических занятий.

В работах Ж.Е. Фирилёвой, Е.Г. Сайкиной (2007) уделяется большое внимание ритму, выраженному в танцевальных движениях. Авторы излагают целую систему заданий, упражнений, композиций и комплексов упражнений для детей от 3 до 11 лет для развития и закрепления различных ритмических форм. В другом учебно-методическом пособии эти же авторы предлагают использовать ритмо-пластические характеристики движений в форме лечебно-профилактического танца («фитнес-данс»). Они разработали танцы общеразвивающего воздействия и специального лечебного воздействия. Во всех предложенных формах движений основой является ритм, проявляемый по мышечным усилиям, в пространстве и на протяжении определённого времени. Это даёт определённый эффект, а также свободу и неограниченные возможности проявления движения.

8.3. Музыкальный ритм и его взаимосвязь с движением

Ещё в глубокой древности в помощь ритмическим движениям применяли звук. Если работа сама по себе не сопровождается какими-либо звуками, её ритмическое урегулирование достигается голосом или звуковыми сигналами, такими как металлические бубенчики или кольца на лодыжках восточноафриканских носильщиков, тамтамы у малайцев, барабаны у китайцев, флейта у древних греков. В то же время музыкальное сопровождение помогает работе, делая музыкальный ритм организатором и регулятором движений.

А.М. Шлёмин указывает, что «при прослушивании музыки у людей возникает двигательная реакция – ритмические покачивания головой, руками или отбивание такта ногами. Эта естественная реакция человека на музыку может быть усилена и развита при помощи специальных упражнений, выполняемых под музыкальное сопровождение» (1962).

Из работы Б.М. Теплова (1947) известно, «что природа музыкально-ритмического чувства двояка: во-первых – моторная, во-вторых – эмоциональная. В основе его лежит восприятие выразительности музыки. Поэтому чувство музыкального ритма не может ни пробудиться, ни развиться вне музыки».

Айседора Дункан (1902, 1930) видела в музыке определённую воспитательную силу и считала ритмическую гимнастику основой своей системы. Ставя цель научить своих учеников «высотной гамме движений», А. Дункан сводила музыкальное воспитание к слушанию музыки и обучению ритмической ходьбе, бегу и прыжкам.

В качестве одного из основных условий воспитания чувства ритма рекомендуется использование музыкального сопровождения. В системе ритмического воспитания музыка со всеми её компонентами имеет первостепенное значение, и на основе музыки строятся движения. «Чувство ритма в музыке и чувство ритма в спортивном движении имеют общую основу и базируются на одних психофизических процессах и, следовательно, человек, обладающий хорошим музыкально-ритмическим слухом, будет лучше понимать и осваивать ритмические характеристики движения, являющиеся очень важным компонентом хорошей координации движений» (М.А. Булыгин, 1975).

Восприятие музыки основано, прежде всего, на определённой мелодии. *Мелодия* – это то, что обычно называют мотивом или напевом, это душа музыки, основной носитель музыкальной мысли, художественной идеи. Ни одна мелодия не может существовать вне ритма. *Ритмом в музыке* называют организацию звуков во времени, определённое чередование протяжных и коротких звуков. Значение ритма в музыке очень велико. Мелодия и ритм неразрывны и составляют основу музыки, которую мы, в первую

очередь, и запоминаем. Происходит это в силу того, что музыка обладает специфическим свойством влиять на психику человека, его эмоциональное состояние.

Одним из самых сильных возбудителей эмоций человека является *ритмическая музыка*. Под её влиянием активизируются физиологические и психические функции человека: усиливается частота сердечных сокращений, расширяются кровеносные сосуды, повышается обмен веществ и активность органов чувств. Ритмическая музыка является могучим воспитывающим и организующим средством, применение её в занятии благодаря большой силе эмоционального воздействия способствует формированию у группы занимающихся единого эмоционального порыва, чувства сплочённости, побуждает активное желание выразить музыку в движении. Отсюда музыка может быть организатором ритмичного и правильного движения и под руководством педагога лидировать в обучении (Ж.Е. Фирилёва, Е.Г. Сайкина, 2005). Эта взаимосвязь может быть использована при обучении основным и специальным движениям под музыку – таких, как ходьба, бег, прыжки, общеразвивающие упражнения, танцы и танцевальные элементы, вольные упражнения и многое другое. Основной задачей такого обучения будет воспитание музыкальной ритмичности как результата совершенствования психических и психофизиологических процессов: воли, внимания, двигательной памяти, музыкальности. В то же время, на фоне воспитания музыкальной ритмичности решается задача совершенствования ритмических и двигательных умений и навыков, расширение ритмопластических возможностей занимающихся (А.П. Рудик, 1974).

Музыка и движение являются основными средствами ритмической тренировки. Ритмическая тренировка состоит из последовательного ряда упражнений, подразделяющихся на несколько больших групп в зависимости от ближайших задач упражнения. Одни упражнения дают практическое, другие теоретическое знакомство с элементами музыкального ритма. Но очень существенно, чтобы движение всегда отражало все особенности ритма данной темы: её темп, характер, структура должны быть учтены при исполнении любого упражнения, иначе движение будет лишено органической связи

с музыкой, лишено того, что составляет самую сущность ритмической тренировки (Е.В. Конова, 1973).

Для воспроизведения ритма можно повторять ритмические рисунки хлопками или шагами, сочетать хлопки и шаги различного ритма, выполнять тактирование. Исполняя физические упражнения под музыку, занимающиеся постепенно начинают двигаться более точно, экономично и выразительно. Музыка помогает освоить упражнение и сопоставлять музыкальный и двигательный ритм. Высокий уровень развития ритма способствует наилучшей согласованности в движениях.

Для овладения комплексом средств музыкальной выразительности были разработаны специальные упражнения по согласованию движений с музыкой, а также методика их применения на уроках физической культуры в школе (Ж.Е. Фирилёва, О.В. Загрядская, 2010).

Для определения эффективности применения разработанной методики было проведено педагогическое исследование по развитию чувства ритма у детей 7–9 лет. В эксперименте приняло участие несколько групп учащихся различной подготовленности. Первая группа состояла из девочек, занимающихся художественной гимнастикой на начальном этапе обучения. Во второй группе были дети, не занимающиеся спортом. В обеих группах применялась разработанная методика по развитию чувства ритма у детей. Комплексы физических упражнений и специальные задания под музыку применялись на протяжении всего урока, а музыкальные игры и танцы в его основной части.

В течение учебного года несколько раз проводилось исследование показателей чувства ритма у детей по общепринятой методике (В.С. Сермеев, 1973). Учащимся предлагалось выполнить ряд двигательных заданий под музыку, отражающих различные средства музыкальной выразительности. Все исследования проводились в одинаковых условиях, результаты фиксировались в отдельных протоколах и были обработаны методом математической статистики.

Проведённое педагогическое исследование показало, что до применения экспериментальной методики по развитию чувства ритма у детей 7–9 лет, не занимающихся спортом, все показатели были

ниже, чем у девочек, занимающихся художественной гимнастикой (2,9 по сравнению с 4,4 условных единиц, $p < 0,01$).

К концу педагогического эксперимента дети обеих групп улучшили свои показатели по различным музыкально-ритмическим характеристикам и координации движений. Показатели детей, не занимающихся спортом, приблизились к уровню подготовки девочек, занимающихся художественной гимнастикой. Существенных различий между ними (на уровне $p < 0,05$) не наблюдалось.

Исследование показало, что на уроках физической культуры в младших классах можно применять разработанную методику по музыкально-ритмическим заданиям, играм и танцам. Это влияет на развитие чувства ритма у детей, улучшает их двигательные способности и повышает эмоциональную основу урока (Ж.Е. Фирилёва, О.В. Загрядская, 2010).

Итак, используя музыку при обучении движениям необходимо согласовать их ритмические характеристики, что даёт положительный эффект не только на процесс освоения движений, но и на эмоциональную сферу обучаемых.

8.4. Интеграция музыкального и двигательного ритма при нейромоторной реабилитации

Музыка и движения являются основными средствами ритмической тренировки. Музыкальный ритм многообразно воздействует на занимающихся. Он становится организатором и регулятором движения. Ритм вносит порядок в движения человека, сохраняя время, силу, энергию. Он развивает внимание, координацию движений, внутреннюю собранность, умение ориентироваться в пространстве. Особую роль ритма можно констатировать в циклических упражнениях, таких как ходьба, бег, плавание, однако и в ациклических видах движений ритм имеет место и играет немаловажную роль.

Многие видные тренеры-исследователи считают, что ритмическая структура движений является тем связующим звеном, которое соединяет и соподчиняет элементы в единое целое, являясь своеобразным показателем технического мастерства спортсмена. Ритм спортивного упражнения в целом объединяет в себе ритм

движений его подсистем, фаз, элементов (А.А. Тер-Ованесян, 1978). Высокий уровень чувства ритма способствует наилучшей согласованности движений с музыкой, вызывает положительные эмоции (Э.Д. Вербова, 1967).

Гипотезой нашего исследования послужило предположение о том, что при интеграции музыкального ритма и движения необходимо найти общие акценты, тогда обучение движению будет более доступно и эффективно. Особенно это можно использовать при восстановлении нейромоторных связей у инсультных больных.

Основой методики восстановления двигательной функции человека в постинсультном периоде является выработанная в процессе развития живого организма способность, которая позволяет при нарушении функции, вызванной патологией какого-либо её звена, брать на себя эту функцию пострадавших структур другими системами, которые не были разрушены при действии травматического фактора. Основным механизмом компенсации функции при инсульте является функциональная перестройка и включение в функциональную систему новых структур. Иначе говоря, если какие-то нервные клетки в результате инсульта пришли в нерабочее состояние, то другие нервные клетки могут взять функцию нерабочих на себя, помогут в проторении нервных путей к поражённым органам движения. Это трудный акт, и достигается он методом нейромоторного перевоспитания или реабилитации (восстановления). Для этого необходимо задействовать практически все системы организма человека. Так, при образовании двигательного навыка в позе сидения, стояния, движениях руками, ногами и ходьбе у инсультных больных можно применить музыкальное сопровождение в большинстве средств адаптивного фитнеса (Ж.Е. Фирилёва, 2015).

Однако средства музыкальной выразительности имеют большое разнообразие, но при согласовании движений с музыкой опираются на основные из них, особенно с лечебной целью. Это темп музыкального произведения, его ритмическая характеристика и динамика звучания. Эти три компонента музыкальной выразительности были выделены нами как наиболее оптимальные для использования при согласовании движений с музыкой в адаптивном фитнесе.

Темп в музыке – это скорость протекания музыкального произведения. Основные из них: медленный, умеренный (средний) и быстрый темп. *Медленный* темп должен сопутствовать всем или почти всем движениям при их изучении, движениям по большой амплитуде, медленным движениям и статическим положениям. *Умеренные* темпы соответствуют большинству движений и общеразвивающим упражнениям. *Быстрый* темп применяется при исполнении бега, прыжков, а также движений с небольшой амплитудой.

Ритмом в музыке можно назвать чередование долгих и коротких акцентированных и неакцентированных звуков. Это самое важное ощущение, получаемое от музыки. Различные сочетания и группировки коротких и длинных звуков, составляющих мелодию, носят название *ритмического рисунка* мелодии. Ритмический рисунок передаётся хлопками, притопами, шагами, бегом и другими движениями. Тренировка ритмического рисунка имеет большое значение для развития внимания, памяти, внутренней собранности, быстроты ориентировки, самой ритмичности и координации движений пациентов.

Динамика музыкального произведения – это степень его звучания. Выделяют следующие динамические оттенки: тихо, слабо; очень тихо; не очень тихо; средней громкости; очень громко; сильно громко. При работе над движением *большую* громкость звучания используют для сопровождения сильных, напряжённых движений. Большинству упражнений лечебного и оздоровительного характера сопутствует *умеренная* громкость. Мягкие, плавные, волнообразные движения соответствуют *тихому* звучанию музыки. Физиологический эффект при правильном использовании динамики звука ощущается и является значительным.

В проведённом нами исследовании сделано сопоставление движения шагов на месте и музыкального сопровождения. Выявлено, что у лиц с инсультным заболеванием, не владевших элементарной техникой шага на месте, применять музыкальное сопровождение нельзя, т.к. нет совпадения ритма шага и музыки, поскольку поражённая нога не отвечает ритмическим характеристикам шага здоровой ноги. При поражённой ноге можно наблюдать неполную амплитуду движений, колено не поднимается до уровня выведения здоровой ноги,

отсутствует полный толчок стопой, замедленный темп движений. Казалось бы, при совмещении музыкального и двигательного ритма освоение движения будет проходить легче. Однако это не так. При несовершенной технике движений шагов на месте совпадений музыкального ритма не наблюдается.

Ходьба является сложным координационным движением, и обучение ей проходит поэтапно от периода восстановления до адаптации. Восстановление способности ходить является одной из основных задач реабилитации в постинсультном периоде человека. Методика обучения ходьбе изложена в третьей части данной книги.

В то же время, совмещение музыкального и двигательного ритма можно применить при несложных движениях руками, ногами, головой и туловищем. Например:

- поднимание и опускание рук в различных направлениях по возможной амплитуде;
- сгибание и разгибание, круговые движения в плечевых, локтевых и лучезапястных суставах;
- поднимание и опускание согнутой и прямой ноги в положении сидя;
- сгибание, разгибание, круговые движения в голеностопных суставах;
- ходьба в положении сидя на стуле;
- полуприседы и подъёмы на носки, держась за опору;
- повороты и наклоны головы, туловища в положении сидя на стуле.

Описанное возможно только в случае, если нет ограничений в движениях. Необходимо также учитывать индивидуальные особенности заболевания каждого пациента.

При подборе музыкального произведения необходимо ориентироваться на следующие *правила*:

- ✓ по форме и содержанию музыкальное произведение должно быть простым – песня, вальс, марш, полька, диско;
- ✓ ритм музыкального произведения должен хорошо прослушиваться, под него легко можно вести счёт и двигаться;
- ✓ темп музыкального сопровождения в основном средний и медленный – соответственно движениям;

- ✓ громкость музыки – в основном, умеренная;
- ✓ вначале можно использовать музыкальное произведение как фоновую музыку;
- ✓ ритм движения должен совпадать с ритмом музыки;
- ✓ музыкальное сопровождение лучше использовать вначале для упражнений в исходном положении сидя на стуле, а затем стоя, держась за спинку стула и т.д.;
- ✓ музыка должна стимулировать движения и вдохновлять пациента к активизации утраченных функций.

Примеры комплексов упражнений

Упражнение с обручем. Направлено на развитие движений пальцев рук (мелкая моторика) и всей руки. Темп умеренный, ближе к медленному. Музыка – *вальс* (муз. размер 3/4, счёт под сильную долю).

Вступление

И.п. (исходное положение) – сидя на стуле, обруч вертикально на пол перед носками ног, хват руками за края.

- I** 1–8 – перебирая пальцами по дуге обруча вверх, коснуться большими пальцами рук друг друга
- II** 1–8 – повторить движения как **I** в обратном направлении
- III** 1–4 – поднять обруч вперёд вертикально
5–8 – поднять обруч вверх горизонтально
- IV** 1–4 – опустить обруч вперёд вертикально
5 – сгибая руки, обруч к груди
6 – разгибая руки, обруч вперёд
7–8 – повторить движения по счёту 5–6
- V** 1–4 – опустить обруч вертикально на пол
5–6 – наклонить обруч верхней дужкой вперёд
7–8 – вернуть обруч в вертикальное положение на пол
- VI** 1–4 – вывести обруч вправо, затем вниз на пол
5–8 – то же влево и на пол
- VII** 1–8 – повторить движения как **VI**
- VIII** 1–2 – перехватить обруч правой рукой сверху
3–4 – перехватить обруч левой рукой сверху, рядом с правой

5–6 – перехватить обруч правой рукой за правый край

7–8 – перехватить обруч левой рукой за левый край

Упражнение повторяется ещё раз, затем обруч кладётся на пол и выполняются упражнения на расслабление мышц кистей, предплечьев и плеч.

Полька для ног. Направлено на развитие силы мышц ног и координацию движений ногами. Музыка *йоксу-полька* или любая *полька* в умеренно-медленном темпе (муз. размер 2/4, счёт под сильную долю такта).

Вступление

И.п. – сидя на стуле, можно с опорой руками о края стула.

I 1 – опираясь пятками, поднять носки ног кверху

2 – опустить носки на пол

3–8 – три раза повторить движения по счёту 1–2

II 1–8 – повторить движения как **I**, поднимая и опуская пятки

III 1 – развести носки ног врозь

2 – свести носки вместе

3–8 – три раза повторить движения по счёту 1–2

IV 1–8 – повторить движения как **III**, разводя и сводя пятки

V 1 – поднять левую согнутую ногу

2 – опустить левую ногу на пол

3–4 – повторить движения правой ногой

5–8 – повторить движения по счёту 1–4

VI 1–8 – повторить движения как **V**

VII 1 – разогнуть и приподнять левую ногу

2 – согнуть и поставить левую ногу на пол

3–4 – повторить движения правой ногой

5–8 – повторить движения по счёту 1–4

VIII 1 – согнуть левую ногу под стул

2 – разогнуть левую ногу на пол

3–4 – повторить движения правой ногой

5–8 – повторить движения по счёту 1–4

Упражнение повторяется ещё раз, затем выполняются упражнения на расслабление мышц стопы, голени и бедра.

8.5. Музыкальная терапия

Термин *музыкотерапия* имеет греко-латинское происхождение и в переводе означает *лечение музыкой*. Для инсультных больных музыка при умелом руководстве психотерапевта или педагога может не только оказать помощь в восстановлении движений, но и влиять на эмоциональное и душевное состояние пациентов, помогая их выздоровлению.

Одни авторы считают музыкальную терапию вспомогательным средством психотерапии, другие определяют её как контролируемое использование музыки в лечении, реабилитации, образовании и воспитании детей и взрослых, страдающих от соматических и психических заболеваний (В.И. Петрушин, 1999, 2000; М.С. Старцеус, 2007).

Музыкальная терапия – это система психосоматической регуляции функций организма человека. С медицинской точки зрения она предназначена для достижения следующих целей:

- снятие стресса и облегчение боли у взрослых и детей,
- повышение резервных возможностей организма человека в центрах здоровья,
- а также для следующих контингентов:
 - взрослых людей с отклонениями в развитии;
 - пациентов психиатрических больниц и клиник любых возрастных групп;
 - пациентов реабилитационных центров, имеющих физические нарушения;
 - лиц, страдающих сенсорными нарушениями.

Различают три **формы музыкальной терапии**: рецептивную (пассивную), активную, интегративную.

Рецептивная (пассивная) музыкальная терапия отличается тем, что пациент в процессе музыкотерапевтического сеанса не принимает в нём активного участия, занимая позицию слушателя. Ему предлагают прослушать различные музыкальные композиции либо вслушаться в различные звучания, соответствующие состоянию его психического здоровья и направлению лечения.

Активная форма музыкальной терапии основана на активной работе с музыкальным материалом. Это импровизация на музыкальных инструментах, анализ музыкальных впечатлений, например, изобразить какое-нибудь чувство с помощью музыкального инструмента или какую-нибудь стихию (шум ветра, прибой), голоса птиц, животных и т.п.

Интегративная форма музыкотерапии предусматривает прослушивание музыкального произведения и под него использовать возможности других видов искусства – рисование под музыку, музыкально-подвижные игры, пантомима, пластическая драматизация, чтение и создание стихов, рассказов, возможные танцевальные движения и другие креативные формы деятельности под музыку. Например, во время прослушивания произведения П. Чайковского «Времена года» изобразить их с помощью рисунка или игры под музыку «Музыкальные змейки», танцевальные движения «Русский танец» и т.п.

Воздействие музыкальной терапии на человека в процессе восприятия музыки осуществляется с помощью слуховых анализаторов. Музыкальный звук является акустическим сигналом, имеющим волновую структуру и оказывающий специфическое воздействие на клетки живого организма. Музыка вызывает у человека определённую вибрацию, которая влечёт за собой психическую и физическую реакцию.

Первые научные труды, исследующие механизм воздействия музыки на человека, появились в конце XIX – начале XX столетия – появились данные о благоприятном влиянии музыки на центральную нервную систему, дыхание, частоту сердечных сокращений, ритм, кровообращение и газообмен. При прослушивании музыки происходит нормализация мозгового кровообращения, что имеет большое значение для инсультных больных.

Негромкая мелодичная музыка успокаивающе влияет на психику человека. Энергичная, ритмичная музыка умеренной громкости оказывает тонизирующий эффект. Мажорная музыка быстрого темпа учащает пульс и увеличивает тонус мышц. По данным ряда современных учёных (Л.С. Брусиловский, 1988; В.И. Петрушин, 2001;

С.П. Евсеев, 2005; М.В. Киселёва, В.А. Кулганов, 2014) можно определить механизмы *воздействия* музыки на человека любого возраста:

➤ влияние музыки на клеточном уровне позволяет судить о глубинном воздействии на мозговые структуры и весь организм человека;

➤ музыка способна вызвать многочисленные телесные и двигательные реакции, что даёт возможность активизировать физиологические процессы в организме человека;

➤ моторно-двигательная реакция под музыку связана с восстановлением двигательной функции человека, что можно использовать для пациентов с поражением таковой;

➤ музыка и речь – это взаимно влияющие друг на друга знаковые, семиотические виды деятельности, что позволяет использовать музыку не только для стимуляции речевого общения, но и для развития речи и её восстановления;

➤ в музыке заложены широчайшие возможности общения, развития коммуникативных возможностей человека;

➤ метафорический язык музыки понятен любому человеку независимо от его возраста;

➤ в процессе восприятия музыкального произведения действует механизм идентичности личности с «лирическим героем»;

➤ музыка воздействует на подсознание человека, музыкальные архетипы предельно обобщены, их понимание не требует специальных знаний и навыков, они имеют генетическую врождённость в сознании человека;

➤ музыка вызывает у слушателя активную эмоциональную реакцию;

➤ в музыкальном восприятии правое полушарие мозга играет ведущую роль;

➤ положительные эмоции при музыкальном прослушивании требуют высочайшей деятельности психики, и при этом мучительные и неприятные аффекты подвергаются некоторой разрядке, уничтожению, превращаются в свою противоположность;

➤ музыка обладает стимулирующим действием на настроение, эмоции, позволяя поддерживать спортивный дух и тем самым долгосрочно влияя на фитнес-достижения.

Методика музыкальной терапии. Музыкально-терапевтические методы, как правило, подбираются индивидуально. Для проведения музыкальной терапии необходимым оборудованием является высококачественный музыкальный центр для прослушивания музыкальных произведений, набор аудиодисков (или другие носители), диктофон для записи и воспроизведения музыкальных сочинений пациентов. Необходимы также музыкальные инструменты – например, колокольчики, кастаньеты, барабаны, бубны, погремушки, треугольники, ложки, палочки, трещотки.

М.К. Киселёва (2007) для рецептивного (пассивного) прослушивания рекомендует использовать классическую инструментальную музыку высокого художественного уровня не очень известную и имеющую не слишком насыщенное конкретное содержание. Нежелательно использовать вокальные произведения, которые словесным содержанием могли бы привести конкретные ассоциации у пациентов. Автор предлагает следующие варианты музыкальных произведений:

- ✓ Ф. Шопен – Мазурка, Прелюдия, Ноктюрн соль-минор;
- ✓ И. Штраус – Вальсы;
- ✓ А. Рубинштейн – Мелодии;
- ✓ И.-С. Бах – Кантата 2, Итальянский концерт, Кантата 21, Концерт ре-минор для скрипки;
- ✓ Л. Бетховен – Соната для фортепиано № 14 до-диез минор, оп. 27, № 2 («Лунная»); Симфония ля-минор, Увертюра к трагедии «Эгмонт» Симфония 6 часть 2;
- ✓ И. Брамс – Колыбельная;
- ✓ Ф. Шуберт – Аве Мария;
- ✓ К. Дебюсси – Лунный свет, Чудный вечер;
- ✓ Б. Барток – Соната для фортепиано, Струнный квартет № 5;
- ✓ А. Брукнер – Месса ля-минор;
- ✓ В.-А. Моцарт – Дон Жуан;
- ✓ Ф. Лист – Венгерская рапсодия № 1 и № 2.

При различных негативных психологических состояниях человека В.И. Петрушин (1989) рекомендует для прослушивания музыкальные произведения согласно приведённой ниже классификации.

Для снятия общего эмоционального напряжения. Звуки флейты, скрипки, фортепиано. Вальсы Ф. Шуберта. Итальянский концерт И.-С. Баха. Симфония Й. Гайдна. Произведения А. Вивальди, Л. Бетховена. Симфония № 6 И. Брамса. Колыбельная и Аве Мария Ф. Шуберта. Лунный свет К. Дебюсси. Можно также прослушивать этнические композиции.

Для улучшения общего настроения. Произведения В.-А. Моцарта. Менуэт Г. Генделя. Кармен часть 3 Ж. Бизе.

Для снижения тревожности и неуверенности. Народная и детская музыка. Мазурка и Прелюдии Ф. Шопена. Вальсы И. Штрауса. Мелодии А. Рубинштейна.

Для поднятия тонуса, энергичности, усиления активности. Марши. Симфония № 6 часть 3 П. Чайковского. Увертюра «Эгмонт» Л. Бетховена. Венгерская рапсодия № 2 Ф. Листа.

При мигрени, головных болях. Дон Жуан, Симфония № 40 В.-А. Моцарта. Венгерская рапсодия № 1 Ф. Листа. Сюита «Маскарад» А. Хачатуряна. Американец в Париже Дж. Гершвина.

Для человека, перенёсшего инсульт, музыкальная терапия, возможно, окажет действенный эффект, но в любом случае необходим индивидуальный подход. Необходимо найти «свою мелодию», оказавшуюся наиболее приемлемой для данного конкретного пациента. Из современных исполнителей можно использовать мелодии Б. Адамса, Т. Тернер, группы *Eagles*, оркестр П. Мориа.

Итак, современная музыкальная терапия представляет собой технологию разрешения медицинских, реабилитационных, развивающих, коррекционных и воспитательных задач. Исследования в этой области направлены на изучение возможности влияния на личность человека посредством соединения медицинских, педагогических, психотерапевтических методов с управляемым музыкальным воздействием.

Можно сделать вывод о том, что к настоящему моменту проблема музыкального восприятия и целительного воздействия музыки остаётся неисследованной проблемой, а в этой связи и не используемой в практической деятельности медиков, психологов, психотерапевтов, физиологов и педагогов.

Часть III. СРЕДСТВА, МЕТОДЫ И ПРОГРАММА ЗАНЯТИЙ ПО АДАПТИВНОМУ ФИТНЕСУ В НЕЙРОМОТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Инсульт – это большое испытание для пациента и членов его семьи. Он ограничивает активность человека, снижает уровень его жизнедеятельности, является одной из частных причин инвалидности. Забота родственников или других лиц, затраты государства на реабилитацию, которая длится годами – всё это определяет инсульт как социально значимое явление. В этой связи ставится задача разработки инновационных технологий реабилитации больных после инсульта.

Реабилитация должна быть направлена на социальную и профессиональную адаптацию, при этом необходимо акцентировать внимание на улучшение двигательной функции, координации движений, позитивное и психологическое состояние человека, перенёвшего инсульт. Восстановление в определённой степени самостоятельности и независимости от окружающих позволит инсультным больным вернуться домой, восстановить семейные и социальные связи.

Человек, перенёвший инсульт, характеризуется особенностями нервно-мышечного состояния, которое необходимо учитывать при подборе средств реабилитации. Инсульт, в основном, является заболеванием лиц пожилого возраста (60–75 лет), у которых уже отмечаются определённые возрастные изменения, которые могут быть и причиной инсульта. Это может быть артериальная гипертензия, сахарный диабет, гиперлипидемия, гиперхолестеринемия, курение, малоподвижный образ жизни и другие факторы.

При инсульте в первую очередь страдает двигательная функция. Двигательные нарушения (паралич, парез) могут нарушить повседневную активность пациента и лежачее положение может привести к полной социальной дезадаптации человека. Двигательные

расстройств при инсульте возникают вследствие слабости мышц (паралич – нет иннервации), а также перестройки мышечной ткани, уменьшении сократимости и растяжимости мышц на фоне пареза и отсутствия движений. Уменьшение импульсации от корковых мотонейронов сопровождается сокращением числа двигательных единиц мышечного волокна. В результате снижается эффективность мышечного сокращения, замедляются движения, появляется ощущение чрезмерного напряжения и усталости, а нарушение синхронизации двигательных единиц сопровождается расстройствами координации движений и функции равновесия (*Newham, 2005*).

Для **обеспечения восстановления движений человека после инсульта** необходима достаточная мышечная сила, хорошая координация движений, чувство равновесия, выносливость, эластичность мышечной ткани, адаптация сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

На сегодняшний день реабилитация в неврологии подразумевает более активные, интенсивные и энергичные занятия, которые начинаются в ранний период восстановления и требуют напряжения умственных и физических сил. Программа реабилитации направлена на достижение конкретных целей (мышечной силы, выносливости, координации движений, равновесия) и рациональное расходование сил при выполнении повседневных дел (*Janet H. Carr, Roberta B. Shepherd, 2014*). В то же время при составлении и проведении программ по реабилитации пациентов с инсультом необходимо опираться на их физическое состояние и учитывать реакцию организма на тренировочные нагрузки.

Одним из наиболее инновационных средств реабилитации человека после инсульта можно выделить адаптивный фитнес. Обоснование адаптивного фитнеса и возможность его применения в нейромоторной реабилитации рассмотрены нами в главе 1, часть первая.

Проходя этапы ранней реабилитации, применяя средства и методы адаптивного фитнеса, такие, как лечебная, адаптивная, суставная гимнастика, упражнения в расслаблении мышц и дыхательная гимнастика, можно в полной мере решать вопросы физической

реабилитации. Применяя сопряжённый метод воздействия музыкального и двигательного ритма, можно с большим эффектом воздействовать на пациента, перенёсшего инсульт, и из лежачего положения перевести в сидячее, а освоив позу сидения, поставить его на ноги, откуда можно переходить к освоению ходьбы (Ж.Е. Фирилёва, 2015).

При психологической реабилитации человека разработаны средства психорегулирующей тренировки, идеомоторной тренировки, арт-терапии и музыкальной терапии, при условии изучения мотивационной сферы больных.

Глава 9. ТЕХНИКА И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХОДЬБЕ

По значимости восстановления больных, перенёсших инсульт, на первом месте стоит способность ходить (Bohannon, 1988). Это основная задача реабилитации в течение многих лет. Наряду с медикаментозной терапией, средства и методы адаптивного фитнеса имеют большое значение при восстановлении двигательной функции человека.

Основная задача занятий по адаптивному фитнесу в процессе реабилитации является формирование и тренировка необходимых двигательных навыков в социальной адаптации пациента. При этом необходимо опираться на следующие положения:

1. К обучению ходьбе можно перейти только в том случае, если у пациента есть навыки позы сидения и стояния.

2. При восстановлении навыков ходьбы необходимо уделять внимание состоянию опорно-двигательного аппарата пациента.

3. В первую очередь необходимо уделять основное внимание тренировке движений необходимых в повседневной жизни.

4. Пациент должен иметь представление о технике осваиваемых двигательных действий.

5. Средства и методы восстановления двигательной функции должны быть подобраны с учётом их применения к пациентам с инсультом.

6. Восстановление двигательных навыков и специальная тренировка двигательных действий проводится с учётом особенностей их биомеханики и техники при соблюдении методики обучения.

9.1. Биомеханика ходьбы

Ходьба по ровной поверхности требует относительно малой работы всех групп мышц у здорового человека и происходит практически автоматически, без особого участия сознания. Группы мышц, выполняющие основную работу, включают:

- 1) подошвенные сгибатели стопы в момент отталкивания,
- 2) сгибатели бедра в момент отрыва от поверхности,

3) разгибатели бедра в ранней фазе опоры, когда бедро разгибается, чтобы переместить массу тела над опорной стопой, функционируя по принципу маятника (Olney, 2005).

К биомеханическим критериям ходьбы можно отнести:

- поддержание вертикального положения и равновесия в момент перемещения тела вперёд над ступнями;
- контроль за постановкой стоп с пятки;
- отработка ритма движений во взаимосвязи всех звеньев тела;
- координационная взаимосвязь звеньев тела при передвижении;
- гибкость формирования двигательного навыка ходьбы при применении в различных условиях и соответствие поставленным задачам (условия местности, характер грунта, препятствия и др.).

Анализ шагательных движений характеризуется попеременной активностью ног, чередованием отталкивания и переноса каждой ноги. Эти движения отличаются строгой слаженностью и соответствием строению тела. Как указывает Д.Д. Донской (1975), в шагательных движениях каждая нога поочерёдно бывает опорной и переносной. В опорном периоде имеются фазы амортизации и отталкивания, в переносной – период подъёма и торможения ноги.

Основа шагательных движений – *фаза отталкивания* – неразрывно связана с подготовкой к ней – с *фазой амортизации*. Вместе они составляют *период опоры*, когда нога имеет контакт с опорой и находится под действием веса и силы инерции тела (рис. 12).

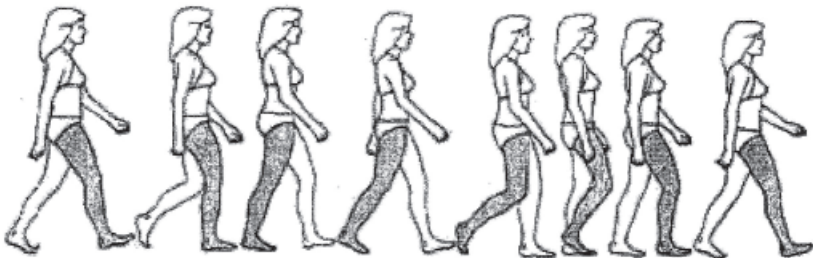


Рис. 12. Биомеханика ходьбы

Фаза амортизации начинается с постановки ноги с пятки на опору. Амортизация заключается в торможении движения тела по направлению к опоре. Происходит уступающее движение, мышцы растягиваются, совершая отрицательную работу и уменьшая скорость движения тела. К концу амортизации вертикальная составляющая скорости тела падает до нуля, опускание вниз прекращается. Горизонтальная же составляющая скорости за это время уменьшается, но не до нуля, тело не останавливается, а продолжает движение вперёд. Фаза амортизации заканчивается в момент прекращения движения тела вниз.

Окончанием фазы амортизации условно считают наибольшее сгибание опорной ноги в коленном суставе. Амортизация выполняется не только движением в коленном суставе, но и имеет место растягивание мышц в голеностопном суставе (перекат с пятки на носок), оно заканчивается несколько позже амортизации в коленном суставе.

Фаза отталкивания начинается с разгибания опорной ноги в коленном суставе. К этому движению отталкивания несколько позже присоединяется подошвенное сгибание стопы в голеностопном суставе. Условность начала фазы отталкивания определяется движением разгибания бедра опорной ноги в тазобедренном суставе, которое может начинаться в момент опоры. *Окончанием фазы отталкивания* считают момент отрыва стопы от опоры.

После опорного периода ноги наступает *период её переноса*. Фаза подъёма ноги начинается с момента отрыва от опоры и заканчивается началом её движения вперёд (относительно таза). В это время происходит опора тела только *на одной опорной ноге* и длится она до опускания ноги на опору.

Фаза опускания ноги на опору начинается с момента крайнего положения бедра вперёд и кверху и заканчивается в момент постановки стопы на опору. В циклических перемещениях движениям ног соответствуют маховые движения рук, согласованные перекрёстной координацией движений всех четырёх конечностей. Так, соответственно *выносу левой ноги* вперёд определяется *движение правой*

руки вперёд-книзу. Руки двигаются свободно и ритмично, создавая определённое балансирование и хорошие условия для сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В зависимости от способа шагательного перемещения и темпа шагов, осуществляются *движения туловища и таза* относительно всех трёх осей: наклоны вперёд и назад, в боковых направлениях, поворот вокруг вертикальной оси. Всё это происходит в большей или меньшей степени, в связи с движениями туловища и таза, которые динамически связаны с движением ног и рук.

Для увеличения скорости шагательных движений нужно увеличить их длину и частоту. Изменяя величину и длительность усилий, перестраивают *ритм шагательных движений*: изменяется длина, частота шагов и скорость передвижения. Изменение двигательной задачи и условий её выполнения требует качественной перестройки всей системы движений (Д.Д. Донской, 1975).

Указанные особенности биодинамической структуры движений необходимо учитывать в методике обучения шаговым движениям лиц, перенёвших инсульт и имеющих отклонения в опорно-двигательном аппарате и осваивающих ходьбу.

9.2. Методика обучения шаговым движениям в положении сидя

Нарушение ходьбы после инсульта возникает не только вследствие отсутствия иннервации, но и, главным образом, из-за мышечной слабости и нарушений функции равновесия и координации движений. Для обучения элементам шаговых движений и развития необходимых сходных двигательных способностей, сопутствующих движениям при ходьбе (мышечной силы, выносливости, эластичности мышц, координации движений), нами была разработана методика обучения элементам ходьбы в положении сидя на стуле.

Упражнения для стопы

Музыка типа диско, темп умеренный.

Упражнения 1–4 и 7–8 повторять по 16 раз.

Для всех упражнений и.п. (исходное положение) – сидя на стуле, ноги вместе, руки на бёдрах или на пояс, спина прямая.

1. 1 – поднять носки ног над полом
2 – опустить носки ног в и.п.
2. 1 – поднять пятки над полом, опираясь на носки
2 – опустить пятки в и.п.
3. 1 – развести носки ног врозь, стопы на полу
2 – свести носки ног в и.п.
4. 1 – развести пятки врозь, стопы на полу
2 – свести пятки в и.п.
5. 1–8 – опираясь на правый носок, выполнить восемь круговых движений стопой наружу
9–16 – повторить круговые движения правой стопой
внутри
6. Повторить упр. 5 левой стопой
7. 1 – увести носки ног вправо, стопы на полу
2 – увести носки ног влево, стопы на полу
8. Повторить упр. 7 пятками
9. 1 – правую ногу поставить на носок в сторону-назад
2 – левую ногу поставить на носок в сторону-назад
3 – правую ногу поставить на пятку вперёд-наружу
4 – левую ногу поставить на пятку вперёд-наружу
10. 1–8 – выполнять расслабленные встряхивания стопой
правой, затем левой ногой на каждый счёт

Повторять упражнение 10 по несколько раз после каждого упражнения.

Упражнения для коленного сустава

Музыка спокойная, мягкая типа вальса, темп средний.

1. И.п. – сидя на стуле, опираясь руками о края сиденья, спина прямая
1 – разогнуть правую ногу вперёд
2 – согнуть ногу в и.п.
3–4 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 8 раз

2. И.п. – как в упр. 1
1 – согнуть правую ногу назад под стул
2 – разогнуть правую ногу в и.п.
3–4 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 8 раз
3. И.п. – сидя на стуле, подняв согнутую правую ногу вперёд
1 – увести голень вправо
2 – увести голень влево
3–8 – повторить движения по счёту 1–2 три раза
9–16 – повторить упражнение с левой ноги
4. И.п. – как в упр. 3
1–8 – восемь круговых движений правой голенью наружу
9–16 – повторить упражнение левой голенью
5. Повторить упр. 4 круговыми движениями внутрь
6. И.п. – сидя на стуле, руки на коленях
1 – развести колени врозь
2 – свести колени вместе
Повторить упражнение 16 раз
7. И.п. – как в упр. 6
1 – увести колени вправо
2 – увести колени влево
Повторить упражнение 16 раз
8. И.п. – как в упр. 1
1–2 – согнуть правую ногу вперёд, обхватить голень руками, подтянуть колено к груди
3–4 – опустить правую ногу в и.п.
5–8 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 8 раз
9. И.п. – как в упр. 1
1–2 – согнуть правую ногу назад-наружу, захватить голень правой рукой
3–4 – разогнуть правую ногу в и.п.
5–8 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 4 раза

- 10.** И.п. – сидя на стуле, ноги слегка врозь, опираясь руками о края сиденья
1–8 – расслабленное вибрирующее разведение и сведение ног на каждый счёт

Повторять упражнение 10 по несколько раз после каждого упражнения.

Упражнения для тазобедренного сустава

Музыка спокойная, мягкая типа вальса, темп средний.

- 1.** И.п. – сидя на стуле, опираясь руками о края сиденья, спина прямая
1–2 – поднять правую согнутую ногу вперёд
3–4 – опустить правую ногу в и.п.
5–8 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 8 раз
- 2.** И.п. – как в упр. 1
1–2 – поднять правую согнутую ногу вперёд
3–4 – перевести ногу по воздуху вправо
5–6 – перевести ногу по воздуху вперёд
7–8 – опустить правую ногу в и.п.
9–16 – то же выполнить с левой ноги
Повторить упражнение 4 раза
- 3.** И.п. – как в упр. 1
1–2 – разогнуть правую ногу вперёд, стопа на полу
3–4 – повернуть правую ногу носком внутрь
5–6 – повернуть правую ногу носком наружу
7–8 – повернуть и согнуть правую ногу в и.п.
9–16 – то же выполнить с левой ноги
Повторить упражнение 4 раза
- 4.** И.п. – как в упр. 1
1–2 – разогнуть правую ногу вперёд, стопа на полу
3–4 – перевести скольжением по полу ногу в сторону
5–6 – перевести скольжением по полу ногу вперёд
7–8 – согнуть правую ногу в и.п.
9–16 – то же выполнить с левой ноги
Повторить упражнение 4 раза

5. И.п. – сидя на стуле, держась за края стула, правая нога разогнута в сторону
 1–2 – приподнять правую ногу над полом
 3–4 – опустить правую ногу на пол в и.п.
 Повторить упражнение 16 раз
6. Повторить упр. 5 левой ногой.
7. И.п. – как в упр. 1
 1–2 – поднять правую согнутую ногу вперёд
 3–4 – отвести правую стопу наружу, колено внутри
 5–6 – привести стопу обратно книзу
 7–8 – опустить правую ногу на пол в и.п.
 9–16 – то же выполнить с левой ноги
 Повторить упражнение 4 раза
8. И.п. – сидя на стуле, ноги слегка врозь, держась за края стула
 1–2 – развести пятки врозь, колени соединить
 3–4 – соединить пятки, колени врозь
 Повторить упражнение 8 раз
9. И.п. – как в упр. 1
 1–2 – поднять согнутые ноги вперёд
 3–4 – опустить ноги в и.п.
 Повторить упражнение 8 раз
10. И.п. – сидя на стуле, ноги слегка врозь, держась за края стула
 1–8 – расслабленное, вибрирующее разведение и сведение ног на каждый счёт

Повторять упражнение 10 по несколько раз после каждого упражнения.

Шаговые движения в положении сидя

Музыка маршеобразная или в стиле диско, темп умеренный

1. И.п. – сед на стуле с опорой о края сиденья, спина прямая
 Имитация ходьбы в упоре сидя на каждую долю такта
 Выполнить 32 шага
2. И.п. – как в упр. 1
 1 – правую ногу вывести на шаг в сторону на всю стопу

- 2 – левую ногу вывести на шаг в сторону на всю стопу
3 – правую ногу привести шагом в и.п.
4 – левую ногу привести шагом в и.п.
Повторить упражнение 8 раз
- 3.** И.п. – как в упр. 1
1 – правую ногу вывести на шаг вперёд
2 – левую ногу вывести на шаг вперёд
3 – правую ногу привести шагом в и.п.
4 – левую ногу привести шагом в и.п.
Повторить упражнение 8 раз
- 4.** И.п. – как в упр. 1
1 – правую ногу вывести назад на носок под стул
2 – повторить движение левой ногой
3 – правую ногу вывести шагом в и.п.
4 – левую ногу вывести шагом в и.п.
Повторить упражнение 8 раз
- 5.** И.п. – как в упр. 1
1–2 – поднять правую ногу вперёд, коснуться пяткой колена левой ноги
3–4 – опустить правую ногу на пол в и.п.
5–8 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 4 раза
- 6.** И.п. – как в упр. 1
1 – вывести правую ногу на шаг вперёд на пятку
2 – вывести левую ногу на шаг вперёд на пятку
3 – шагом привести правую ногу назад в и.п.
4 – шагом привести левую ногу назад в и.п.
Повторить упражнение 8 раз
- 7.** И.п. – как в упр. 1
1 – вывести правую ногу на шаг вперёд-наружу на пятку
2 – вывести левую ногу на шаг вперёд-наружу на пятку
3 – шагом привести правую ногу назад в и.п.
4 – шагом привести левую ногу назад в и.п.
Повторить упражнение 8 раз

8. И.п. – как в упр. 1
Сидя, имитация ходьбы, не касаясь пола, на каждую долю такта
Выполнить 16 шагов
9. И.п. – как в упр. 1
1 – разогнуть правую ногу вперёд, не касаясь пола
2 – разогнуть левую ногу вперёд, не касаясь пола
3 – согнуть правую ногу на пол в и.п.
4 – согнуть левую ногу на пол в и.п.
Повторить упражнение 16 раз
10. И.п. – сидя на стуле, ноги слегка врозь, руки на бёдрах
1–8 – расслабленное, вибрирующее разведение и сведение ног на каждый счёт
Повторять упражнение 10 по несколько раз после каждого упражнения.

9.3. Методика обучения ходьбе в положении стоя с опорой двумя и одной рукой

Музыка маршеобразная или в стиле диско, темп умеренный.

1. И.п. – стоя за спинкой стула и держась двумя руками за неё, спина прямая
1–2 – подняться на носки
3–4 – опуститься на всю стопу
Повторить упражнение 16 раз
2. И.п. – как в упр. 1
1–2 – полуприсед
3–4 – встать в и.п.
Повторить упражнение 16 раз
3. И.п. – как в упр. 1
1 – согнуть правую ногу вперёд, носком касаясь пола
2 – разогнуть правую ногу в и.п.
3–4 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 16 раз
4. И.п. – как в упр. 1
1–2 – отвести правую ногу в сторону, стоя на левой ноге
3–4 – приставить правую ногу в и.п.

- 5–8 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 8 раз
5. И.п. – как в упр. 1
1–2 – согнуть правую ногу назад, стоя на левой ноге
3–4 – приставить правую ногу в и.п.
5–8 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 8 раз
6. И.п. – стоя боком к стулу и держась за него здоровой рукой
1 – правую ногу согнуть вперёд
2 – правую ногу опустить в и.п.
3–4 – то же выполнить левой ногой
Повторить упражнение 16 раз
7. И.п. – как в упр. 6
1 – вывести правую ногу на небольшой шаг вправо
2 – вывести левую ногу на небольшой шаг влево
3 – привести правую ногу небольшим шагом в и.п.
4 – приставить левую ногу в и.п.
Повторить упражнение 16 раз
8. И.п. – как в упр. 6
Ходьба на месте на каждую долю такта
Выполнить 32 шага
9. И.п. – как в упр. 6
1–2 – приставной шаг вперёд с правой ноги
3–4 – приставной шаг назад с правой ноги
5–8 – то же выполнить с левой ноги
Повторить упражнение 16 раз
10. И.п. – как в упр. 6
Ходьба вокруг стула, шагая на каждую долю такта
Обойти стул 4 раза
11. И.п. – как в упр. 6
1–3 – встряхивающие расслабленные движения правой ногой
4 – приставить правую ногу в и.п.
5–8 – то же выполнить левой ногой
- Повторять упражнение по несколько раз после каждого упражнения.

**9.4. Упражнения лечебно-профилактического танца
для совершенствования шаговых движений и ходьбы
(по Ж.Е. Фирилёвой, Е.Г. Сайкиной, 2014)**

Танго сидя

Музыка в стиле танго, темп умеренный

Упражнение направлено на совершенствование шаговых движений в положении сидя. Развивает подвижность суставов позвоночного столба и силу мышц туловища.

Вступление:

И.п. – сидя на стуле (гимнастической скамейке)

- I** 1–2 – руки согнуть вперёд, правое предплечье над левым, голову вниз
3–4 – вывести колени вправо-влево
5–6 – сидя, опереться руками сзади, голову прямо
7 и 8 – повернуть голову налево, направо и прямо

Быстрая часть:

- I** 1–2 – согнуть правую ногу вперёд, захватить голень руками, колено к груди, голову наклонить вперёд
3–4 – разогнуть ногу вперёд, руки вперёд, голову прямо, не выпрямляя спину
5–6 – повторить движения по счёту 1–2
7–8 – правую ногу приставить к левой, руки к плечам ладонями вперёд, голову прямо, прогнуться
- II** повторить движения части **I** с левой ноги
- III** 1–2 – с поворотом направо упор сидя на правом бедре, левую ногу согнуть назад на носок, левую руку согнуть перед грудью, пальцы к правому плечу, ладонью вперёд, голову повернуть налево
3–4 – согнуть левую ногу вперёд до касания левого локтя, голову вниз
5–6 – разогнуть левую ногу назад на носок, голову налево
7–8 – с поворотом налево до упора сидя, голову прямо

- IV** повторить движения части **III** с поворотом налево с другой ноги и руки
V–VIII повторить движения частей **I–IV**

Медленная часть:

- I** 1–4 – четыре шага вперёд с правой ноги до упора лёжа сзади с чуть согнутыми ногами, голову прямо
5 – согнуть левую ногу вперёд, стопу к колену правой ноги, с поворотом таза направо
6 – с обратным поворотом таза приставить левую ногу в упор лёжа сзади
7–8 – повторить движения по счёту 5–6 с другой ноги
- II** 1–4 – четыре шага назад до упора сидя
5 – разогнуть левую ногу вправо с упором сзади
6 – приставить левую ногу в упор сидя сзади
7–8 – повторить движения по счёту 5–6 с другой ноги, принимая сед, руки на бёдра
- III** повторить движения части **I**
- IV** 1–2 – два шага назад до упора сидя
3–4 – группировка сидя с наклоном вперёд
5–6 – выпрямиться, прогнуться, голову назад с пружинящим движением руками вверх, кисть на себя (разогнуть)
7–8 – выпрямиться с пружинящим движением рук книзу, кисть на себя, голову наклонить и выпрямить

Быстрая часть:

Выполнить движения частей **I–IV**

Медленная часть:

Быстрая часть:

Выполнить движения частей **I–IV**, заканчивая поворотом направо в упор сидя сзади с движением левой рукой в сторону и в упор голову вниз и прямо.

Лезгинка

Музыка в стиле лезгинки, темп умеренно-быстрый.

Упражнение направлено на совершенствование шаговых движений в положении сидя на стуле (скамейке), содействует укреплению мышц ног и брюшного пресса.

Вступление:

1–16 – хлопки на каждую сильную долю такта, через счёт

Первая часть:

- I** 1 – разгибая ноги, пятки вперёд на пол
 2 – согнуть ноги, поставить на носки
 3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
 Повторить *три раза* упражнения части **I**

Припев «Лезгинка»

- II** 1 и 2 и 3 и – сидя, обозначить бег на носках боком вправо, высоко поднимая бедро
 4 – левую ногу вперёд
 5–8 – повторить движения на счёт 1–4 в другую сторону
 Повторить *три раза* упражнения части **II**

Вторая часть:

- III** 1 – приподнять согнутые ноги над полом
 2 – опустить ноги носками пружиняще на пол
 3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
 Повторить три раза упражнения части **III**

Припев «Лезгинка»

Третья часть:

- IV** 1 – развернуть пятки наружу, колени вместе, носки внутрь
 2 – согнуть ноги скрестно, левая спереди
 3–4 – повторить движения на счёт 1–2, правая спереди
 5–8 – повторить движения на счёт 1–4
 Повторить *три раза* упражнения части **IV**

Припев «Лезгинка»

Четвёртая часть:

- V** 1 – в упоре сзади, приподняв таз над стулом, разогнуть правую ногу вперёд
2 – толчком поменять положение ног
3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
Повторить *три раза* упражнения части **V**

Припев «Лезгинка»

Пятая часть:

Повторить *два раза* упражнения части **I**

Припев «Лезгинка»

Рок-н-ролл лёжа

Музыка в стиле рок-н-ролл, темп умеренно-быстрый.

Упражнение направлено на совершенствование шаговых движений в положении лёжа, содействует развитию силы мышц брюшного пресса и сгибателей бедра.

И.п. – лёжа на спине, ноги согнуты, стопы на полу, руки вдоль туловища вниз

Вступление:

- I** 1 – поднять пятки, упираясь носками в пол
2 – опустить пятки на пол
3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
- II** 1 – завернуть стопы пятками врозь
2 – соединить пятки
3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
- III** 1 – поднять носки, пятки на полу
2 – опустить носки на пол
3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
- IV** 1 – развернуть носки врозь
2 – соединить носки
3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2

Куплет:

- I** 1 – удар носками об пол
 2 – удар левым носком об пол, правую ногу разогнуть вперёд
 3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
- II** 1 – толчком поставить ноги врозь на пол
 2 – толчком поставить ноги вместе на пол
 3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
- III** повторить упражнения части **I** с правой ноги
- IV** повторить упражнения части **II**
- V** 1 – удар носками об пол
 2 – удар левым носком об пол, правую ногу разогнуть вперёд
 3–4 – повторить движения на счёт 1–2, разгибая левую ногу
 5–8 – повторить движения на счёт 1–4
- VI** повторить упражнения части **II**

Куплет

Проигрыш:

- I** 1 – правую ногу поднять вперёд-книзу, левую поднять и согнуть стопой к колену
 2 – сменить положение ног
 3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
- II** повторить упражнения части **I**, в конце согнуть обе ноги на пол
- III** 1 – держа колени вместе, правую стопу в сторону на пол
 2 – правое колено в сторону, пятку внутрь
 3–8 – три раза повторить движения на счёт 1–2
- IV** повторить упражнения части **III** левой ногой
- V–VI** повторить *два раза* упражнения части **I**

Куплет

– повторить *два раза*

Проигрыш

Куплет

– повторить *два раза*, в конце ноги разогнуть и расслабиться.

Степ-марш

Музыка в стиле кантри, темп умеренный.

Упражнение направлено на совершенствование шагов и ходьбы в положении стоя, выполняется в весёлом маршеобразном характере. Содействует развитию силы мышц ног.

Первая часть:

- I** 1 – левую ногу согнуть вперёд на носок, правую руку вперёд, левую – назад
2–4 – три шага на месте с левой ноги с работой рук как при ходьбе
5–8 – повторить движения счёта 1–4 с правой ноги
Повторить *три раза* упражнения части **I**
- II** 1 – левую ногу вперёд на пятку
2–4 – три шага на месте с левой ноги с работой рук как при ходьбе
5–8 – повторить движения счёта 1–4 с правой ноги
Повторить *три раза* упражнения части **II**
- III** 1–2 – шаг левой вперёд и согнуть правую ногу вперёд, руки работают как при ходьбе
3–4 – два шага на месте с правой ноги
5–8 – повторить движения на счёт 1–4 с правой ноги
Повторить *три раза* упражнения части **III**
Повторить *четыре раза* упражнения части **III**, но сгибая ногу не вперёд, а назад
Повторить все упражнения *Первой части*

Вторая часть:

- I** 1 – шаг левой ногой вперёд-наружу
2 – шаг правой ногой вперёд-наружу в стойку ноги врозь
3 – поворачиваясь на правой ноге плечом назад (налево), шаг левой ногой назад
4 – притоп правой ногой около левой
5–6 – шаг вправо с притопом левой около правой
7–8 – шаг влево с притопом правой около левой

- II** повторить упражнения части **I** с другой ноги в обратном направлении
Повторить упражнения частей **I-II**
- III** 1–2 – с поворотом налево шаг левой ногой и подскок, правую ногу назад, левую руку вперёд-кверху, правую – назад-книзу
3–4 – два шага на месте с правой ноги
5–8 – с поворотом направо повторить движения на счёт 1–4 с другой ноги
Повторить упражнения части **III**
- IV** 1 – шаг левой ногой влево
2 – полуприсед на левой, согнув правую ногу вперёд, руки согнуть, левую вперёд, правую назад
3–4 – повторить движения на счёт 1–2 вправо со сменой положений рук
5–8 – четыре шага на месте с левой ноги, руки работают как при ходьбе
Повторить упражнения части **IV**
Повторить *два раза* упражнения части **III**
- V** 1–2 – два шага вперёд с левой ноги, руки работают как при ходьбе
3–4 – два шага назад с левой ноги, в конце руки вниз
5–6 – шаг влево и притоп с хлопком в ладони
7–8 – повторить вправо движения на счёт 5–6
Повторить упражнения части **V**
Повторить упражнения *Второй части*, начиная с части **I** по часть **IV** с указанным числом повторений, в конце принять основную стойку.

9.5. Скандинавская (финская) ходьба как адаптивно-оздоровительный фитнес

9.5.1. Основы техники финской ходьбы

Скандинавская (финская) ходьба, или ходьба с палками приобретает всё бóльшую популярность в нашей стране. Это доступный вид физической активности для лиц пожилого возраста, да и более

молодым людям тоже очень полезно заниматься этим оздоровительным видом фитнеса. Ходьба с палками не зависит от погоды, времени года и ландшафта, ею можно заниматься круглый год.

При ходьбе с палками ритмично работают мышцы рук и ног, и в то же время участвуют в движении все группы основных мышц плечевого пояса, спины, груди, брюшного пресса, таза, бёдер, что создаёт хорошие условия для работы сердечно-сосудистой и дыхательной системы. При восстановлении ходьбы у инсультников ходьба с палками может стать хорошим средством реабилитации. Здесь присутствует дополнительная опора руками для создания более качественной работы ногами при ходьбе.

Регулярные занятия ходьбой с палками уменьшают симптомы остеохондроза в шейно-плечевом отделе. Амплитуда поворотов шеи и общая ротация позвоночника заметно увеличивается. Занятия ходьбой с палками способны оказывать более длительный эффект на снижение напряжения мышц шейно-плечевого отдела и даже на снятие болевого синдрома во время сидячей работы.

Результаты теста на общефизическую подготовленность у женщин 45–61 лет при занятиях ходьбой с палками показали очевидное улучшение тонуса мышц ног и укрепление осанки. В исследованиях, проведённых на лицах с сердечно-сосудистыми заболеваниями, было выявлено, что ходьба с палками – безопасный вид физической культуры, который можно использовать в качестве лечебной для больных с этим видом заболеваний.

Финскую ходьбу также рекомендуют страдающим синдромом Шарко, или перемежающейся хромотой. Болезненные симптомы при ходьбе заметно исчезали после полугода регулярных занятий. Соответственно улучшились и показатели максимального потребления кислорода (МПК).

В то же время, занимаясь ходьбой с палками, необходимо контролировать пульс. В целом ходьбу с палками можно рекомендовать всем группам населения невзирая на общее состояние здоровья и возраст. Финская ходьба положительно влияет на психоэмоциональное состояние занимающихся (М. Кантанева, 1997).

Техника финской ходьбы. В книге Марко Кантанева (Ходьба с палками, 1997) указывается на то, что финская ходьба является техническим видом физической культуры. Автор отмечает, что основными признаками правильной ходьбы с палками можно считать следующие:

✓ тело немного наклонено вперёд, что позволяет более усердно работать руками и делать более длинные шаги;

✓ палки следует ставить впереди наискосок под таким углом, чтобы работа рук и движения ног были максимально свободными и широкими;

✓ более длинный шаг по сравнению с обычной ходьбой способствует хорошей ротации тазобедренных суставов;

✓ более длинный шаг в сравнении с обычной ходьбой сделает свободными движения рук, ротацию плечевого и поясничного отделов.

Движения рук. Палку следует выносить ручкой вперёд, нижняя часть палка не должна быть впереди. Направлять движение будет рука, в которой держится палка. На этапе выноса палки вперёд не следует очень сильно сжимать ручку палки. При отталкивании палки должны втыкаться в землю недалеко от линии бёдер. Палки держать крепко, но не жёстко. В конце отталкивания приоткрыть ладонь и завершить отталкивание, опираясь запястьем на темляк.

Движения ног. Правильный длинный и уверенный шаг запускает эффективную ротацию тазобедренных суставов. Во время ходьбы с палками необходимо делать более длинные шаги, чем при обычной ходьбе. Начинать шаг всей ступнёй, пятку немного подать вперёд и завершить шаг опорой на подушечки стопы.

Движения тела. Ходьба выполняется ритмичным и попеременным передвижением вперёд противоположных руки и ноги: левая рука – правая нога, правая рука – левая нога. Возникающая при таком движении ротация благоприятно влияет на укрепление и выпрямление позвоночника, помогает держать мышцы спины, рёбер и живота в тонусе (М. Кантанева, 1997).

9.5.2. Методические указания к финской ходьбе (по М. Кантанева, 2001)

Каждый раз, выходя на тренировку, постарайтесь отработать 1–2 упражнения из данных методических указаний. Все упражнения развивают владение техникой ходьбы.

1. *Начинайте с ходьбы.* Идти нужно, расслабив плечи. Постарайтесь найти удобную для себя длину шага и поймать комфортный ритм ходьбы.

2. *Начните маршировать.* Перейдите во время ходьбы на энергичный марш. Во время марша можно добиться выполнения широких движений.

3. *Работа ступни.* Остановитесь на минуту и наблюдайте, как работает Ваша ступня по принципу кресла-качалки. Покачайте свою ногу на ступне с пятки на носок и с носка на пятку.

4. *Наклон вперёд.* Стоя на месте, подайтесь вперёд, почувствуйте, как опора на носок ведёт Вас вперёд вместе с отталкиванием палкой.

5. *Работа бёдер.* В медленном темпе почувствуйте, что такое ротация тазобедренных суставов.

6. *Работа рук и ротация плеч.* Выполняйте движение с палками, стоя на месте. Машите руками свободно вперёд-назад до тех пор, пока прямые и косые мышцы пресса и спины не включатся в работу. Вы почувствуете ротацию плечевого отдела и средней части туловища.

7. *Возьмите палки в руки и проверьте крепление темляка.* Правильно отрегулированный темляк – основа безопасного и эффективного движения во время ходьбы с палками. Потратьте на изучение регулировки темляка некоторое время. Это важно!

8. *Ритм движения.* Идите энергично, не обращая внимание на палки. Пусть они свободно висят на запястьях и тянутся по земле. Найдите свой ритм ходьбы, который будет комфортен именно для Вас.

9. *Синичка в руке.* Во время движения обратите внимание на то, с какой силой Вы сжимаете рукоятку палки. Держите палку уверенно, но не жёстко.

10. *Короткие и широкие движения.* Попеременно потренируйтесь ходить короткими и широкими шагами и взмахами рук.

Это упражнение поможет выработать оптимальные амплитуды движения.

11. *Толчок палкой по линии бёдер.* Сначала нужно потренироваться одной рукой. Пройдите сначала два-три шага, ставя палку на линии бёдер. Когда Вы научитесь это делать, пройдите шагом с одной палкой. Когда и здесь всё будет в порядке, можно считать, что Вы правильно работаете руками.

12. *Раскрывайте ладонь.* Для осуществления максимально полной и эффективной ротации плеч и бёдер необходимо приоткрывать ладонь в момент завершения толчка палкой. Это упражнение может показаться довольно трудным, но его необходимо научиться выполнять во время ходьбы. Как и предыдущее упражнение, раскрытие ладони стоит потренировать сначала на нескольких шагах.

13. *Упор палки в землю.* Палка должна стукнуться о землю. Если Вы просто поднимаете и переставляете палку, эффективной ходьбы достичь нельзя. Только упор на палку при её соприкосновении с землёй позволит Вам научиться правильно ходить.

14. *Упражнение «Оскал клыков».* Идите свободным широким шагом, при этом направьте всю свою энергию на совершение подвига – скальте зубы, идите быстро – такое упражнение очень эффективно помогает в улучшении общей техники ходьбы.

9.5.3. Типичные ошибки в технике финской ходьбы

Исправление ошибок в технике финской ходьбы является неотъемлемой частью образования правильного двигательного навыка. Исправлять ошибки необходимо по мере освоения техники движений ногами и руками. По данным Марко Кантанева (2001) наиболее типичными ошибками в технике финской ходьбы являются следующие:

1. Самой типичной ошибкой является *одноимённая работа рук и ног*, т.е. навстречу правой ноге выносятся и правая же рука вместо левой. Исправить ошибку можно, выполняя упражнения на ритмичную попеременную работу рук и ног – сначала без палок, а затем и с палками.

2. Слишком *прямолинейная постановка палок*, что не даёт туловищу наклониться вперёд. Работа над ошибками состоит в движении

рук и ротации плеч. Ставить палку нужно ручкой вперёд, в наклонном положении.

3. Палки ставятся слишком *близко к туловищу*, а движения рукой вперёд-назад очень скованные. Здесь необходимо найти ритм движений и маршрутки без палок и с ними.

4. Иногда *вперёд выносится не рукоятка, а наконечник палки*. Здесь также необходима работа над ритмом движения, выполнение упражнений для рук и на ротацию плеч.

5. *Туловище держится слишком прямо*. Если шаги будут короткими, то и движения рук станут скованными. Необходимо делать попеременно упражнения на короткий и широкий шаг, на короткий и длинный взмах рукой, а также ставить палку на линии бёдер.

6. *Туловище прямое и руки прямые*, при этом все *шаги* остаются *короткими*. Для исправления попеременно выполнять короткие и широкие шаги и такие же взмахи рук, а также стараться ставить палки на линии бёдер.

7. *Руки впереди двигаются крест-накрест*. Нужно работать над своим ритмом движений, найти удобную амплитуду движений рук и ротацию плеч.

8. Руки раскрываются по форме латинской буквы V. Необходимо также найти свой ритм, улучшать технику работы рук и ротацию плеч.

9.5.4. Инвентарь и обмундирование для занятий финской ходьбой

Основным инвентарём для финской ходьбы являются палки. Традиционная длина палки определяется по формуле:

$$0,7 \times \text{длина тела.}$$

Например, при длине тела 170 см палки должны быть длиной 120 см ($170 \text{ см} \times 0,7 = 119 \text{ см}$).

При выборе длины палок необходимо учитывать и общее физическое состояние человека: подвижность суставов, мышечный тонус, длину рук и ног и другие факторы, такие, как уровень владения техникой, ландшафт, где в основном предполагается ходить с палками.

Марко Кантанева (1997) советует обращать внимание на следующие важные особенности конструкции палок:

- ручка палки должна быть по форме и материалу удобной, не вызывающей раздражение на коже ладони;
- темляк должен надёжно поддерживать руку, при этом рука свободно держит палку, может сгибаться и разгибаться во время ходьбы;
- хороший темляк должен ровно, без давления облегать запястья и не сдавливать ладонь;
- палка для ходьбы должна быть лёгкой и прочной;
- на нижнем конце палки должен быть твёрдый металлический шип, обеспечивающий безопасность движения, поэтому в дополнение на шип надевается резиновый сапжжок для смягчения резонанса от ходьбы по асфальту.

Одежда для занятий ходьбой с палками должна быть лёгкой, не мешающей движениям, защищающей от непогоды, по типу спортивного костюма. Обувь – в основном, кроссовки, удобно сидящие на ступне, дающие возможность правильной техники передвижения (без каблуков, с эластичной подошвой, из добротного материала).

В холодную погоду руки должны быть защищены перчатками или рукавицами, не мешающими технике движений рук.

Таблица 2

Длина палок для финской ходьбы в зависимости от длины тела и физического состояния человека (по М. Кантанева, 1997)

Длина тела (см)	Группа здоровья (см)	Группа фитнеса (см)	Группа спорта (см)
150	110	110–115	110–120
160	115	115–120	115–125
170	120	120–125	120–130
175	125	125–130	125–135
180	130	130–135	130–140
190	135	135–140	135–145
200	140	140–145	140–150

9.5.5. Рекомендации для занятий финской ходьбой лицам, перенёвшим инсульт

1. Приступать к занятиям финской ходьбой следует только по рекомендации лечащего врача-невролога или терапевта.

2. Начало занятий определяется состоянием опорно-двигательного аппарата и общим самочувствием.

3. Приступать к финской ходьбе можно по мере формирования навыка позы сидения, стояния и ходьбы без палок.

4. Движение руками лучше отрабатывать без палок, а затем соединить его с движением ног сначала при шаге на месте, а затем в движении.

5. Для отработки ритма движений можно использовать музыкальное сопровождение. Это маршеобразные музыкальные произведения (например, марш «Прощание славянки»), мелодии типа диско с чётким ритмом и в среднем темпе.

6. При ограничении движений руки и ноги или только руки и только ноги стараться выполнять ходьбу с палками технически правильно, но в более медленном темпе и со средней амплитудой движений.

7. И главная рекомендация. Лицам, перенёвшим инсульт, необходимо заниматься финской ходьбой под руководством тренера, инструктора или под наблюдением другого лица, способного оказать посильную помощь. На занятиях физическими упражнениями нельзя оставлять человека с сосудистыми заболеваниями головного мозга без присмотра.

Глава 10. МЕТОДИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ РУКИ ЧЕЛОВЕКА В ПОСТИНСУЛЬТНОМ ПЕРИОДЕ

Основными функциями верхних конечностей человека является захват предметов, дотягивание до них, а также различные действия с ними. По данным ряда наблюдений движение верхних конечностей восстанавливается намного медленнее, чем движения нижних конечностей (Л. Карреро, 2013; Я. Мерхольц, 2014).

Верхняя конечность человека состоит из нескольких сегментов, каждый из которых имеет свою морфологическую структуру и степени свободы движений. При выполнении двигательных заданий рука функционирует как единое целое. Движение руки выполняется с учётом всех факторов объекта – его веса, фактуры, поверхности, расстояния и манипуляции с ним. В то же время, кисть выполняет не только моторную, но и сенсорную функцию. Пальцы кисти ощущают предмет, соприкосновением с ним, его температурой, конфигурацией и другими показателями. При работе руки ключевую роль играет зрение.

Основная цель тренировки и упражнений при инсульте – это оптимизация двигательной активности, т.е. восстановление выполнения движений в повседневной жизни. Специалисты по реабилитации всё больше осознают необходимость активного участия пациентов в приобретении новых навыков, а не получения пассивного лечения. Можно сказать, что реабилитация – это процесс обучения, перевоспитания двигательных навыков. Пациенты должны заново научиться выполнять необходимые в повседневной жизни движения, навыки которых они утратили.

Основная цель упражнений – не допустить развития контрактур. При отсутствии активного восстановления развивается гипотрофия и гипотония мышц, уменьшается минутный объём крови и жизненной ёмкости лёгких. Упражнения нормализуют вентиляцию лёгких и ликвидируют дыхательную недостаточность, заново формируются важнейшие двигательные навыки.

Для улучшения работы рук, повышения мышечной силы, улучшения координации движений и освоения необходимых навыков применяются частые тренировки и большое количество повторений упражнений. Упражнения выполняются не менее 15 минут 3 раза в день. Между упражнениями необходим отдых в виде упражнений на расслабление работающих мышц или дыхательные упражнения.

10.1. Методика восстановления движений кисти и всей руки

Кисть руки играет огромную роль в локомоциях человека. Функционально движения кистей очень сложны, и в них участвуют различные суставы и мышцы. В лучезапястном суставе можно выполнить сгибание и разгибание, отведение и приведение, круговые движения наружу и внутрь. Пальцами можно выполнить сгибание и разгибание под различным углом и силой сокращения мышц как всей кисти, так и каждого пальца в отдельности, разведение и сведение пальцев, круговые движения каждым пальцем. Кроме того, могут выполняться совмещённые движения кистью и пальцами.

Кисть может принимать различные конфигурации при выполнении сложных манипуляций. Она может принимать вогнутую, цилиндрическую, прямолинейную и другие формы при движении. Важно сохранить гибкость пальцев кисти и самой кисти и по возможности её силовые способности. Функциональные возможности работы кистей рук дают информацию для разработки реабилитационной программы.

Тренировка мелкой моторики (пальчиковая гимнастика)

Исходное положение может быть любым – лучше, если пациент сидит за столом, предплечья на столе, ладонями вниз, каждое упражнение выполняется 10–12 раз.

1. Поворот кистей наружу до касания тыльной стороной ладони стола и возвращение в и.п.

2. Поворот кистей наружу на ребро мизинца и возвращение в и.п. То же в другую сторону на ребро большого пальца.

3. Поднять кисть от стола с опорой на кончики пальцев.

4. Сжать пальцы в кулак, поставить кисть вертикально.

5. Соединить ладони вместе «лодочкой», ребро мизинцев на столе.
6. Согнуть и разогнуть одновременно и поочерёдно пальцы в кулак, начиная с большого пальца, затем с мизинца.
7. Вращение каждым пальцем по очереди, остальные в кулак – в одну, затем в другую сторону.
8. Разводить и сводить пальцы.
9. Ладонь на столе, пальцы разведены – поочерёдно оторвать пальцы от стола.
10. По очереди соединять подушечки пальцев с большим пальцем, начиная с указательного, а при повторении – с мизинца.
11. «Щелчки» поочерёдно с большим пальцем, начиная с указательного пальца, а затем с мизинца.

Упражнения пальчиковой гимнастики хорошо представлены в главе 3.3. Адаптивная гимнастика.

Тренировка упражнений специальной направленности (дотягивание до предметов). Дотягивание до предметов и захват их кистью являются одними из основных навыков, которые следует первоочерёдно восстанавливать. Здесь рука и кисть будут действовать как единое целое. Пространственно-временные взаимодействия между различными звеньями тела в процессе дотягивания до объекта сложны и зависят от подвижности сегментов тела, задач и условий окружающей среды.

Дотягивание до предметов лучше выполнять в положении сидя за столом, предплечье на столе, ладонями вниз. Каждое упражнение выполняется 8–10 раз сначала здоровой, затем поражённой рукой.

1. Дотягивание до своих частей тела:
 - до противоположного уха,
 - до носа,
 - до глаза,
 - до противоположного плеча,
 - до бедра,
 - до колена,
 - до стопы.
2. Дотягивание до предметов на одежде:
 - положить руку в карман,

- расстегнуть молнию,
- расстегнуть ботинок,
- одеть шарфик,
- расстегнуть и застегнуть пуговицы на одежде,
- надеть головной убор и снять его,
- надеть куртку и др.

3. Дотягивание до предметов, стоящих на столе:

- до бутылки (пластмассовой), стоящей впереди,
- до бутылки, стоящей сбоку,

– захват бутылки, стоящей спереди и перенос её в сторону и наоборот,

- до чашки и захват её сверху,
- до чашки и захват её за ручку,
- захват чашки и перенос её в различных направлениях,
- захват плоского предмета (тарелка, разделочная доска) и перенос её в различных направлениях,
- захват круглого предмета (мяч, яблоко) и перенос его в различных направлениях,

– захват большим и указательным пальцем и поворот предмета на столе (карандаш, ложка, вилка),

- захват мягких предметов (мягкая игрушка, поролон, губка)

и перенос их в различных направлениях.

Тренировка манипуляций кистью. Манипуляции кистью развивают координацию движений, тактильную чувствительность и в определённой степени мышечную силу. Упражнения можно выполнять из любого исходного положения, но для облегчения движения лучше подойдёт положение сидя за столом. Работать можно попеременно, то здоровой, то поражённой рукой. Упражнения выполняются по 6–8 раз с паузой для расслабления работающих мышц (упражнения на расслабление см. в главе 3.2.).

1. Собираение камешков, орехов в ёмкость и доставание их оттуда.

2. Собираение палочек, спичек, веточек в ёмкость и доставание их оттуда.

3. Катание пальцами в ладони одной руки грецкого ореха, маленького мячика, шишки.

4. Вращение карандаша, палочки, лежащих на столе, большим и указательным пальцами.
5. Перекладывание и перебрасывание малого мяча из руки в руку.
6. Работа с вращением карандаша или палочки в руке.
7. Собираение и раскладывание мелких предметов (горох, бусинки).
8. Бросание и ловля малого мяча одной рукой.
9. Построение из палочек, спичек, камешков – слов или цифр.
10. Рисование из палочек, спичек, камешков – одиночных предметов (дом, стол, лодочка и т.д.).

Тренировка бимануальных действий. Бимануальные действия – это движения двумя руками. При бимануальных действиях обе руки и кисти рук действуют как единое целое. Эти движения могут или быть одинаковыми, например, при ловле мяча или переноске кастрюли, или различными, например, при открывании бутылки.

В программу упражнений могут быть включены отжимания от стены, круговые движения кисти в «замке», сворачивание и складывание предметов и т.п. Каждое упражнение повторяется 4–6 раз с паузой для расслабления работающих мышц. Исходным может быть положение сидя или стоя, удобное для выполнения движения.

Упражнения на одинаковые движения руками

1. Кисти в замок – выполнять круговые движения кистями в одну и в другую сторону.
2. Соединив подушечки пальцев правой и левой руки, сгибать и разгибать пальцы, не разрывая сцепления пальцев.
3. Стоя в шаге от стены, упираясь в неё, сгибать и разгибать руки.
4. Кисти в замок – наклонять кисти вправо и влево.
5. Упирается кистями в стол с нажимом.
6. Соединив ладони пальцами кверху – разводить и сводить пальцы.
7. Катание предмета (бутылка, мяч) между ладоней.
8. Сворачивание или складывание полотенца.
9. Катание ребром ладоней правой и левой руки карандаша по столу.
10. Броски мяча в стену и ловля двумя руками после удара об пол. То же без удара об пол.

11. Бросить мяч об пол и поймать двумя руками.
12. Бросить мяч вверх и поймать двумя руками.

Разные движения правой и левой рукой

1. Прокручивание плоскостей кубика Рубика в разных направлениях.
2. Лепка из пластилина.
3. Сборка детского конструктора.
4. Перекладывание и перебрасывание массажного мячика-ёжика из одной руки в другую, массаж кисти и пальцев мячиком с помощью другой руки.
5. Открывание банок, бутылок.
6. Резка овощей, фруктов.
7. Мытьё посуды.
8. Стирка мелкого белья.
9. Переливание жидкости из одного пластикового стакана в другой.
10. Переливание жидкости из чайника в чашку.
11. Вырезание из бумаги различных фигурок.
12. Шитьё, вышивка, вязание.
13. Работа за компьютером.

Тренировка движений всей рукой

Каждое из описываемых ниже упражнений выполняется по 8–10 раз.

Выполняются лёжа на спине.

1. И.п. – руки внизу, на бёдрах, пальцы в замок – поднимание рук вперёд, далее вверх и опускание обратно в и.п.
2. И.п. – руки внизу, вдоль туловища – разведение рук в стороны, далее вверх на пол и опускание в и.п.
3. И.п. – руки на груди, пальцы в замок – поднять локти в стороны и опустить книзу, в и.п.
4. И.п. – руки внизу, вдоль туловища – согнуть руки предплечьями вперёд и опустить в и.п., затем отвести предплечья в стороны и привести в и.п.
5. И.п. – руки вперёд – круговые движения предплечьями кверху (относительно туловища) и книзу.

6. И.п. – руки внизу – круговые движения руками наружу и внутрь над полом во фронтальной плоскости перед собой.

7. И.п. – руки внизу – поворот рук внутрь и наружу вокруг продольной оси рук.

8. Круговые движения кистями в одну и другую сторону.

Далее упражнения 1–8 повторяются в положении сидя и стоя, после чего в этих положениях выполняются упражнения 9–20.

9. Прерывистое поднимание рук вверх и такое же опускание вниз.

10. Прерывистое поднимание рук в стороны и далее вверх и такое же опускание их вниз.

11. И.п. – руки в стороны – круговые движения руками кверху и книзу (во фронтальной плоскости).

12. И.п. – руки вниз – круговые движения руками вперёд и назад.

13. И.п. – руки в стороны – с силой согнуть руки к плечам, кисти в кулак и далее разогнуть в и.п.

14. И.п. – руки вперёд, пальцы в замок – согнуть руки до касания кистями левого плеча, затем разогнуть в и.п. и то же выполнить к правому плечу.

15. И.п. – руки на грудь, пальцы в замок – разогнуть руки вперёд ладонями вперёд («замок» не раскрывать) и возвратить в и.п.

16. И.п. – захватить предплечья руками – поднять руки вверх и опустить в и.п.

17. И.п. – то же – увести руки вправо и вернуть в и.п., выполнить то же влево.

18. И.п. – руки перед грудью – рывковые движения локтями и руками назад.

19. И.п. – руки вперёд, кисти в кулак – рывковые движения руками, одной вверх, другой вниз, меняя положение рук.

20. И.п. – руки назад, пальцы в замок – пружинящие поднимания рук назад, не раскрывая «замок».

10.2. Закрепление и совершенствование навыка движений руками

Под процессом закрепления и совершенствования двигательного навыка подразумевается выполнение физических упражнений при многократном повторении их в нестандартных условиях. Этап

закрепления двигательного навыка руками возможен при многократном повторении вышеперечисленных упражнений. Хорошей тренировкой может быть и применение бытового, домашнего труда (одевание, приготовление пищи, уборка квартиры и т.д.). Для физической реабилитации движений рук полезны также описываемые далее упражнения *пальчиковой гимнастики*.

Танец с хлопками

Музыка любой польки или диско, темп умеренный или медленный, ритм чёткий.

Упражнение направлено на совершенствование хлопковых движений руками, развивает координацию движений руками, способствует развитию внимания.

И.п. – сидя на стуле, спина прямая

I 1–4 – четыре хлопка руками по бёдрам

5–8 – четыре хлопка перед собой

II 1–8 – повторить движения части **I**

III 1 – хлопок руками по бёдрам

2 – хлопок по разноимённым бёдрам, руки скрестно

3 – хлопок руками по одноимённым бёдрам (как по счёту 1)

4 – хлопок перед собой

5–8 – повторить движения по счёту 1–4

IV 1–8 – повторить движения части **III**

V 1–2 – два хлопка руками по бёдрам

3–4 – два хлопка правой рукой по правому бедру, левой – по правому плечу

5–6 – повторить движения по счёту 1–2

7–8 – повторить движения по счёту 3–4, переводя руки в левую сторону

VI 1–8 – повторить движения части **V**

VII 1–2 – два хлопка у правого уха

3–4 – два хлопка у левого уха

5 – хлопок над головой

6 – хлопок перед грудью

7 – хлопок над бёдрами

8 – хлопок у колен

- VIII** 1–2 – два хлопка у правого колена
 3–4 – два хлопка у левого колена
 5 – хлопок у колен (посередине)
 6 – хлопок над бёдрами
 7 – хлопок перед грудью
 8 – хлопок над головой

Весь танец повторяется несколько раз до конца музыкального произведения. В конце сделать расслабляющие потряхивания кистями и руками.

Полька пальчиками

Музыка любой польки, темп умеренный, средний.

Упражнение способствует развитию силы мышц и подвижности в суставах пальцев рук, развивает координацию движений рук.

И.п. – сидя, руки на столе, пальцы разведены

Первая часть:

- I** 1–2 – согнуть пальцы, подушечки пальцев на столе, мышцы напряжены
 3–4 – разогнуть пальцы в И.п., кисти расслабить
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4
- II** 1–8 – повторить движения части **I**
- III** 1–2 – поднять основание ладоней от стола (растянуть мышцы ладоней)
 3–4 – опустить основание ладоней в И.п., кисти расслабить
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4
- IV** 1–8 – повторить движения части **III**

Вторая часть:

- I** 1–2 – кисти в кулак на столе (мышцы напряжены)
 3–4 – пальцы развести, ладони положить на стол
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4
- II** 1–8 – повторить движения части **I** *Первой части*
- III** 1–2 – ладони положить на стол, пальцы соединить, кисти приблизить друг к другу

3–4 – ладони на столе, пальцы и кисти развести

5–8 – повторить движения по счёту 1–4

IV 1–8 – повторить движения части **III** *Первой части*

Третья и четвёртая часть:

Повторить движения *Первой*, затем *Второй* части.

Пятая часть:

1–2 – правой рукой поднять вверх указательный палец левой руки (растянуть мышцы)

3–4 – опустить указательный палец левой руки в И.п.

5–8 – повторить движения по счёту 1–4 со средним пальцем левой руки

1–8 – повторить движения части **I** с безымянным пальцем и мизинцем

III–IV – повторить движения частей **I–II**, поднимая левой рукой пальцы правой руки

Шестая часть:

1–4 – четыре встряхивающих движения правой кистью вниз вне стола (расслабление)

5–8 – повторить движения по счёту 1–4 левой кистью

1–8 – на каждый счёт выполнить удары подушечками пальцев по столу

III–IV – повторить движения частей **I–II**

Пианино

Музыка в ритме польки, темп умеренный, средний, ритм чёткий.

Упражнение развивает координацию движений пальцами рук, способствует развитию чувства ритма.

И.п. – сидя, руки на столе

Вступление:

I 1 – удар большими пальцами и мизинцами

2 – удар большими пальцами и безымянными

3 – удар большими пальцами и средними

- 4 – удар большими пальцами и указательными
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4

Первая часть:

- I** 1 – удар всеми пальцами
 2 – указательные пальца вперёд, остальные в кулак
 3 – удар всеми пальцами
 4 – средние пальцы вперёд, остальные в кулак
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4, выводя безымян-
 ные пальцы, а затем мизинцы
- II** 1–8 – повторить движения части **I**, начиная с мизинцев
- III** 1 – удар всеми пальцами
 2 – соединить указательные и большие пальцы в «цепоч-
 ку», правая рука сверху, левая снизу
 3–4 – повторить движения по счёту 1–2, левая рука сверху
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4, соединяя с боль-
 шими средние пальцы вместо указательных
- IV** 1–8 – повторить движения части **III** с безымянными паль-
 цами, а затем с мизинцами
- V–VIII** – повторить движения частей **I–IV**
- IX** 1–2 – соединить руки перед грудью, локти в стороны, ла-
 донь в ладонь, пальцы врозь, правая кисть тыльной
 стороной вперёд
 3–4 – сжимая ладони, повернуть кисти тыльной стороной
 левой кисти кверху
 5 – соединить пальцы вместе
 6 – пальцы врозь
 7–8 – повторить движения по счёту 5–6
- X** 1–8 – повторить движения части **IX**, сменив положе-
 ния рук

Вторая часть:

- I** 1–4 – перебирать пальцами по столу («игра на пианино»)
 5–6 – собрать пальцы в кулаки последовательно, начиная
 с мизинцев

- 7–8 – разогнуть пальцы врозь последовательно, начиная с мизинцев
- II** 1–4 – перебирать пальцами по столу («игра на пианино»)
5–6 – полусогнутые руки вперёд, основания ладоней и запястья соединить, пальцы полусогнуть врозь («цветок»), повернуть кисти вправо
7–8 – поворот кистей влево
- III** 1–4 – перебирать пальцами по столу («игра на пианино»)
5–8 – согнуть пальцы, касаясь оснований ладоней, и разогнуть вдоль ладоней («растереть»)
- IV** 1–4 – перебирать пальцами по столу («игра на пианино»)
5–8 – прямые пальцы соединить в замок и перебирать ими («муравейник»)
- V–VIII** – повторить движения частей **I–IV**

Вступление

Первая часть

Вступление

Ах, вы, сени, мои сени

Музыка одноимённой русской народной песни.

Упражнение образного характера, направлено на совершенствование владения движениями пальчиковой гимнастики.

И.п. – сидя на стуле

Проигрыш:

- I** 1 – хлопок ладонями о колени (бёдра)
2–4 – руки согнуть предплечьями вверх, ладони вперёд, пальцы врозь – трижды повернуть кисти рук
5–8 – повторить движения по счёту 1–4
- II** 1 – хлопок ладонями о колени (бёдра)
2–4 – махи предплечьями скрестно-врозь-скрестно, держа ладони вперёд, пальцы врозь
5–8 – повторить движения по счёту 1–4

- III** 1 – хлопок ладонями о колени (бёдра)
 2 – руки в стороны, предплечья кверху, ладони вперёд,
 пальцы врозь
 3 – предплечья вниз
 4 – предплечья вверх
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4
- IV** 1–8 – повторить движения части **I**

Первый куплет («Ах, вы, сени, мои сени ...»):

- I** 1–2 – кончики пальцев рук соединить, локти врозь («домик»)
 3–4 – правую руку согнуть предплечьем кверху с ударом
 по ладони кулаком левой руки (рис. 13а)
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4, сменив положе-
 ния рук
- II** 1–2 – соединить большие пальцы с указательными «ко-
 лечками», остальные пальцы врозь
 3–4 – повторить движения по счёту 1–2 большими и сред-
 ними пальцами
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4, соединяя с боль-
 шими пальцами последовательно безымянные
 пальцы и мизинцы
- III–IV** – повторить движения частей **I–II**

Проигрши

Второй куплет («Выходила молода ...»):

- I** 1–2 – правой рукой с отведённым указательным пальцем
 подпереть щеку, ладонью левой руки поддерживая
 правый локоть снизу
 3–4 – руки перед грудью, правое предплечье над левым
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4 с другой руки
- II** 1–4 – с поворотом туловища налево ладони скрестить,
 большие пальцы зацепить друг за друга, четыре
 маха кистями («летел сокол» – рис. 13б)
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4 с поворотом туло-
 вища направо
- III–IV** – повторить движения частей **I–II**

Проигрши

Третий куплет («И высоко и далёко ...»):

- I** 1–2 – руки вверх-наружу ладонями вперёд, пальцы врозь
3–4 – руки согнуть, пальцы в замок
5–8 – повторить движения по счёту 1–4
- II** 1–4 – четыре раза погрозить правым указательным пальцем справа налево
5–8 – повторить движения по счёту 1–4 другой рукой в другую сторону
- III–IV** – повторить движения частей **I–II**

Проигрши

Четвёртый куплет («Я не слушала отца ...»):

- I** 1–2 – руки скрестить перед грудью, ладони наружу, пальцы вверх (рис. 13в)
3–4 – руки в стороны, предплечья кверху, кисти к себе (согнуть внутрь – рис. 13г)
5–8 – повторить движения по счёту 1–4
- II** 1–2 – с поворотом туловища налево небольшой наклон вперёд, руки в стороны-книзу ладонями вперёд (поклон)
3–4 – с обратным поворотом туловища выпрямиться, руки на пояс
5–8 – повторить движения по счёту 1–4 в другую сторону
- III–IV** – повторить движения частей **I–II**

Проигрши

Пятый куплет («Пивовар пиво варил ...»):

- I** 1–4 – руки перед собой, предплечья горизонтально, правое над левым, четыре круговых движения предплечьями вперёд
5–8 – повторить движения по счёту 1–4 с круговыми движениями предплечьями назад

- II** 1–4 – соединить предплечья кверху, пальцы полусогнуты врозь («цветок»), перебирать ими (рис. 13 д)
 5–8 – разъединить и вытянуть руки вперёд ладонями кверху, перебирать полусогнутыми пальцами («красных девушек манил ...»)

III–IV – повторить движения частей **I–II**

Проигрши

Шестой куплет («На моей на пивоварне ...»):

- I** 1 – правую ногу вперёд на пятку, руки на пояс
 2 – левую ногу вперёд на пятку
 3 – правой ногой шаг обратно назад
 4 – левой ногой шаг обратно, приставить в И.п.
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4, ноги вперёд выводя врозь
- II** 1 – правую ногу согнуть голенью наружу, хлопок правой ладонью о стопу
 2 – повернуть правую голень внутрь с ударом левой ладонью о стопу
 3 – повторить движение по счёту 1
 4 – правую ногу приставить к левой
 5–8 – повторить движения по счёту 1–4 с левой ноги и руки

Проигрши – в конце расслабить кисти рук

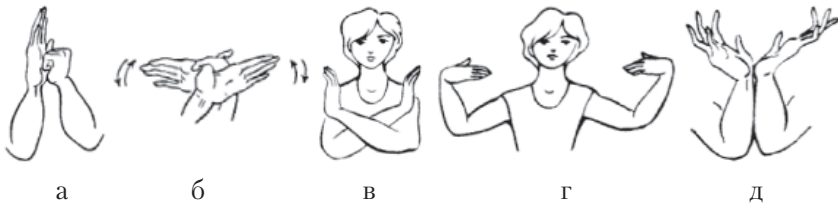


Рис. 13. Пальчиковая гимнастика «Ах, вы, сени, мои сени»

10.3. Упражнения общей физической подготовки

В процессе работы над упражнениями необходимо задействовать все мышечные группы рук, ног, туловища, шеи. Это могут быть различные комплексы упражнений, и в первую очередь – типа зарядки. Помимо этого, в течение дня могут быть выполнены направленные упражнения, такие как пальчиковая гимнастика, ходьба на месте и в движении, высоко поднимая колено, упражнения с предметами специальной направленности, упражнения для мышц туловища, шеи.

Между упражнениями можно применять как пассивный, так и активный отдых. Для снятия напряжения с работающих мышц хорошо применить упражнения на их расслабление и дыхательную гимнастику (см. гл. 3.2). Все упражнения должны выполняться естественно, без болевых ощущений и насилия. Хорошим отдыхом может быть и идеомоторная тренировка, особенно тех двигательных навыков, которые плохо осваиваются (см. гл. 6.2). Можно использовать и психорегулирующую тренировку для укрепления своей мотивации (см. гл. 6.1). После каждого упражнения можно выполнить самомассаж работающих групп мышц (см. гл. 4.3).

Упражнения типа зарядки направлены на активизацию общего состояния организма человека. Выполняются утром, после гигиенических процедур. Могут повторяться в течение дня.

1. Упражнения на потягивание:

- поднимание на носки, руки вверх;
- стоя ноги врозь – потянуться руками в стороны;
- стоя ноги врозь, пальцы в замок – потянуться руками вверх, ладонями кверху (не расцепляя рук).

2. Упражнения для мышц рук и плечевого пояса:

- стоя в шаге от стены и опираясь на неё – сгибать и разгибать руки;
- стоя ноги врозь, руки перед грудью – рывковые движения локтями и прямыми руками назад;
- стоя ноги врозь – круговые движения руками вперёд и назад.

3. Упражнения для мышц туловища:

- стоя ноги врозь, руки на пояс – наклоны вперёд и назад;

– стоя ноги врозь, руки на пояс – повороты туловища направо и налево;

– стоя ноги врозь, руки за спину – наклоны вправо и влево.

4. Упражнения для мышц ног:

– полуприседы и приседы, держась руками за опору и без опоры;

– стоя, ноги широко врозь – сгибание и разгибание правой, затем левой ноги;

– поднимание согнутых и прямых ног, держась руками за опору;

– махи ногами вперёд, в сторону и назад, держась руками за опору.

5. Упражнения на шагах:

– ходьба с пружинящими подъёмами на носки, держась за опору;

– ходьба, высоко поднимая колено;

– ходьба с передвижением вперёд, назад и по кругу.

6. Дыхательные упражнения:

– поднять руки вверх (вдох) – опустить руки вниз (выдох);

– поднять и развести руки в стороны (вдох) – опустить руки вниз (выдох).

Упражнения для развития мышечной силы

1. Для мышц рук и плечевого пояса:

– отжимания с опорой руками о стену, в упоре лёжа на коленях, в упоре лёжа (прямым телом с опорой на носки ступней);

– подтягивания в висе лёжа и в висе (без опоры ногами);

– сжатие руками (кистями рук) мяча или другого предмета;

– сидя на стуле – сгибания и разгибания рук с гантелями весом 1 кг в различных направлениях;

– растягивание эластичного резинового бинта в различных направлениях;

2. Для мышц туловища:

– лёжа на спине – поднимание прямых и согнутых ног вперёд;

– лёжа на спине – сесть в группировку и лечь обратно;

– лёжа на животе – разгибая руки, прогнуться;

– лёжа на животе – прогнуться, поднять ноги назад;

– лёжа на спине, согнув ноги – положить колени вправо и влево;

– лёжа на животе – прогнуться, приподняв руки и ноги над полом.

3. Для мышц ног:

- пружинящие полуприседы;
- приседы, держась руками за опору;
- встать со стула и сесть обратно;
- стоя, отвести согнутую или прямую ногу назад – держать;
- выпады вперёд и в сторону;
- сидя на стуле – пружинящие махи вперёд прямой и согнутой ногой;
- сидя на стуле, держась за сиденье – разводить и сводить выведенные вперёд прямые ноги;
- стоя, держась за опору, удерживая ногу вперёд, в сторону или назад – пружинящие взмахи ногой;
- стоя, держась за опору – пружинящие подъёмы на носки;
- сидя, ноги вперёд, одна выше другой – смена положений ног.

Упражнения для развития гибкости

Для мышц рук и плечевого пояса:

- активное сгибание и разгибание пальцев рук;
- сведение и разведение пальцев рук;
- сгибание и разгибание кисти в лучезапястном суставе;
- круговые движения каждым пальцем;
- круговые движения кистями в лучезапястном суставе;
- сгибания и разгибания рук и круговые движения в локтевом суставе;
- рывковые движения руками назад из положений вверх, в стороны, вниз и промежуточных положений;
- круговые движения руками в различных направлениях.

Для мышц туловища

- сидя ноги врозь или вместе – наклон вперёд, стараясь захватить носки, не сгибая ног;
- лёжа на животе – прогибание, сгибая ноги назад;
- лёжа на спине, согнув ноги, стопы на полу, руки ладонями к полу – поднять туловище, прогибаясь с опорой руками;
- лёжа на спине – согнуть ноги, колени к груди;
- лёжа на спине, согнув ноги вперёд – положить ноги справа, затем слева.

Для мышц ног

- сидя на стуле перед скамейкой – одну ногу поставить на скамейку – держать;
- сидя на стуле – одну ногу согнуть под стул – держать;
- стоя и держась за опору – согнуть одну ногу назад и захватить её другой рукой – держать;
- лёжа на спине – развести ноги врозь, помогая с внутренней стороны бёдер руками;
- сидя согнув ноги, стопы вместе, колени врозь – наклон вперёд;
- лёжа на животе – согнуть ноги назад и захватить голеностопы руками.

10.4. Методика развития функции равновесия

С необходимостью сохранять равновесие человек постоянно сталкивается в повседневной жизни. Удержание равновесия происходит рефлекторно за счёт согласованной работы различных функций и систем организма. Под *равновесием* можно понимать сохранение необходимой позы человека в неподвижном положении или в движении. Условия сохранения равновесия определяются следующими биомеханическими показателями: сила тяжести, реакция опоры, вес звеньев тела, сила мышечной тяги.

Любое положение и движение человека происходит при смещении общего центра масс (ОЦМ) тела и координационной работе мышечных групп, уравнивающих его. При подборе специальных упражнений, сопряжённых с сохранением равновесия, необходимо делать акцент на таких положениях и движениях, которые сопровождаются явными ощущениями перемещения ОЦМ тела и сознательно контролируются. Например, переходы из стойки на двух ногах в стойку на одной ноге. Ограниченная, подвижная и высокая площадь опоры затрудняет сохранение равновесия.

При выполнении любого упражнения на равновесие устойчивость тела будет тем выше, чем больше площадь опоры, ниже ОЦМ тела и проекция ОЦМ тела ближе к центру площади опоры. И наоборот – равновесие будет неустойчивым при противоположных

показателях. Это необходимо учитывать при подборе соответствующих упражнений и методики их проведения.

Если проекция ОЦМ тела при статических упражнениях (седы, упоры, стойки) вышла за пределы площади опоры, то равновесие будет потеряно, и человек неизбежно упадёт, если только он своевременно не создаст новой опоры, например, шагнув в сторону падения. Это *создание новой опоры* лежит в основе всех движений, связанных с перемещением тела, и прежде всего – в *основе ходьбы*.

В образовании тонкого мышечного ощущения, особенно в динамических упражнениях большую роль играют вестибулярный аппарат и зрение, от которых с периферии импульсы направляются к высшему регулирующему равновесие центру – *мозжечку*. Исключив влияние одного из рецепторов, можно повысить требования и к функции остальных из них. Так, можно выполнить доступные упражнения в равновесии с закрытыми глазами или изменить обычное, привычное положение головы, или выполнять головой различные движения (наклоны, повороты).

Упражнения в равновесии можно *классифицировать* на три основные группы.

1. *Упражнения на месте:*

- равновесие со смешанной опорой;
- равновесие с опорой на ноги.

2. *Упражнения в движении:*

- передвижение при смешанной опоре;
- разновидности ходьбы;
- ходьба с дополнительными движениями;
- ходьба с преодолением препятствий;
- переноска груза;
- расхождение вдвоём на узкой опоре.

3. *Комбинированные упражнения* – сочетают в себе упражнения в равновесии, выполняемые в движении и на месте.

Упражнения в равновесии на месте

Равновесие в смешанной опоре – выполняются на полу:

– сесть, опираясь руками на пол, и в положении сидя выполнить различные движения руками и ногами;

- сидя на стуле, поражённая нога ближе к опоре, здоровая дальше от опоры (слегка спереди) – встать и сесть несколько раз;
- стоя на одной ноге, другую вперёд (назад, в сторону), держась руками за опору – выполнить полуприсед и встать;
- из положения стоя – сесть и встать, опираясь руками о пол;
- в упоре лёжа – поднимать одноимённые и разноимённые руку и ногу;
- в упоре стоя на коленях – поднимать руку вверх, ногу назад – одноимённые и разноимённые;
- сесть и встать, опираясь на спину партнёра.

Упражнения на повышенной опоре – выполняются на гимнастической скамейке:

- из стойки поперёк, а затем продольно – опуститься в упор присев и встать;
- из упора присев – сесть, ноги врозь на пол;
- из упора присев – перейти в положение лёжа на животе, затем встать;
- из упора присев – скольжением отвести одну ногу назад на носок;
- из положения стоя – принять упор присев, повернуться кругом и встать;
- в положении стоя продольно или поперёк – броски и ловля малого мяча.

Равновесия с опорой на ноги – выполняются на полу:

- смыкание и размыкание носков и пяток;
- стойка с сомкнутыми носками;
- подъёмы на носки и опускания на всю стопу;
- стойка, ступни на одной линии (одна перед другой, носок к пятке);
- стоя ноги врозь – перенос веса с одной ноги на другую;
- присесть и встать без помощи рук;
- повороты направо, налево и кругом – переступанием и строевым приёмом;
- двигательные действия на ограниченной опоре – в круге, квадрате или обруче;
- двигательные действия на месте с грузом – гантели 1–2 кг, малые набивные мячи;

– двигательные действия на месте с предметами – мяч, гимнастическая палка, обруч и др.;

– двигательные действия на месте с партнёром – полуприседы и вставания, взявшись за руки или спиной друг к другу, под руки).

Большинство перечисленных упражнений может выполняться на повышенной опоре – обычно на гимнастической скамейке. Разнообразить их можно бросками и ловлей мяча ударом об пол или скамейку с последующей ловлей.

Упражнения в равновесии в движении

Передвижение в смешанных упорах:

– передвижение вперёд, назад или в сторону в различных упорах – присев, стоя на коленях, стоя согнувшись, стоя ноги врозь;

– передвижение в упоре присев, переставляя руки и толчком ног или перешагивая и одновременным толчком рук;

Разновидности ходьбы:

– ходьба с различными положениями рук – в стороны, на пояс, к плечам, за голову, за спину, перед грудью, вверх и с различными асимметричными положениями;

– ходьба на носках в полуприседе с различными положениями рук;

– ходьба, высоко поднимая колени;

– ходьба приставными и переменными шагами;

– ходьба боком (правым, левым) приставными и скрестными шагами;

– ходьба спиной вперёд;

– ходьба, полуприседая и вставая на опорной ноге;

– ходьба выпадами;

– ходьба с закрытыми глазами;

– разновидности ходьбы в сцеплении за руки вдвоём, втроём, группой.

Ходьба с дополнительными движениями:

– с хлопками – спереди, сзади, сверху, внизу, под ногой, с различным ритмическим рисунком (например, только на первый счёт, на первый и третий счёт и т.д.);

– с поворотами, наклонами в различные стороны;

- с бросками и ловлей мяча, с ударами об пол и ловлей и др.;
- с бросками и ловлей гимнастической палки;
- с передачей мяча партнёру, идущему сзади поворотом туловища направо и налево;
- с броском и ловлей мяча партнёру, идущему сбоку;
- с различными движениями флажками и другими предметами.

Ходьба с преодолением препятствий:

- перешагивание через предметы, разложенные на полу или повышенной опоре – через набивные мячи, гимнастические палки, кубики и др.;
- перешагивание через две линии, две верёвочки, две палки, лежащие на расстоянии ступни, полушага;
- перешагивание через верёвочку или палку, планку на различной высоте;
- подлезание под верёвочку или палку, планку, установленную на различной высоте – препятствие проходить согнувшись, в полуприседе;
- ходьба с проходом в «окно» – квадрат из верёвки, круг, обруч и т.п.

Переноска груза:

- ходьба с раскладыванием и собиранием предметов – набивных мячей, гимнастических палок, кубиков, фишек и др.;
- переноска груза с различными видами ходьбы – набивных или резиновых мячей, кубиков и др.;
- переноска груза на повышенной опоре – по гимнастической скамейке.

Расхождение вдвоём – выполняется по скамейке или гимнастическому бревну:

- при встрече один перешагивает через другого, принимающего низкое положение – лёжа на животе, упор присев, упор стоя на коленях, сед ноги врозь;
- захватом за плечи: встречаясь, партнёры обхватывают друг друга за плечи или под локти, выставляют вперёд одноимённые ноги до касания пятками и по команде одного из них, поднимаясь на носки, поддерживая друг друга, поворачиваются кругом плечом назад, далее расцепляя захват и делая шаг назад.

Комбинированные упражнения в равновесии

Упражнения в равновесии на месте сочетаются с упражнениями в движении. Все эти упражнения направлены на совершенствование упражнений в равновесии как на месте, так и в движении:

- во время ходьбы остановка на двух, на одной ноге, на носках;
- ходьба с остановками и выполнение двигательных действий;
- передвижение с остановками в равновесии на одной ноге;
- передвижение с предметом и остановка с его бросками и ловлей;
- передвижение навстречу друг другу с предметом (мяч, кубик и др.), остановка с бросками и ловлей предмета, поворот кругом, передвижение в обратном направлении.

Методические указания к упражнениям в равновесии

При проведении упражнений в равновесии необходимо обеспечить страховку и соблюдать правильную методику обучения:

➤ Вначале осваивать упражнения на месте, а затем в движении, сначала в низких и только потом в высоких исходных положениях.

➤ Высота и техническая сложность упражнений увеличивается постепенно, новые упражнения целесообразно разучивать в облегчённых условиях – на полу, держась за опору. После этого следует выполнять упражнения по начерченной на полу линии, а затем на повышенной опоре – на гимнастической скамейке, гимнастическом бревне.

➤ К комбинированным упражнениям переходить после хорошего освоения предыдущих двух групп упражнений.

➤ Постепенно усложнять упражнения, развивая не только функцию равновесия, но и координацию движений, устойчивость вестибулярных реакций, проприоцептивную чувствительность рук и ног.

➤ Следить за правильным положением тела при выполнении упражнений в равновесии, добиваясь правильной осанки.

➤ Разнообразить упражнения и проводить их поточным и фронтальным способом.

➤ Для увеличения плотности занятий при поточном способе организации выполнения упражнений установить несколько гимнастических скамеек (начерченных линий) параллельно друг другу или по периметру зала или площадки (Ж.Е. Фирилёва, 2012).

Глава 11. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЙРОМОТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Педагогический контроль служит средством получения информации о ходе воздействия средств и методов адаптивного фитнеса в процессе реабилитации людей, перенёсших инсульт. В педагогическом контроле в зависимости от последствий средств физической и психологической реабилитации можно выделить три вида состояния человека и соответствующие им три вида контроля: оперативное, текущее и перманентное – этапное (В.М. Зацюрский, 1970).

Оперативное состояние – результат воздействия упражнений, сохраняющийся на протяжении одного занятия. Ему соответствует оперативный контроль, который осуществляется в течение занятия и направлен на обеспечение целесообразного чередования деятельности и покоя – например, регламентирование упражнений, их дозировка, целесообразность их чередования и другие параметры.

Текущее состояние – это результат воздействия упражнений, сохраняющийся после занятий на протяжении от нескольких часов до нескольких дней. Ему соответствует текущий контроль, который осуществляется между занятиями на протяжении до одной недели и позволяет получить данные для определения новых задач, используемых средств, методов и сопутствующих им условий на последующих занятиях.

Перманентное состояние (этапное) – результат упражнений, следы которых сохраняются на протяжении ряда недель и месяцев, в основном, до полугода. Ему соответствует поэтапный контроль, с помощью которого получают информацию о суммарном воздействии проведённых занятий.

В работе по нейромоторной реабилитации ведущие роли в лечении пациентов принадлежат врачу-неврологу, терапевту, физиотерапевту и службам, сопровождающим процесс восстановления больного человека. Наряду с этими врачами различного профиля

немаловажно участие специалистов по лечебной и адаптивной физической культуре. Такая совместная деятельность врача и специалиста по адаптивной физической культуре называется *врачебно-педагогическим контролем*, цель которого состоит в совместном восстановлении утраченных функций человека, перенёсшего инсульт.

В зависимости от средств и методов нейромоторной реабилитации можно выделить предметы врачебно-педагогического контроля:

- физическое состояние;
- психологическое состояние;
- состояние сенсорных функций;
- интеллектуальное состояние и др.

Периоды восстановления после инсульта определяются зонами излечения пациента.

Первый период характеризуется как **острый** и определяется временем поступления больного в лечебное учреждение и тремя неделями (21 день) нахождения там.

Второй период можно определить как **начало восстановления** поражённых функций организма человека. Он проходит в специальных медицинских учреждениях, санаториях такого профиля или в поликлинике по месту жительства, в домашних условиях. Это наиболее эффективный период, и сроки его определяются до шести месяцев.

Третий период определяется как **окончание восстановительного периода**. Он может проходить в таких же условиях, как и второй период, и сроки его составляют до одного года с момента заболевания пациента.

Четвёртый период определяется как **адаптационный**. Он может проходить в различных реабилитационных условиях сроком до двух лет с момента заболевания человека инсультом.

11.1. Педагогический контроль при физической реабилитации человека

К педагогическому контролю при физической реабилитации человека после инсульта можно отнести нижеперечисленные показатели.

1. *Оценка качества восстановления движений человека:*
 - верхней и нижней конечностей;
 - позы сидения;

- позы стояния;
- шаговых движений;
- ходьбы.
- 2. *Оценка состояния двигательных качеств (способностей):*
 - мышечной силы;
 - гибкости;
 - выносливости;
 - координации движений и функции равновесия.

3. *Оценка функциональных показателей:*

- сердечно-сосудистой системы;
- пульсометрии;
- артериального давления;
- ортостатическая проба.

4. *Оценка бытовых действий (движений):*

- дотягивание до предмета;
- качество самообслуживания и т.п.

5. *Оценка по внешним показателям:*

- опрос;
- визуальное определение состояния занимающихся адаптивным

фитнесом.

11.1.1. Оценка качества восстановления движений человека

Для контроля освоения основных двигательных функций (действий): движения верхней и нижней конечностей, позы сидения и стояния, ходьбы – нами был разработан тест-контроль, определяющий меру возможностей нейромоторной реабилитации с оценкой от 0 до 5 баллов по каждой двигательной функции (табл. 3).

11.1.2. Оценка двигательных качеств (способностей)

Оценка определялась с помощью нижеперечисленных контрольно-педагогических упражнений (табл. 4).

1. *Мышечная сила ног* определялась из и.п. – сидя на стуле, ноги согнуты под углом 90° и чуть разведены, руки на бёдрах. Испытуемый встал, опуская руки вниз, и сидел обратно в и.п. в своём темпе и ритме без остановок. Учитывалось количество вставаний при работе до отказа.

Таблица 3
Тест-контроль основных двигательных функций лиц, перенёсших инсульт

Оценка, баллы	Основные двигательные функции					Ходьба
	Верхняя конечность	Нижняя конечность	Поза сидения	Поза стояния		
0	Рука висит, движений нет	Движений нет	Не может сидеть	Не может стоять	Не может ходить	
1	Чуть поднимается плечо, движений в руке нет	Нога чуть поднимается вперёд,	Держит позу сидения с помощью	Держит позу стояния	Имитирует ходьбу, сидя на стуле	
1,5	Чуть поднимается локоть, выполняются скользящие движения	стигается в колени, пятка остаётся на опоре	при опоре со всех сторон	с опорой и подержкой с двух сторон		
2	Рука поднимается до уровня живота, есть пронация и супинация	Нога сгибается и разгибается вперёд, пятка остаётся на опоре	Держит позу сидения, принятую с помощью, опора о спину	Держит позу стояния с опорой и поддержкой со стороны здоровой руки	Может ходить с опорой о стул или кровать	
2,5	Рука поднимается до уровня груди					
3	Небольшое сгибание в кулак, захват предметов без удержания	Нога сгибается и разгибается вперёд-кверху, есть сгибание в голеностопном суставе	Самостоятельно сидит с поддержкой или помощью	Держит позу стояния с опорой	Может ходить при помощи механического приспособления (тренажёр, ходунки и др.)	
3,5	Рука поднимается до противоположного плеча					

Окончание табл. 3

Оценка, баллы	Основные двигательные функции				
	Верхняя конечность	Нижняя конечность	Поза сидения	Поза стояния	Ходьба
4	Рука поднимается до уха, носа; захват и удержание предметов	Нога поднимается вперёд, есть поворот стопы внутрь и наружу	Самостоятельно садится при подтягивании руками за опору	Держит позу стояния при стойке ноги врозь без опоры	Может ходить при помощи палки, костылей или опорой о руку инструктора
4,5	Рука может участвовать в некоторых бытовых движениях				
5	Рука поднимается во всех направлениях только в положении лёжа на спине. Требуется коррекция для дальнейшей разработки руки	Нога поднимается и сгибается во всех направлениях, стопа работает	Самостоятельно сидит без опоры	Свободно держит позу стояния	Может ходить самостоятельно

2. *Мышечная сила рук* определялась из и.п. – стоя в шаге от стены, опираясь на неё. Испытуемый сгибал руки до прямого угла в локтевом суставе и разгибал их в и.п. Учитывалось количество разгибаний рук при работе до отказа.

3. *Гибкость* определялась общим показателем подвижности суставов позвоночного столба при наклоне вперёд. Испытуемый, сидя на полу, наклонялся вперёд, не сгибая ног, стараясь руками коснуться носков ног. Определялось расстояние от кончиков пальцев до носков или за носками (в баллах)

4. *Общая выносливость* при ходьбе определялась временем её прохождения (в минутах).

5. *Координация движений* определялась возможностью сохранять вертикальное положение тела при стойке с сомкнутыми носками, руки вниз. Учитывается время сохранения позы без схождения с места (в секундах).

6. *Функция равновесия* определялась по челночному прохождению коридора длиной 5 м, шириной 30 см. Испытуемый проходил коридор четыре раза (всего 20 м), каждый раз по проходе прямой поворачиваясь кругом. Учитывается качество прохождения коридора при удержании равновесия (в баллах). Наступание на линию коридора считается ошибкой.

11.1.3. Оценка функциональных показателей

Во врачебно-педагогическом контроле большое внимание уделяется *сердечно-сосудистой системе* человека. Она наиболее чутко реагирует на воздействие физической нагрузки, выявляя степень её напряжения и способность к восстановлению после нагрузки. Исследовать сердечно-сосудистую систему можно методами пульсометрии, измерением артериального давления, электрокардиографией.

1. *Пульс* измеряют методом прощупывания или пальпацией на лучевой артерии у запястья на ладонной стороне руки наложением четырёх пальцев. У взрослых здоровых людей пульс колеблется от 60 до 68 ударов в минуту. У женщин он обычно выше, чем у мужчин. Пульс определяется путём подсчёта за 10, 15, 20 или 30 секунд и умножается соответственно на 6, 4, 3 или 2.

Таблица 4
Педагогическая оценка двигательных качеств (способностей) пациентов

Оценка (баллы)	Мышечная сила		Двигательное качество (способность)					Равновесие челночная ходьба (баллы)
	ног – приседы (кол-во раз)	рук – отжимания (кол-во раз)	Гибкость наклон вперёд (баллы)	Выносливость время ходьбы (мин)	Координация стоя, носки вместе (с)	Равновесие челночная ходьба (баллы)		
							не может наклониться вперёд	
0	1–4	0	не может наклониться вперёд	5–9	не может держать стойку	не может пройти		
1	5–9	1–2	касается середины голени ног	10–19	5–9	может пройти без ошибок 5 метров		
2	10–14	3–4	касается голенисто-ного сустава	20–29	10–19	может пройти без ошибок 10 м		
3	15–19	5–9	касается середины стопы ног	30–44	20–39	может пройти без ошибок 15 м		
4	20–24	10–14	касается оснований пальцев ног	45–59	40–59	может пройти без ошибок 20 м		
5	25–30	15–20	касается носков или выходит за носки	60 и более	60 и более	может пройти 20 м без ошибок с хорошей осанкой		

На основании частоты пульса можно судить о величине физической нагрузки. Частота пульса после нагрузки, равная 180–200 уд./мин рассматривается как сильная реакция, характерная для большой нагрузки. Если такая реакция наблюдается при нагрузке малой интенсивности, то можно говорить либо о недостаточной подготовленности, либо об утомлении занимающихся. Увеличение пульса после нагрузки до 140–170 уд./мин оценивается как средняя реакция. Увеличение пульса до 100–130 уд./мин после нагрузки – оценивается как слабая реакция. Оценивать величину физической нагрузки следует всегда с учётом её характера, пола, возраста и физического состояния человека.

2. *Артериальное давление* человека является важным фактором врачебно-педагогического контроля. Оно чутко реагирует на физическую нагрузку, отражает её величину и приспособление к ней. При интенсивных нагрузках наблюдается повышение систолического давления до 180–200 единиц, что является сильной реакцией организма. Подъём систолического давления до 140–170 единиц соответствует средней реакции организма и нагрузкам средним и выше средних величин. Сдвиги артериального давления, не превышающие 130 единиц, можно считать слабой реакцией организма, соответствующей небольшим физическим нагрузкам.

Реакцию артериального давления необходимо сравнивать с реакцией пульса для того, чтобы судить о характере адаптации человека к физическим нагрузкам.

3. При определении состояния механизма *регуляции сердечно-сосудистой системы* применяют *ортостатическую пробу*. После 5-минутного пребывания в горизонтальном положении у испытуемого считают пульс за 15 с. и измеряют артериальное давление. Затем испытуемый спокойно встаёт, и у него опять считают пульс и измеряют артериальное давление – сразу после вставания и спустя 1 минуту. Производится сопоставление цифровых величин с целью выявления степени возбудимости и тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы. При нормальной возбудимости увеличение частоты сердечных сокращений происходит

на 18–27% от исходной величины. Более высокие цифры говорят о повышенной (неблагоприятной) возбудимости, что наблюдается при сердечно-сосудистой недостаточности, перенапряжении и перетренированности. Артериальное давление при переходе из положения лёжа в положение стоя изменяется мало: систолическое давление колеблется в пределах 10 условных единиц, а диастолическое – 5 условных единиц.

В практике врачебно-педагогического контроля ортостатическая проба определяется по разнице пульса: ЧСС в покое лёжа минус ЧСС в покое стоя.

Оценку ортостатической пробы можно определить по следующим показателям:

Результат (с)	Оценка
менее 10	отлично
менее 15	хорошо
менее 20	удовлетворительно
более 20	неудовлетворительно

11.1.4. Оценка бытовых действий (движений)

Оценка данного рода действий производится сугубо индивидуально и по субъективно выделенным показателям. Шкала составляется согласно следующему примеру:

0 баллов – не может обойтись без помощи постороннего лица;

1 балл – может самостоятельно перейти с кровати на стул и обратно;

2 балла – может выполнить некоторые приёмы гигиенического обслуживания себя;

3 балла – может самостоятельно принимать пищу, мыть посуду;

4 балла – может самостоятельно выполнять все приёмы гигиенического обслуживания себя, одеваться, готовить пищу;

5 баллов – может самостоятельно обслуживать себя в домашних условиях.

11.1.5. Оценка визуального наблюдения, опрос

Одним из методов контроля является *анамнестическое исследование* – *опрос*. Опрос даёт возможность выявить перенесённые заболевания, наличие перенапряжений, заболеваний опорно-двигательного аппарата и другие недомогания. Это позволяет более конкретно поставить задачи при проведении средств реабилитации и выбрать наиболее конкретные методы по их решению.

Визуальные наблюдения являются наиболее важным средством врачебно-педагогического контроля. Они проводятся в естественных условиях занятий адаптивным фитнесом и позволяют получить более объективные показатели о состоянии занимающихся. В зависимости от конкретных задач наблюдения проводятся до занятий, непосредственно во время занятий и в позднем периоде восстановления.

С помощью наблюдения *до занятий* следует определить гигиенические и санитарные требования к местам занятий адаптивным фитнесом: достаточность освещения, качество вентиляции, температуру в зале (должна быть умеренной), покрытие пола, состояние спортивного инвентаря, соответствие спортивной формы занимающихся – всё необходимое для того, чтобы избежать травм во время занятий.

Наблюдения *во время занятий* оценивают правильность распределения физической нагрузки. Здесь можно провести хронометраж и выявить плотность урока, объём и интенсивность применяемых упражнений, определить физиологическую кривую урока. Целью наблюдения является выявление состояния занимающихся в процессе урока. Для этого необходимо обращать внимание на цвет и выражение лица, степень выделения пота, интенсивность и глубину дыхания, координацию движений и поведение занимающихся (табл. 5).

Педагогический контроль при физической реабилитации пациентов можно проводить только в *периоды восстановления* (второй, третий период) и *адаптационный период* (четвёртый период). Все контрольные испытания нужно проводить в одинаковых условиях, с одних и тех же упражнений (тестов). Вначале лучше про-

вести контрольные испытания на координацию движений и функцию равновесия, далее на гибкость, затем на проявление мышечной силы и только в конце на выносливость. Испытания можно проводить в 2–3 дня при соблюдении всех условий предыдущего обследования (время проведения, характер разминки, прохождение тестов и другие условия).

Все представленные контрольно-педагогические упражнения (тесты) апробированы нами лично и в процессе работы с инсультными больными. Все результаты записываются в специальный журнал, делается их оценка, на основании чего корректируется содержание занятий по адаптивному фитнесу и даются индивидуальные задания – рекомендации по физической реабилитации пациентам.

Таблица 5

Определение состояния занимающихся адаптивным фитнесом

Хорошее состояние	Плохое состояние
<i>Цвет лица</i>	
розовый, матовый, покраснение лица	резкое побледнение, резкое покраснение, пятна на лице
<i>Выражение лица</i>	
спокойное, решительное, блеск в глазах, выражение напряжения	выражение страха, апатии, тоски, сонливости, тусклый взгляд, искажённый гримасой рот, тяжело опущенные веки
<i>Выделение пота</i>	
появление испарины	обильное выделение пота
<i>Дыхание</i>	
учащённое, глубокое, ритмичное	поверхностное, аритмичное, через широко раскрытый рот
<i>Координация движений</i>	
движения уверенные, равновесие устойчивое	дискоординация движений, потеря равновесия, пошатывающаяся походка, резкая сгорбленность
<i>Поведение</i>	
желание заниматься	нет желания заниматься

11.2. Результаты нейромоторной реабилитации человека

Восстановление утраченных функций человека, перенёсшего инсульт, проходило в различных лечебных учреждениях – научно-исследовательском институте, санаторно-курортной лечебнице, поликлинике по месту жительства, в ведущих больницах Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Лечение было основано на режиме, диете, медикаментозной терапии, физиотерапии, водолечении, массаже, лечебной физической культуре, роботизированной и тренажёрной программе.

11.2.1. Восстановление движений (руки, ноги, позы сидения, позы стояния, ходьбы)

Как свидетельствуют полученные данные, все обследуемые при поступлении на отделение неврологии с острым нарушением кровообращения головного мозга характеризовались периодом *обострения инсульта по геморрагическому типу*.

По оценке тест-контроля, верхняя конечность была на нулевой оценке у всех наблюдаемых больных, и движений в ней не отмечалось (см. табл. 6). Что касается нижней конечности, то у больной Ж. она была оценена в 2 балла. Нога сгибалась вперёд и разгибалась в исходное положение, опираясь пяткой об опору. У больной Е. движение нижней конечностью оценивалось в 1 балл. Нога чуть поднималась вперёд, сгибалась в колене с опорой пяткой о поверхность кровати. У остальных пациентов оценка тест-контроля нижней конечности равнялась нулю – движений в ноге не было.

Если рассмотреть показатели остальных двигательных функций: позы сидения, позы стояния и ходьбы, то у всех обследуемых лиц, перенёсших инсульт, они были оценены одинаково. По тест-контролю оценка равнялась нулю. Больные не могли ни сидеть, ни стоять, ни, тем более, ходить (см. табл. 6).

В течение 21 дня излечения (больше в больнице не держат) больным было проведено полное необходимое медикаментозное лечение. Диагноз уточнялся с помощью компьютерной и резонансной томографии. Было поставлено около 20 капельниц необходимого

содержания, оказывалась консультативная помощь других специалистов. Проводилась пассивная лечебная гимнастика небольшими сеансами и очень поверхностный массаж поражённых конечностей. Все больные находились под наблюдением лечащего врача-невролога.

По истечении трёх недель были отмечены некоторые улучшения в состоянии здоровья наблюдаемых пациентов. Движения верхней конечности остались на том же уровне у всех обследуемых лиц с оценкой по тест-контролю на уровне нуля: рука висит, движений нет. В то же время движения нижней конечности практически у всех обследуемых улучшились до оценки в 1 балл – нога стала чуть подниматься вперёд и сгибаться в колене, пятка оставалась на опоре (см. табл. 6). У пациентки Ж. оценка осталась на прежнем уровне в 2 балла.

Поза сидения у всех пациентов улучшилась до оценки в 1 балл. Все могли держать позу сидения с помощью опоры со всех сторон. Поза стояния улучшилась у всех больных, за исключением Ж., где улучшений не наблюдалось, по-прежнему не может стоять, оценка 0 баллов. Остальные пациенты улучшили позу стояния до 1 балла – держат эту позу с опорой и поддержкой с двух сторон.

Присутствуют элементы улучшения ходьбы. Так, у пациентки Н. ходьба была оценена в 1 балл – она может имитировать ходьбу, сидя на стуле. Пациентки О. и Е. получили по 2 балла за ходьбу – они могли ходить с опорой о стул или кровать.

Итак, можно отметить, что за период клинического излечения многие пациенты на 1–2 балла улучшили своё состояние. Наблюдается такая тенденция, что чем моложе пациент, тем быстрее и лучше у него идёт восстановление основных двигательных функций (движений).

Если рассмотреть *восстановительно-реабилитационный период*, то у всех обследуемых лиц, перенёсших инсульт, он проходил в различных условиях. Так, у Ж. и Е. реабилитация проходила на основе санаторно-курортного лечения, где применялся весь арсенал возможных средств восстановления поражённых органов движения. Здесь применялось медикаментозное лечение, ЛФК, АФК, массаж (только верхней или только нижней конечности), электростимуляция мышц.

При лечении мышц лица применялся прибор Дарсенваль, оказывалась помощь психолога. Все пациентки находились под наблюдением лечащего врача-невролога. Соблюдался режим питания, отдыха и процедур.

После трёх недель пребывания на санаторно-курортном лечении наблюдалось улучшение в движениях верхних конечностей. У пациентки Ж. оценка движений дошла до 1,5 балла – в итоге стал чуть подниматься локоть, рука выполняет скользкие движения. У пациентки Е. движение в верхней конечности улучшилось до 3 баллов – может выполнять небольшое сгибание в кулак, захватывать предметы без особого удержания (см. табл. 6).

Движение нижней конечности у пациентки Ж. улучшилось до 3 баллов – нога стала сгибаться и разгибаться вперёд, появилось сгибание в голеностопном суставе. У пациентки Е. состояние улучшилось до 4 баллов – нога стала подниматься вперёд, появилась супинация и пронация стопы.

Поза сидения у пациентки Ж. была оценена на 4 балла – сама садится с помощью подтягивания руками за опору. У пациентки Е. поза сидения оценена на 5 баллов – она самостоятельно садится без опоры.

Поза стояния у пациентки Ж. также была оценена на 4 балла – держит позу стояния при стойке ноги врозь без опоры, а у пациентки Е. – на 5 баллов – она свободно держит позу стояния.

Ходьба у пациентки Ж. оценена всего в 2 балла – может ходить с опорой о стул или кровать. У пациентки Е. ходьба оценена на 4 балла – она может ходить при помощи палки.

Что касается лиц, проходивших реабилитацию в домашних условиях, то направленность восстановления у них курировалась неврологом. У пациентки О. был применён ежедневный общий глубокий массаж всего тела, а у Н. – в основном, медикаментозное лечение. Можно отметить, что у пациентки О. движения восстановились практически так же, как и у пациентки Е. Движение верхней конечности – до 2 баллов: рука поднимается до уровня живота, есть пронация и супинация. Движение нижней конечно-

сти у пациентки О. оценено на 4 балла – нога поднимается вперёд, есть поворот стопы внутрь и наружу. Позы сидения и стояния оценены на 5 баллов – самостоятельно садится без опоры и свободно держит позу стояния. У пациентки Н. обе последние функции оценены на 4 балла (см. табл. 6).

Что касается ходьбы, то наибольшую оценку получила Е. – 4 балла. Пациентка О. имела 3 балла – может ходить при помощи механического приспособления. Н. имеет за ходьбу также 3 балла.

Можно предположить, что санаторно-курортное восстановление, хоть и демонстрирует положительные результаты, но мало чем отличается от домашней реабилитации. Это показывает, что для улучшения эффективности восстановления в условиях курортно-санаторного лечения необходимо усиление работы этих учреждений по реабилитации лиц, перенёсших инсульт. Возможен более индивидуальный подход к пациентам и привлечение специалистов других профилей – терапевта, психолога, психоневролога и других. Необходимо также отметить, что применение активного массажа дало хорошие результаты при восстановлении основных движений у пациентки О.

По результатам проведённого исследования не отмечается общая тенденция более быстрого восстановления у лиц среднего возраста (42–54 года) по сравнению с лицами пожилого возраста (74–76 лет). Ко времени констатации данного факта общий срок лечения составил 5 месяцев.

Период излечения в первые 6 месяцев, по мнению специалистов, является пограничной зоной наиболее быстрого восстановления. Хотя общий период восстановления двигательных функций человека, перенёсшего инсульт, может составлять период от 1 года и более. Если рассмотреть показатели восстановления основных движений за период 6 месяцев с момента поражения инсультом, то можно видеть общее улучшение по всем показателям. Так, поза сидения и поза стояния у всех обследованных лиц улучшилась до предельной оценки в 5 баллов. Они могут самостоятельно сидеть без опоры и свободно держать позу стояния.

Динамика состояния двигательной функции человека, перенёсшего геморрагический инсульт, оценка нарушений по шкале тест-контроля (0–5 баллов)

Пациент	Возраст	Зона восстановления движений				
		Верхняя конечность	Нижняя конечность	Поза сидения	Поза стояния	Ходьба
Острый период (на момент поступления / через 21 день)						
Ж.	76	0 / 0	2 / 2	0 / 1	0 / 0	0 / 0
Н.	74	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1
О.	54	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 2
Е.	42	0 / 0	1 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 2
Первый восстановительный период (до 5 месяцев)						
Ж.	76	1,5	3	4	4	2
Н.	74	2,0	3	4	4	3
О.	54	2,0	4	5	5	3
Е.	42	3,0	4	5	5	4
Второй восстановительный период (от 6 месяцев до 1 года)						
Ж.	76	2,0	4	5	5	3
Н.	74	4,0	4	5	5	4
О.	54	2,5	5	5	5	4
Е.	42	4,5	5	5	5	5
Адаптационный период (от 1 года до 2 лет)						
Ж.	77	3,5	4	5	5	3,5
О.	55	4	5	5	5	4

Что касается движения нижней конечностью, то у более молодых пациентов (О. и Е.) она оценена в 5 баллов – нога поднимается и сгибается во всех направлениях, стопа работает, а у пожилых (Ж. и Н.) функция оценена только в 4 балла – нога поднимается вперёд, есть поворот стопы внутрь и наружу. На оценку 5 самостоятельно ходит только Е. Пациентки О. и Н. могут ходить при помощи палки (4 балла), а ходьбу Ж. оценили всего на 3 балла – она могла ходить только при помощи механического приспособления.

Самые слабые показатели касаются движений верхней конечности. Лучший результат у Е. – рука может участвовать в некоторых

бытовых движениях (4,5 балла). Здесь же можно отметить и достижения Н. – у неё рука поднимается до уха, носа, она может захватывать и удерживать предметы (4 балла). У пациенток О. и Ж. оценка движений этой конечностью составляет 2,5 и 2 балла соответственно. В одном случае она поднимается до уровня живота, в другом – до уровня груди. Это указывает на более трудное восстановление движений верхней конечности и применение больших усилий в её реабилитации (см. табл. 6).

Если проанализировать изменение двигательных показателей после года заболевания инсультом, то последующие четыре месяца указывают на более медленное восстановление движений, хотя динамика улучшения имеет место. Так, у пациентки Ж. ходьба улучшилась на 0,5 балла, а у О. осталась без изменения, но на более высоком уровне (4 балла). Движение руки у обеих пациенток улучшилось на 1,5 балла: у пациентки Ж. с 2,0 до 3,5 балла, а у пациентки О. с 2,5 до 4 баллов.

Полученные данные исследования подтверждают трудность восстановления основных двигательных функций (действий) человека, перенёвшего инсульт, и указывают на возможную динамику положительных результатов. Тем не менее, при нейромоторной реабилитации больных, перенёвших инсульт, необходим комплексный подход, планомерное распределение средств и методов воздействия на пациентов и более конкретная и индивидуальная работа с ними. Это может повысить эффект восстановления утраченных функций и улучшить психоэмоциональное состояние пациентов.

11.2.2. Показатели функционального состояния пациента при физической нагрузке

Определялось функциональное состояние пациента при стандартной физической нагрузке (2 кг) на приборе *Torneo (Tepper)* под музыкальное сопровождение и без него. Пациент выполнял шаги на степ-платформе прибора в течение 5, 10 и 15 минут. При этом измерялось артериальное давление и пульс до и после выполнения физической нагрузки. Артериальное давление и пульс измерялись на автоматическом тонометре UA-1100 японской компании *A and D*.

На приборе *Torneo* автоматически фиксировалось время выполнения шаговых движений и их количество.

Как показали исследования, *музыкальное сопровождение оказывает воздействие* на темп и соответственно количество шагов только при 10- и 15-минутной физической нагрузке (табл. 7). Так, при 5-минутной нагрузке количество шагов остаётся одинаковым и колеблется от 80 в минуту без музыки до 89 под музыку. При 10-минутной нагрузке количество шагов под музыкальное сопровождение увеличивается с 101 до 119, а при 15-минутной ходьбе на приборе их количество увеличивается с 220 до 243 шагов. Это указывает на то, что музыкальное сопровождение может стимулировать способность преодолевать значительные физические нагрузки и противостоять утомлению.

Что касается *частоты сердечных сокращений*, то музыкальное сопровождение не оказывает на них особого влияния. Пульс остаётся в пределах от 80 до 82 уд./мин при 5-минутной нагрузке, а при 10-минутной нагрузке его величина колеблется в пределах от 90 до 93 уд./мин, и далее, при 15-минутной нагрузке его частота увеличивается от 90 до 96 уд./мин.

Однако если приведённые данные сравнить с исходной величиной, измеряемой до выполнения шаговых движений, то наибольшие изменения отмечаются при 10- и 15-минутной физической нагрузке. Пульс увеличивается с 68 до 93 уд./мин и с 64 до 96 уд./мин соответственно. Это необходимо учитывать при увеличении нагрузки с людьми, перенёвшими инсульт, и давать физическую нагрузку соответственно состоянию пациентов (табл. 7).

Результаты исследования *артериального давления* указывают, что музыкальное сопровождение может оказывать влияние на его некоторое повышение и, в основном, это систолическое давление. Так, при 5-минутной нагрузке оно повышается на 10–16 мм рт.ст., а при 10–15-минутной нагрузке – всего на 3–4 мм рт.ст. Диастолическое давление увеличивается незначительно – от 2 до 6 мм рт.ст. Если же сравнить артериальное давление до шаговых движений, то его увеличение после физической нагрузки от-

мечается, в основном, по *систолическому давлению*. Оно значительно увеличивается: при 5-минутной нагрузке на 29 единиц, при 10-минутной – на 20 единиц, а при 15-минутной нагрузке – на 31 мм рт.ст.

Таблица 7

Средние показатели функционального состояния пациента при стандартной физической нагрузке на *Torneo (Tepper)*

Условия измерения	Показатели	Характер музыкального сопровождения			
		Типа марша	Типа диско	Типа зарядки	Характерная музыка
До занятий	Арт. давл. (мм рт.ст.)	135/72	125/67	123/69	113/68
	Пульс (уд./мин)	78	75	68	64
Без музыкального сопровождения	Время вып. (мин, с)	5.17	5.10	10.16	15.10
	Количество шагов	82	80	101	220
	Арт. давл. (мм рт.ст.)	144/67	134/70	140/68	140/66
	Пульс (уд./мин)	80	80	90	90
Под музыкальное сопровождение	Время вып. (мин, с.)	5.12	5.09	10.09	15.00
	Количество шагов	82	89	119	245
	Арт. давл. (мм рт.ст.)	154/73	150/75	143/71	144/64
	Пульс (уд./мин)	80	82	93	96

В то же время, *диастолическое давление* практически не изменяется, а имеет место его некоторое уменьшение. Так, при 5- и 10-минутной физической нагрузке оно увеличивается от 3 до 8 мм рт.ст., а при 15-минутной нагрузке отмечается его уменьшение на 4 мм рт.ст. (табл. 7).

Можно заключить, что при занятиях адаптивным фитнесом с людьми после инсульта необходимо учитывать показатели их функционального состояния, такие, как частота сердечных сокращений, артериальное давление, регламентированная физическая нагрузка. На занятиях можно использовать музыкальное сопровождение (без текста и слов), поскольку это способствует повышению мотивации к выздоровлению и помогает преодолению физической нагрузки.

11.2.3. Анализ психологического состояния пациентов до и после реабилитационного периода (по результатам использования САН)

Исследование психологического состояния пациентов проводилось по бланковому тест-опроснику, предназначенному для оперативной оценки *самочувствия, активности и настроения* (САН) до и после реабилитационного периода.

Сущность оценивания заключается в том, что пациентов просят соотнести своё состояние с рядом признаков по многоступенчатой шкале, отражающих подвижность, скорость и темп протекания функций (активность), силу, здоровье, утомление (самочувствие), а также характеристики эмоционального состояния (настроение). Пациент должен выбрать и отметить цифру, наиболее точно отражающую его состояние в момент обследования по тест-опроснику.

Как показали исследования, *самочувствие* у всех обследуемых после реабилитационного периода улучшилось на статистически достоверном уровне ($p < 0,01$). Так, средний показатель до реабилитации составлял 2,98 условной единицы, а после реабилитации – 4,9 условной единицы.

Активность за период реабилитации повысилась у всех обследуемых пациентов на таком же статистически достоверном уровне ($p < 0,01$). Среднее значение этого показателя улучшилось с 2,86 до 4,36 условной единицы.

Что касается показателя *настроения*, то ясно, что после реабилитационного периода он также изменился в лучшую сторону у всех пациентов – с 4,28 до 5,38 условной единицы, хотя статистически достоверных различий по этому показателю не отмечается. Эти и описанные выше изменения приведены в табл. 8.

Если сравнить по возрастным категориям, то общий показатель САН в большей степени улучшился у пациентов 69–77 лет по сравнению с 42-летними пациентами. Так, в старшей возрастной группе у пациентки Ж. улучшение составило 56%, у Г. – 32%, у А. – 48%, а в более младшей возрастной группе, у пациентки С. – 15%. В целом показатели САН до и после реабилитации статистически достоверно различаются на уровне $p < 0,05$ (табл. 8).

Таблица 8

Оценка психологического состояния пациентов
до и после реабилитационного периода (показатели САН)

Пациент (инициалы)	Возраст (лет)	До реабилитации				После реабилитации			
		Самочувствие	Активность	Настроение	САН	Самочувствие	Активность	Настроение	САН
Ж.	77	3,9	3,1	4,1	3,7	5,6	6,1	5,6	5,8
Т.И.	68	–	–	–	–	5,5	6,0	5,3	5,6
Т.Н.	70	1,3	2,2	2,8	2,1	–	–	–	–
Т.Р.	32	–	–	–	–	5,7	3,4	6,4	5,2
Л.	55	–	–	–	–	4,1	3,9	4,6	4,2
С.	42	4,0	3,2	5,0	4,0	4,3	3,7	5,7	4,6
Т.О.	59	–	–	–	–	4,0	4,0	3,7	3,9
Г.	69	3,0	2,7	5,4	3,7	5,2	3,9	5,9	4,9
А.	77	2,7	3,1	4,1	3,3	5,0	3,9	5,9	4,9
Средние значения параметров оценки									
\bar{x}		2,98	2,86	4,28	3,36	4,9	4,36	5,38	4,88
σ		1,06	0,39	1,02	0,92	0,59	0,94	0,94	0,66
m		0,47	0,17	0,46	0,23	0,22	0,35	0,35	0,25
Оценка различия параметров до и после эксперимента									
t -критерий Стьюдента, оценка различия						3,71	4,00	1,95	3,21
p – оценка достоверности различия средних						< 0,01	< 0,01	–	< 0,05

Улучшение всех показателей САН указывает не только на положительное психологическое состояние пациентов, но и на благоприятное влияние всех реабилитационных процедур.

В табл. 8 использованы следующие символы:

\bar{x} – среднее арифметическое значение показателя (по столбцу);

σ – среднее квадратическое отклонение;

m – ошибка среднего арифметического значения.

11.3. Меры предупреждения инсульта

Каждый человек, достигший определённого возраста и имеющий ряд проблем с артериальным давлением, в той или иной степени

боится инсульта не только за себя, но и за своих близких людей. Эти опасения и отрицательные эмоции, сопровождающие их, приводят к хроническому стрессу. А любой стресс – это одна из основных причин, способствующих развитию нарушений мозгового кровообращения.

Знание *факторов риска* инсульта может ограничить или полностью устранить их влияние. Наличие факторов риска у человека не означает, что у него обязательно будет инсульт, но вероятность этого у него будет выше, чем у человека, в жизни которого эти факторы присутствуют незначительно. К универсальным факторам риска инсульта относятся (Н.П. Базеко, Ю.В. Алексеев, 2013):

- ✓ артериальная гипертензия;
- ✓ повышенное содержание холестерина в крови;
- ✓ чрезмерные стрессовые нагрузки;
- ✓ неправильное питание, ожирение;
- ✓ отсутствие оптимальной физической активности или чрезмерная физическая нагрузка;
- ✓ курение;
- ✓ злоупотребление алкоголем;
- ✓ сахарный диабет;
- ✓ некоторые заболевания сердца;
- ✓ начальные проявления недостаточности кровообращения головного мозга;
- ✓ наследственная предрасположенность;
- ✓ состояние неизбежного старения.

Артериальная гипертензия характеризуется повышенным артериальным давлением и стойким его проявлением.

Систолическое давление – это верхняя цифра общего показателя. Она указывает уровень давления, когда сердечная мышца сжимается и выталкивает кровь в артерии. Систолическое давление зависит от силы сокращения сердца.

Диастолическое давление отмечается как нижняя цифра общего показателя давления. Она указывает значение давления в момент расслабления сердечной мышцы.

Повышенное систолическое давление при нормальном диастолическом нередко говорит о неадекватно избыточной работе сердца. *Повышенное диастолическое давление* при нормальном систолическом чаще всего означает повышенный тонус сосудов.

Начальные симптомы *гипертонической болезни* трудно распознать. Некоторые чувствуют лёгкое недомогание, слабость, головную боль, которые соотносят с признаками переутомления. Самая верная диагностика состоит в том, чтобы периодически измерять артериальное давление. Различают первичную и вторичную гипертоническую болезнь. *Первичная* артериальная гипертония возникает как следствие стрессов, переедания, вредных привычек, гиподинамии, а *вторичная* возникает на базе уже существующих болезней как их осложнение – болезней почек, надпочечников, щитовидной железы, эндокринных заболеваний и др.

Профилактика и лечение артериальной гипертонии и гипертонической болезни *на ранних стадиях* могут быть проведены в домашних условиях. Основные принципы лечения состоят в следующих мероприятиях:

- исключение всех провоцирующих факторов (лишний вес, курение, алкоголь, сведение стрессов к минимуму и т.п.);
- физическая активность на минимально повышенном уровне частоты сердечных сокращений при контроле артериального давления.

При артериальной гипертонии важны не сами упражнения, а их длительное выполнение на фоне несколько повышенного пульса. Эффект наступает через несколько месяцев при выполнении любой физической активности в течение не менее 40 минут в день. Можно заняться скандинавской (финской) ходьбой с палками, плаванием, выполнять упражнения в гимнастическом зале, на тренажёрах, но с низким весом утяжелителей (О. Васильев, 2014).

Высокое артериальное давление является одним из основных факторов развития *ишемической болезни сердца* и самым главным фактором риска появления инсульта. Артериальное давление поддаётся лечению, но это лечение продолжается всю жизнь. Его повышение усугубляется ожирением и употреблением соли. Лечение следует начинать со *снижения веса* до нормального и *уменьшения количества*

потребляемой соли. Успех лечения зависит от самого человека и его готовности соблюдать диету и предписанную терапию.

Контроль веса тела и физические упражнения могут улучшить утилизацию сахара из крови и предупредить или замедлить возникновение сахарного диабета – мощного фактора риска как для коронарной болезни сердца, так и для гипертензии.

Бросить курить – это самый эффективный шаг, который удваивает шансы избежать инфаркта или инсульта и уменьшает вероятность умереть от него на 70%. Прекращение курения быстро и положительно сказывается на сердце и сосудах.

Психоэмоциональный стресс повышает риск развития ишемической болезни сердца, а также сердечной или мозговой сосудистой катастрофы в несколько раз. Однако это регулируемый фактор риска и необходимо приложить все усилия для устранения конфликтных ситуаций. При стрессах выделяется большое количество адреналина и норадреналина – гормонов, которые повышают артериальное давление, повреждают сосудистую стенку и провоцируют спазмы сосудов, особенно мозговых и сердечных. В итоге развивается стенокардия и гипертоническая болезнь, которые могут привести к инсульту и инфаркту. К стрессовой ситуации относится и напряжённая работа. В этом случае необходимо изменить стиль деятельности на более спокойный и осознать возможности управления собой.

В большинстве случаев стресс бывает связан с житейскими ситуациями: смертью близких, одиночеством, проблемами в семье, хронической депрессии. Психологическое давление может привести к стрессу. Постоянный или хронический стресс может стать для predisposed людей причиной развития заболеваний – приступов астмы, болей в спине, хронической усталости, нарушений пищеварения, мигрени, бессонницы. Он может не только увеличить риск развития болезней сердца, сердечно-сосудистой системы, но и ослабить иммунную систему.

Неблагоприятные ситуации стресса можно предотвратить следующими путями (Н.П. Базеко, Ю.В. Алексеенко, 2013):

➤ занятия физическими упражнениями – они помогают снять беспокойство и мышечное напряжение;

- различные варианты расслабления (мышечное расслабление, аутотренинг) – они уменьшают частоту сердечных сокращений (пульс) и снижают артериальное давление;
- обсуждение своих проблем с близким другом, психологом или терапевтом – помогают снизить уровень стресса;
- научиться радоваться жизни, вызывать положительные эмоции – это помогает сохранить душевное равновесие и избежать стрессовых ситуаций;
- дыхательная гимнастика, прослушивание музыки, особенно звуков природы и пения птиц хорошо помогают против стресса, действуют снижению артериального давления, замедлению частоты дыхания и сердечных сокращений;
- водные процедуры – обладают успокоительным действием;
- неторопливая домашняя работа – может отвлечь от неприятных ситуаций;
- психорегулирующая тренировка (см. гл. 6).

В заключение можно отметить, что основным фактором для избегания инсульта является здоровый образ жизни и оптимистическое отношение к окружающей среде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалаков, В.М. новая аппаратура для изучения спортивной техники / В.М. Абалаков. – М.: Физкультура и спорт, 1960. – 40 с.
2. Агаджанян, Н.А. Биологические ритмы / Н.А. Агаджанян. – М.: Медицина, 1967. – 120 с.
3. Агаджанян, Н.А. Резервы нашего организма / Н.А. Агаджанян, А.Ю. Катков. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Знание, 1990. – 240 с.
4. Александрова, Н.Г. Ритмическое воспитание / Н.Г. Александрова // Революция – искусство – дети. – М., 1968. – С. 216–227.
5. Алексеев, М.А. К вопросу о нервных механизмах и взаимодействии двух корковых сигнальных систем при ритмических двигательных условных реакциях человека / М.А. Алексеев // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 1953. Т. 3, вып. 6. – С. 883–897.
6. Алексеев, М.А. Роль звукового анализатора в восприятии ритма и в ритмической мышечной деятельности / М.А. Алексеев // Бюл. экспериментальной биологии и медицины. – 1956. Т. 41, № 6. – С. 7–15.
7. Амосов, Н.М. Сердце и физические упражнения: новое в жизни, науке, технике / Н.М. Амосов, И.В. Мурахов // Физкультура и спорт, 1985. – № 8. – С. 64.
8. Анохин, П.К. [Вступительное слово] // XVI сессия общего собрания АМН СССР: тезисы докладов. – 1962. – С. 3.
9. Анохин, П.К. Методологический анализ узловых проблем условного рефлекса / П.К. Анохин // Философские проблемы физиологии высшей нервной деятельности и психологии. – М., 1963. – С. 156–214.
10. Анохин, П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – С. 34–50.
11. Анохин, П.К. Эмоция // Большая медицинская энциклопедия. – Т. 35. – изд. 2. – М.: Медгиз, 1964.

-
12. Аркадьевский, А.А. Ритм как фактор точности движений / А.А. Аркадьевский // Бюл. Экспериментальной биологии и медицины. – 1952. Т.33, вып. 3. – С. 4–7.
13. Ашмарин, Б.А. О тестах и тестировании / Б.А. Ашмарин // Физическая культура в школе. – 1985. – № № 3–5. – С. 58–60.
14. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 222 с.
15. Ашофф, Ю. Экзогенные и эндогенные компоненты циркадных ритмов / Ю. Ашофф // Биологические часы / пер. с англ. – М., 1964. – С. 27–59.
16. Базеко, Н.П. Инсульт и последующее восстановление / Н.П. Базеко, Ю.В. Алексеенко // Инсульт. Программа реабилитации / Л. Карреро, Н.П. Базеко, Ю.В. Алексеенко. – М.: Медицинская литература, 2012. – С. 3–13.
17. Базеко, Н.П. Как предупредить инсульт / Н.П. Базеко, Ю.В. Алексеенко // Инсульт. Программа реабилитации / Л. Карреро, Н.П. Базеко, Ю.В. Алексеенко. – М.: Медицинская литература, 2012. – С. 135–145.
18. Базеко, Н.П. Первые дни после инсульта / Н.П. Базеко, Ю.В. Алексеенко // Инсульт. Программа реабилитации / Л. Карреро, Н.П. Базеко, Ю.В. Алексеенко. – М.: Медицинская литература, 2012. – С. 19–24.
19. Бекина, С.И. Музыка и движение: упражнения, игры и пляски для детей 5–6 лет: из опыта работы музыкальных руководителей детских садов / авт.-сост.: С.И. Бекина, Т.П. Ломова, Е.Н. Соковнина. – М.: Просвещение, 1983. – 208 с.
20. Белокопытова, Ж.А. Комплексная оценка специальных способностей девочек на начальном этапе обучения упражнениям художественной гимнастики: дис. ... канд. пед. наук / Ж.А. Белокопытова. – Киев, 1982. – 176 с.
21. Бехтерева, Н.П. Здоровый и больной мозг человека / Н.П. Бехтерева. – Л.: Наука, 1980. – 208 с.

22. Бирюкова, З.И. Высшая нервная деятельность и клиника: докл. на симпозиуме / З.И. Бирюкова. – М.: Медицина, 1967. – С. 118.

23. Боголюбов, В.М. Роль калия и натрия в генезе и терапии нарушения ритма сердца: дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1963.

24. Богомоллов, А.П. Психологическая подготовка гимнастов / А.П. Богомоллов, К.С. Каракашьянц, Е.Г. Козлов. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 80 с.

25. Бондаревский, Е.Я. Надёжность тестов, используемых для характеристик моторики человека / Е.Я. Бондаревский // Теория и практика физической культуры. – 1970. – № 5. – С. 15–18.

26. Борилкевич, В.Е. Фитнес: сущность понятия / В.Е. Борилкевич // Вопросы физического воспитания студентов: межвузовский сборник. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2003. – С. 32–35

27. Булыгин, М.А. Активизация методов физического воспитания студентов педагогических вузов средствами музыкально-ритмической подготовки: дис. ... канд. пед. наук / М.А. Булыгин. – Измаил, 1975. – 157 с.

28. Бутенко, Б.И. О соотношении оптимальных и максимальных усилий при овладении движениями: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Б.И. Бутенко. – Л., 1962. – 19 с.

29. Бюхер, К. Работа и ритм / К. Бюхер. – М.: Новая Москва, 1923. – 326 с.

30. Васильев, Е.П. Контрольные упражнения и измерительные приспособления для определения гибкости / Е.П. Васильев // Теория и практика физической культуры. – 1958. – № 10. – С. 78.

31. Васильев, О. Как подавить давление / О. Васильев // Гимнастика. – 2014. – № 4. – С. 52–55.

32. Васютина А.И. Возрастно-половые особенности в воспроизведении максимального ритма движений / А.И. Васютина, А.П. Тамбиева // Возрастная морфология и физиология. – М., 1967. – С. 94.

33. Веденеева, И.В. Будь молодой и грациозной / И.В. Веденеева. – М.: Молодая гвардия, 1986. – С. 127.

-
34. Вербов, А.Ф. Основы лечебного массажа / А.Ф. Вербов. – СПб.: Полигон, 2002. – 320 с.
35. Виноградов, М.И. Ритм двигательной деятельности / М.И. Виноградов // Физиология трудовых процессов. – М., 1966. – С. 166–172.
36. Витезон, А.С. От естественного к искусственному управлению локомоциями / А.С. Витезон, Е.М. Миронова, К.А. Петрушанская. – М., 2003. – 440 с.
37. Вишневский, Э.А. Ритмовые акценты и ритмовые доли в акробатических прыжках / Э.А. Вишневский // Теория и практика физической культуры. – 1972. – № 11. – С. 34–37.
38. Возовиков, С.А. Методика оздоровительного стретчинга для детей 5–6 лет / С.А. Возовиков, П.В. Родичкин // Фитнес в инновационных процессах современной физической культуры: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. – С. 166–171.
39. Воскресенская, Л.П. Исследование роли чувства ритма в повышении технического мастерства спортсменов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л.П. Воскресенская. – М., 1969. – 14 с.
40. Воскресенская, Л.П. К вопросу о воспитании чувства ритма в различных видах спорта / Л.П. Воскресенская // Доклады на V Всесоюзном совещании по психологии физического воспитания и спорта (Волгоград, 1–5 июля 1965 г.). – Волгоград, 1965. – С. 90–95.
41. Ву, П.Ч. Су Джок для всех / Пак Чже Ву. – Изд. 3, испр. – М.: Су Джок Академия, 1998. – 103 с.
42. Выдрин, В.М. Осмысление интегративной сущности физической культуры – магистральный путь её теории / В.М. Выдрин, Ю.Ф. Курамшин, Ю.М. Николаев // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 5.
43. Галстян, Р.В. Исследование ритма движений в процессе освоения техники гимнастических упражнений / Р.В. Галстян // Тезисы докладов XIX науч.-метод. конференции АрмГИФК. – Ереван, 1966. – С. 50–52.

44. Галстян, Р.В. Исследование ритма некоторых гимнастических упражнений и значение формирования представления о нём в процессе обучения гимнастов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р.В. Галстян. – М., 1971. – 26 с.

45. Гиссен, Л.Д. Психология и психогигиена в спорте / Л.Д. Гиссен. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – 149 с.

46. Глушак, Н.М. Исследование эффективности танцевальных упражнений в физическом воспитании школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.М. Глушак. – М., 1966. – 22 с.

47. Годик, М.А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека / М.А. Годик, В.К. Бальсевич В.Н. Тимошкин // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № № 5–6. – С. 24–32.

48. Горцев, Г. Ничего лишнего: аэробика, фитнес, шейпинг / Г. Горцев. – Рн/Д: Феникс, 2004. – 256 с.

49. Далькроз, Э.Ж. Ритм. Его воспитательное значение для жизни и искусства / Э.Ж. Далькроз. – 2-е изд. – М., 1922. – 120 с.

50. Димитров, К.Г. Проблема ритма в барьерном беге: автореф. дис. ... канд. пед. наук / К.Г. Димитров. – Л., 1967. – 19 с.

51. Дмитриев, А.А. Физическая культура в специальном образовании: учебное пособие для студ. высших пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2002. – 176 с.

52. Донской, Д.Д. Биомеханика: учеб. пособие для студ. фак. физ. воспитания пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1975. – 239 с.

53. Доценко, В.И. Научный центр здоровья детей РАМН. Научно-медицинская фирма «Статокин», 11–25 – 2009. Категория Неврология.

54. Дубровский, В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): учебник для студентов вузов / В.И. Дубровский. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 608 с.

55. Дункан, А. Моя жизнь / А. Дункан. – М.: Федерация, 1930. – 149 с.

56. Дункан, А. Танец будущего / А. Дункан. – М.: Заря, 1902. – 31 с.

57. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник в 2-х т. – Т. 2: Содержание и методики адаптивной физической культуры и характеристика её основных видов / под общ. ред. С.П. Евсеева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2005. – 448 с.

58. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник в 2-х т. – Т. 1: Введение в специальность. История, организация и общая характеристика адаптивной физической культуры / под общ. ред. С.П. Евсеева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2005. – 296 с.

59. Зациорский, В.М. Физические качества спортсменов / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.

60. Зибарева, М. Удивительный мир фитнеса / М. Зибарева // Fit for fun. – 2001. – № 4/01.

61. Зими́на, А.Н. Музыкально-ритмическое воспитание детей 5 и 6 лет в детском саду: дис. ... канд. пед. наук / А.Н. Зими́на. – М., 1963. – 212 с.

62. Ильин, Е.П. Психология физического воспитания: учеб. для ин-тов и фак-тов физ. культуры / Е.П. Ильин. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – 486 с.

63. Ильин, Е.П. Психофизиология физического воспитания: факторы, влияющие на эффективность спортивной деятельности: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2114 «Физ. воспитание» / Е.П. Ильин. – М.: Просвещение, 1983. – 223 с.

64. Индер, Г.В. Исследование методов срочной информации о длительности движений при обучении в гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.В. Индер. – М., 1964. – 20 с.

65. Индер, Г.В. К вопросу исследования чувства времени при выполнении гимнастических упражнений / Г.В. Индер // Материалы 1-й респ. науч.-метод. конференции по юношескому спорту. – Ташкент, 1962. – С. 46–49.

66. Инсу́льт. Лучшие методы реабилитации / В.Н. Амосов. – СПб.: Вектор, 2010. – 128 с. – (Семейный доктор).

67. Ишанова, О.В. Комплексная методика занятий оздоровительной аэробикой с женщинами 25–35 летнего возраста: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / О.В. Ишанова; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет; Волжский институт строительства и технологий. – Волгоград: ВГАФК, 2008. – 22 с.

68. Казакова, М.С. Двигательно-ритмическое воспитание дошкольников на занятиях гимнастикой: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / М.С. Казакова. – М.: РГАФК, 2002. – 23 с.

69. Кантанева, М. Скандинавская ходьба – оздоровительный фитнес / М. Кантанева [Электронный ресурс] www.onwf.org

70. Кантелин, А.Ф. Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации: руководство для врачей / под ред. А.Ф. Кантелина, И.П. Лебедевой. – М.: Медицина, 1995. – 397 с.

71. Кириллова, Е.Г. Индивидуализация процесса физического воспитания девушек 14-17 лет с преимущественным использованием средств ритмопластики: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Е.Г. Кириллова. – СПб., 1997. – 21 с.

72. Киршнер, Г.К. Координационные сдвиги во время ритмической работы: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.К. Киршнер. – М., 1959. – 16 с.

73. Киселёва М.В. Арт-терапия в психологическом консультировании: учеб. пособие / М.В. Киселёва, В.А. Кулганов. – СПб.: Речь, 2014. – 64 с.

74. Колесникова, С.В. Детская аэробика: методика, базовые комплексы / С.В. Колесникова. – Рн/Д: Феникс, 2005. – 157 с.

75. Кольцова, М.М. Ребёнок учится говорить. Пальчиковый игротренинг / М.М. Кольцова, М.С. Рузина. – СПб.: МиМ, 1998. – 192 с.

76. Комаров, В.Е. Ритм как выражение особенностей процесса развития: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.Е. Комаров. – Саратов, 1971. – 17 с.

77. Конорова, Е.В. Методическое пособие по ритмике / Е.В. Конорова. – М.: Музыка, 1973, вып. 2. – 133 с.

78. Конорова, Е.В. Ритмика в школе / Е.В. Конорова // Эстетическое воспитание во внеклассной работе 8-летней школы. – М., 1963. – С. 209-241.

79. Копытин, А.И. Основы арт-терапии / А.И. Копытин. – СПб.: Лань, 1999. – 256 с. – (серия Мир медицины).

80. Копытин, А.И. Теория и практика арт-терапии / А.И. Копытин. – СПб.: Питер, 2002. – 368 с. – (серия: Золотой фонд психотерапии).

81. Корецкий, А.П. Значение речевых раздражителей при формировании двигательных навыков у гимнастов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.П. Корецкий. – Запорожье, 1962. – 17 с.

82. Корецкий, А.П. Исследование ритмических двигательных реакций у спортсменов как состояния корковых нервных процессов / А.П. Корецкий // Материалы 3-го пленума Правления Всесоюзного науч. медиц. общ-ва по врачебному контролю и лечебной физкультуре, 12 июня 1964. – М., 1964. – С. 38.

83. Крестовников, А.Н. Методика тренировки советских гимнастов в свете учения И.П. Павлова / А.Н. Крестовников, Л.П. Орлов // Теория и практика физической культуры. – 1952, вып. 11. – С. 810-817.

84. Крестовников, А.Н. Учение о высшей нервной деятельности как естественно-научная основа теории физического воспитания / А.Н. Крестовников // Журн. высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 1953. – Т. 3, вып. 5. – С. 665.

85. Кручинин, В.А. Воспитывая чувство ритма / В.А. Кручинин // Физическая культура в школе. – 1974. – № 12. – С. 18–19.

86. Кряжев, В.Д. Методология развития, сохранения и восстановления двигательных возможностей человека в спортивной тренировке и оздоровительной физической культуре: автореф. дисс. ... докт. пед. наук / В.Д. Кряжев. – М., 2003. – 30 с.

87. Кудра, Т.А. Фитнес: американская концепция достижения здоровья: монография / Т.А. Кудра. – Владивосток: Морской ГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2002. – 222 с.

88. Куду, Э.А. О влиянии музыки на образование двигательных навыков в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Э.А. Куду. – Тарту, 1963. – 19 с.

89. Кузьменко, М.В. Воздействие комплексов ритмической гимнастики на физическую подготовленность дошкольников: дисс. ... канд. пед. наук / М.В. Кузьменко. – Малаховка, 2002. – 229 с.

90. Куничев, Л.А. Лечебный массаж / Л.А. Куничев. – 4-е изд. – Киев: Выща школа, 1990. – 286 с.

91. Лисицкая, Т.С. Аэробика: в 2-х т. – Т. 1: Теория и методика / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева; Федерация аэробики России. – М., 2002. – 232 с.

92. Лисицкая, Т.С. Ритмопластика / Т.С. Лисицкая. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 216 с.

93. Лубышева, Л.И. Концепция формирования физической культуры человека / Л.И. Лубышева. – М.: Изд-во РГАФК, 1992.

94. Лубышева, Л.И. Социальное и биологическое в физической культуре человека в аспекте методологического анализа // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 1. – С. 1–3.

95. Лубышева, Л.И. Социальные аспекты обновления содержания физического воспитания в XXI веке / Л.И. Лубышева // Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетий. – Ч. 3. – СПб., 2001. – С. 77–87.

96. Лубышева, Л.И. Социология физической культуры и спорта: учеб. пособие / Л.И. Лубышева. – 2-е изд. – М.: Академия, 2004. – 240 с.

97. Лубышева, Л.И. Спортивное образование: новые векторы развития / Л.И. Лубышева // Теория и методика физкультурного образования: социально-педагогические аспекты и перспективы развития / Вестник Балтийской педагогической академии. – СПб., 2006. – Вып. 67. – С. 76–83.

98. Лукина, Г.Г. Профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного возраста средствами фитнес-технологий / Г.Г. Лукина // Технологии образования в области физической культуры: сб. науч.-метод. работ. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2003. – С. 205–210.

-
99. Любимова Г.И. Основы оздоровительной аэробики и силового тренинга / Г.И. Любимова. – Хабаровск: Изд-во ХГТУ, 1997. – 69 с.
100. Мазниченко, В.Д. Двигательные навыки в спорте: метод. разработки к спец. курсу для студентов спорт. факультетов / В.Д. Мазниченко. – Малаховка: Б. и., 1981. – 47 с.
101. Максимова, С.Ю. Методика физического воспитания на основе ритмической гимнастики сюжетно-ролевой направленности для старших дошкольников с задержкой психического развития: автореф. ... дисс. канд. пед. наук / С.Ю. Максимова. – Волгоград, 2002. – 168 с.
102. Марескина, Г.А. Ритмическая гимнастика в 5–6 классах / Г.А. Марескина // Физическая культура в школе. – 1992. – № № 5–6.
103. Мастюкова, Е.М. Лечебная педагогика (ранний и дошкольный возраст): советы педагогам и родителям по подготовке к обучению детей с особыми проблемами в развитии / Е.М. Мастюкова. – М.: ВЛАДОС, 1997. – 304 с.
104. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
105. Матов, В.В. Ритмическая гимнастика для школьников / В.В. Матов, О.А. Иванова, М.А. Матова, И.И. Шарбанова. – Физическая культура и спорт. – 1989. – № 4. – С. 98–101.
106. Мельничук, М.В. Технология построения индивидуальных оздоровительных программ для учащихся образовательных школ (на примере фитнес-программы): дисс. ... канд. пед. наук / М.В. Мельничук. – М., 2001. – 163 с.
107. Менхин, Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю.В. Менхин, А.В. Менхин. – Рн/Д: Феникс, 2002. – 384 с.
108. Мерхольц, Я. Ранняя реабилитация после инсульта / Я. Мерхольц; пер. с англ.; под ред. Г.Е. Ивановой. – М.: Медпресс-информ, 2014. – 248 с.
109. Милокова, И.В. Лечебная физкультура: новейший справочник / И.В. Милокова, Т.А. Евдокимова; под ред. Т.А. Евдокимовой. – СПб. – М.: Эксмо, 2003. – 862 с.

110. Милюкова, И.В. Лечебная физкультура: теория и методика / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова. – Рн/Д, 2002.

111. Мотылянская, Р.Е. Физическая культура и возраст / Р.Е. Мотылянская, Л.И. Стогова, Ф.А. Иорданская; под общей ред. Р.Е. Мотылянской. – М.: Физкультура и спорт, 1967. – 280 с.

112. Назаров В.П. Координация движений рук и её совершенствование у детей младшего школьного возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.П. Назаров. – М., 1964. – 18 с.

113. Нервная система и органы чувств: курс лекций / под ред. канд. мед. наук Ф.В. Судзиловского. – Л., 1956. – 90 с.

114. Новикова, М. Колледж бодибилдига им. Бена Вейдера / М. Новикова // Fitness news. – 1997. – № 2 (3). – С. 6–7.

115. Огородникова, Н.В. Некоторые психологические особенности воспитания ритма: дис. ... канд. пед. наук / Н.В. Огородникова. – Одесса, 1964. – 136 с.

116. Одинцова, И.Б. Аэробика и фитнес: современные методики / И.Б. Одинцова. – М.: Эксмо, 2003. – 160 с.

117. Онучин Н.А. Жизнь после инсульта. Как восстановить нарушенные функции / Н.А. Онучин. – М.: АСТ; СПб.: Сова; Владимир: ВКТ, 2010. – 158 с. – (Советы опытного врача).

118. Орлов, Г. Психологические механизмы музыкального восприятия / Г. Орлов // Вопросы теории и эстетики музыки. – Л., 1963. – С. 181–215.

119. Павлов, И. П. Полное собрание сочинений / АН СССР. – Изд. 2-е, доп. – М.: Изд-во АН СССР, 1951–1954. –Т. 3, кн. 2: [Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных: главы XXXVI–LXIII (1923–1936 гг.)] / И.П. Павлов; ред. Э. Ш. Айрапетянц. – 1951. – С. 316–317.

120. Павлов, И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных / И.П. Павлов // Полн. собр. соч.: В 6-ти т. – 2-е изд., доп. – М.-Л., Изд-во АН СССР, 1951. – Т. 3, кн. 1. – С. 253–274.

121. Петухова, Т.В. Применение танцевально-игровой гимнастики «Са-Фи-Дансе» на занятиях физической культурой с детьми

дошкольного возраста / Т.В. Петухова // Фитнес в инновационных процессах современной физической культуры: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. – С. 153–157.

122. Платонов, К.К. Проблемы способностей / К.К. Платонов. – М.: Наука, 1972. – 312 с.

123. Платонов, К.К. Психология: учебник для индустриально-пед. техникумов / К.К. Платонов, Г.Г. Голубев. – М.: Высшая школа, 1973. – 256 с.

124. Погосян, М.М. Лечебный массаж: учебник для студ. высш. физкультурных учеб. заведений, обуч. по спец. «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)». – Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: Советский спорт, 2004. – 568 с.

125. Попова, Е.Г. Общеразвивающие упражнения в гимнастике / Е.Г. Попова. – М.: Изд-во: Терра-Спорт, 2000. – 71 с. – (Серия: библиотечка тренера).

126. Попова, Т.В. Содержание и методика проведения занятий ритмической гимнастикой с детьми 5–6 лет в детском саду: автореф. ... дисс. Канд. пед. наук / Т.В. Попова. – СПб., 1986. – 23 с.

127. Пуни, А.Ц. Некоторые психологические вопросы готовности к соревнованиям в спорте / А.Ц. Пуни. – Л.: Изд-во ГДОИФК, 1973. – 31 с.

128. Пуни, А.Ц. Психологические основы волевой подготовки в спорте / А.Ц. Пуни. – Л.: Изд-во ГДОИФК, 1977. – 23 с.

129. Робэнеску, Н. Нейромоторное перевоспитание / Н. Робэнеску; пер. с рум. д-р С. Дуван. – Бухарест: Медицинское изд-во, 1978. – 268 с.

130. Ростомашвили, Л.Н. Физические упражнения для детей с нарушением зрения: методические рекомендации для учителей, воспитателей, родителей / под ред. Л.В. Шапковой. – СПб.: Изд-во ин-та спец. педагогики и психологии, 2001. – 66 с.

131. Ротерс, Т.Т. Музыкально-ритмическое воспитание и художественная гимнастика / Т.Т. Ротерс. – М.: Просвещение, 1989. – 175 с.

132. Рудик, П.А. Психология: учебник для ин-тов физ. культуры / ред. П. А. Рудик. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 512 с.

133. Руднева С.Д. Ритмика. Музыкальное движение / С.Д. Руднева, Э.М. Фиш. – М.: Просвещение, 1972. – 310 с.

134. Рузина, М.С. Пальчиковый игротренинг / М.С. Рузина. – СПб.: Изд. дом «МиМ», 1998. – 39 с.

135. Сайкина, Е.Г. Научно-методические аспекты программы по фитбол-аэробике для детей дошкольного и младшего школьного возраста / Е.Г. Сайкина, С.В. Кузьмина // Развитие теоретико-методологических основ физической культуры в условиях Болонского процесса: материалы науч.-практ. конференции «Герценовские чтения». – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2006. – С. 43–47.

136. Сайкина, Е.Г. Применение танцевально-ритмической гимнастики на уроках физической культуры у старшеклассниц: дисс. ... канд. пед. наук / Е.Г. Сайкина. – СПб., 1997. – 180 с.

137. Сайкина, Е.Г. Физкульт-привет минутками и паузам!: сб. физкультурных упражнений для дошкольников: учеб.-метод. пособие для педагогов школьных и дошк. учреждений / Е.Г. Сайкина, Ж.Е. Фирилёва. – СПб.: Детство-пресс, 2004. – 128 с.

138. Сайкина, Е.Г. Фитбол-аэробика для детей «Танцы на мячах»: учебно-методическое пособие / Е.Г. Сайкина, С.В. Кузьмина. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. – 209 с.

139. Сайкина, Е.Г. Фитнес в школе: учебно-методическое пособие / Е.Г. Сайкина. – СПб.: Изд-во «Утро», 2005. – 170 с.

140. Самойлова, Н.А. Возрастные изменения чувства ритма и методика его воспитания у школьниц на уроках физической культуры: дис. ... канд. пед. наук / Н.А. Самойлова. – Одесса, 1985. – 152 с.

141. Саркизов-Серазини, И.М. Спортивный массаж / И.М. Саркизов-Серазини. – М.: Физкультура и спорт, 1963. – 248 с.

142. Семёнова К.А. Вестибулометрия и её значение в выяснении патогенеза и прогнозировании течения некоторых заболеваний нервной системы у детей / К.А. Семёнова, В.И. Доценко // Журнал невропатологии и психиатрии. – 1988. – Т. 88. – № 8. – С. 32–37.

-
143. Сеченов, И.М. Рефлексы головного мозга / И.М. Сеченов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 100 с.
144. Сиднева, Л.В. Оздоровительная аэробика и методы её преподавания: учебное пособие / Л.В. Сиднева, С.А. Гониянц. – М.: Тривант, 2000. – С. 8–9.
145. Ситель, А.Б. Скульптурная гимнастика для мышц, суставов и внутренних органов / А.Б. Ситель. – М.: Эксмо, 2014. – 304 с. – (серия Здоровый позвоночник).
146. Скачкова, Е.Ю. Особенности преподавания спортивной аэробики в учреждениях дополнительного образования детей: дисс. ... канд. пед. наук / Е.Ю. Скачкова. – СПб., 2002. – 179 с.
147. Смирнов, В.И. Ритм как объективная закономерность развития: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.И. Смирнов. – Л., 1978. – 19 с.
148. Соловьёва, Т.В. Оздоровительно-коррекционная направленность занятий физическими упражнениями с детьми дошкольного возраста, имеющими нарушение речи: автореф. ... дисс. канд. пед. наук / Т.В. Соловьёва, 2006. – 22 с.
149. Сулиев, Л.Г. Значение ритма разбега в метании копья: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л.Г. Сулиев. – Л., 1953. – 16 с.
150. Сулиев, Л.Г. К вопросу о ритме движений легкоатлетов / Л.Г. Сулиев // Теория и практика физической культуры. – 1954. – № 8. – С. 56–57.
151. Татура, Ю.В. Фитнес: тонкости, хитрости и секреты / Ю.В. Татура. – М.: Познавательная книга плюс, 2001. – 416 с.
152. Теория и методика адаптивной физической культуры / под общ. ред. С.П. Евсеева. – М.:
153. Теория и методика физического воспитания: учебник для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. Л.П. Матвеева, А.Д. Новикова. Изд. 2-е, испр. и доп. (в 2-х т.). – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 304 с. (Т. 1) Общие основы теории и методики физического воспитания.
154. Теплов, Б.М. Психология музыкальных способностей / Б.М. Теплов. – М.-Л.: Изд-во АПН РСФСР, 1947. – 335 с.

155. Тер-Ованесян, А.А. Педагогические основы физического воспитания / А.А. Тер-Ованесян. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 206 с.

156. Тер-Ованесян, А.А. Разбег и скорость / А.А. Тер-Ованесян, О.И. Александров, С.П. Сидоренко // Лёгкая атлетика. – 1978. – № 6. – С.6–7.

157. Тер-Ованесян, А.А. Ритмичность, прыгучесть, координированность и мягкость движений / А.А. Тер-Ованесян // Педагогические основы физического воспитания. – М., 1978. – С. 116–119.

158. Томашевская, Л.В. Пути повышения эффективности обучения плаванию дошкольников / Л.В. Томашевская // Фитнес в инновационных процессах современной физической культуры: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конференции. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. – С. 198–203.

159. Тюрин, А.М. Самомассаж / А.М. Тюрин. – СПб.: Питер-Пресс, 1997. – 216 с. – (серия Исцели себя сам).

160. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.

161. Фирилёва, Ж.Е. Лечебно-профилактический танец «Фитнес-данс»: учебно-методическое пособие / Ж.Е. Фирилёва, Е.Г. Сайкина. – СПб.: Детство-пресс, 2014. – 384 с.

162. Фирилёва, Ж.Е. Методика педагогического контроля и совершенствования физической подготовленности занимающихся художественной гимнастикой: методические рекомендации / авт.-составитель Ж.Е. Фирилёва. – Л.: Изд-во ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1981.

163. Фирилёва, Ж.Е. Педагогические аспекты нейромоторной реабилитации лиц, перенёсших инсульт: монография / Ж.Е. Фирилёва. – М.: Изд. дом Академии Естествознания, 2015. – 152 с.

164. Фирилёва, Ж.Е. Прикладная и оздоровительная гимнастика: учебно-методическое пособие / под ред. Ж.Е. Фирилёвой, А.Н. Кислого, О.В. Загрядской. – СПб.: ООО «Изд-во «Детство-пресс», М.: ТЦ «Сфера», 2012. – 608 с.

165. Фирилёва, Ж.Е. Развитие чувства ритма у детей средствами физических упражнений и музыки / Ж.Е. Фирилёва, О.В. Загряд-

ская // Современное состояние проблемы подготовки специалистов по физической культуре и перспективы развития: сб. материалов межвуз. науч.-практ. конференции «Герценовские чтения» / под ред. Г.Н. Пономарёва, Р.М. Кадырова. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2010. – С. 219–223.

166. Фирилёва, Ж.Е. Са-Фи-Дансе: танцевально-игровая гимнастика для детей учебно-методическое пособие для педагогов школьных и дошкольных учреждений / Ж.Е. Фирилёва, Е.Г. Сайкина. – СПб.: Детство-пресс, 2007. – 352 с.

167. Фирилёва, Ж.Е. Танцевально-игровая гимнастика («Са-Фи-Дансе»): учебно-методическое пособие для педагогов дошкольных и школьных учреждений / Ж.Е. Фирилёва, Е.Г. Сайкина. – СПб.: Детство-Пресс, 2007. – 352 с.

168. Фирилёва, Ж.Е. Упражнения в равновесии / Ж.Е. Фирилёва // Прикладная и оздоровительная гимнастика: учебно-методическое пособие / под ред. Ж.Е. Фирилёвой, А.Н. Кислого, О.В. Загрядской. – СПб.: ООО «Изд-во Детство-пресс», М.: ТЦ Сфера, 2012. – С. 178–194.

169. Фирилёва, Ж.Е. Упражнения на расслабление мышц как средство обучения и оздоровления занимающихся гимнастикой / Ж.Е. Фирилёва // Современная гимнастика: проблемы, тенденции, перспективы: сб. материалов междунар. науч.-практ. конференции, посвящ. 210-летию РГПУ им. А.И. Герцена и 60-летию ф-та физ. культуры. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2006. – С. 31–37.

170. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 176 с.

171. Фролов, Ю.П. Физиологическое учение И.П. Павлова о времени как своеобразном раздражителе нервной системы / Ю.П. Фролов // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 1951. – Т. 1, вып. 6. – С. 831.

172. Харре, Д. Учение о тренировке: введение в общую методику тренировки. [Пер. с нем.] / под общ. ред. д-ра Д. Харре. [Предисл. и ред. д-ра пед. наук, проф. Л. П. Матвеева]. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 326 с.

173. Христов, Г.А. Исследование ритма гимнастических упражнений на перекладине в связи с совершенствованием методики обучения им: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.А. Христов. – М., 1968. – 16 с.

174. Чернобыльская, Е.В. Использование средств ритмической гимнастики в физическом воспитании слепых и слабослышащих детей: автореф. ... дисс. канд. пед. наук / Е.В. Чернобыльская. – СПб., 1999. – 24 с.

175. Шапкова, Л.В. Опорные концепции методологии адаптивной физической культуры: учебное пособие. – СПб.: Изд-во ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1997. – 45 с.

176. Шапкова, Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры: учебное пособие / под ред. Л.В. Шапковой. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.

177. Шапошникова В.И. Биологические ритмы и их значение для спортивной практики: лекция / В.И. Шапошникова; ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта. – Л., 1990. – 38 с.

178. Шарманова, С.Б. Особенности использования средств ритмической гимнастики в физическом воспитании детей дошкольного возраста: автореф. ... дисс. канд. пед. наук / С.Б. Шарманова. – СПб., 1995. – 18 с.

179. Шипилова, С.Г. Танцевальные упражнения. 2 класс / С.Г. Шипилова // Физическая культура в школе. – 1992. – № 9–10. – с. 8–9.

180. Шлёмин А.М. Значение ритма при обучении и тренировке гимнастов / А.М. Шлёмин // Теория и практика физической культуры. – 1962. – № 2. – С. 38–40.

181. Яковлев, Н.Н. Физиологические и биохимические основы теории и методики спортивной тренировки / Н.Н. Яковлев, А.В. Коробков, С.В. Янанис. – М.: Физкультура и спорт, 1960. – 409 с.

182. Яружный, Н.В. Два комплекса ритмической гимнастики для девушек / Н.В. Яружный // Физическая культура в школе. – 1989. – № 11. – С. 44–47.

-
183. Яружный, Н.В. Шейпинг: ритм плюс атлетизм / Н.В. Яружный // Физическая культура в школе. – 1991. – № 7. – С. 42–49.
184. Bohannon, R.W. Muscle strength changes in hemiparetic stroke patients during inpatient rehabilitation / R.W. Bohannon // *Neural Repair*. – 1988. – № 2. – p. 163–166.
185. Bohannon, R.W. Rehabilitation goals of patients with hemiplegia / R.W. Bohannon, A.W. Andrews, M.B. Smith // *Int. J. Rehabil Res.* – 1988. – № 11. – p. 181–183.
186. Newham, D.J. Muscle performance after stroke / D.J. Newham // Refshauge K. Ada L, Ellis E., eds. *Science-Based Rehabilitation*. – Oxford: Elsevier, 2005.
187. Olney, S.J. Training gait after stroke: a biomechanical perspective / S.J. Olney // Refshauge K. Ada L, Ellis E., eds. *Science-Based Rehabilitation*. – Oxford: Butterworth Heinemann, 2005.

Научное издание

Фирилёва Жанна Евгеньевна

АДАПТИВНЫЙ ФИТНЕС В НЕЙРОМОТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Монография



Компьютерный набор, корректура
и форматирование автора
Технический редактор Кулакова Г.А.
Подписано в печать 08.09.2015
Бумага офсетная.
Гарнитура PetersburgС
Формат 60×84 1/16
Печать трафаретная. Печ. л. 15,63.
Тираж 500 экз. Заказ № 038-15.

Отпечатано в типографии ИД «Академия Естествознания»,
440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3