Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина
Институт физической культуры, спорта и молодежной политики

В. П. ШЛЫКОВ
М. П. СПИРИНА

СПЕЦИАЛЬНАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

Учебное пособие

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Уральский Федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

В. П. Шлыков, М. П. Спирина

СПЕЦИАЛЬНАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

Учебное пособие

Рекомендовано методическим советом
Уральского федерального университета
для студентов вуза, обучающихся
по всем направлениям подготовки бакалавриата
по дисциплинам «Прикладная физическая культура»,
«Физическая культура»

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2020

УДК 796.03-057.87(075.8)
ББК 75.1я73
Ш68

Рецензенты:

Г. А. Ямалетдинова, проф., д-р пед. наук, завкафедрой оздоровительной тренировки и профессионально-прикладной физической подготовки АНО ВО «Гуманитарный университет», г. Екатеринбург;
Андрюхина Т. В., доц., канд. пед. наук, завкафедрой теории и методики физической культуры ФГАОУ ВО «Российского государственного профессионально-педагогического университета»

Научный редактор — канд. пед. наук *В. В. Гайл*

Шлыков, В. П.
Ш68 Специальная двигательная подготовка для студентов с отклонениями в состоянии здоровья : учебное пособие / В. П. Шлыков, М. П. Спирина ; Мин-во науки и высш. образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. — 116 с.

ISBN 978-5-7996-3013-3

Данное пособие ориентирует на самостоятельное применение средств и методов специально-двигательной подготовки для студентов специальных медицинских групп с ограниченными возможностями здоровья. Умение оценивать движения во времени, пространстве и по степени мышечных усилий способствует укреплению здоровья, достижению должного уровня физической подготовки по личностно-ориентированной траектории развития.

УДК 796.03-057.87(075.8)
ББК 75.1я73

Рисунки для иллюстрации книги предоставлены В. П. Шлыковым.

ISBN 978-5-7996-3013-3

© Уральский федеральный университет, 2020

Оглавление

Список сокращений 5

Введение 6

1. Специальная двигательная подготовка (СДП)..... 8

2. Двигательно-координационные способности..... 14
2.1. Критерии и методы оценки двигательно-координационных способностей 15
2.2. Факторы, определяющие развитие ДКС..... 18
2.3. Задачи развития ДКС..... 20
2.4. Средства и методики развития ДКС 22
2.5. Упражнения для развития способности к дифференцированию параметров движений... 25
2.6. Упражнения для развития способности к ориентированию 26

3. Силовые способности 30
3.1. Критерии и методы оценки силовых способностей..... 31
3.2. Факторы, определяющие развитие силовых способностей..... 33
3.3. Задачи развития силовых способностей 34
3.4. Средства и методики развития силовых способностей..... 35
3.5. Примеры упражнений для развития силовых способностей..... 40

4. Гибкость 50
4.1. Гибкость и ее виды 50
4.2. Критерии и методы оценки гибкости 52
4.3. Факторы, влияющие на развитие гибкости 56
4.4. Особенности развития гибкости 57
4.5. Задачи развития гибкости 58
4.6. Средства и особенности методики развития гибкости 59

5. Выносливость 76
5.1. Средства и методы развития выносливости 76

6. Дыхание — основа здоровья 83

7. Общие сведения о содержании обучающих программ 100

Библиографический список 113

Список сокращений

ДКС — двигательно-координационные способности
И. п. — исходное положение
кг — килограмм
м — метр
мин — минута
мл — миллилитр
мл/кг — миллилитры на килограмм
О. с. — основная стойка
ОП — обучающая программа
с — секунда
СДКС — специально-двигательные координационные способности
см — сантиметр
СМГ — специальная медицинская группа
СПД — специально-двигательная подготовка
уд/мин — удары в минуту
ЦНС — центральная нервная система

Введение

Физическое воспитание должно содействовать укреплению здоровья студентов, занимающихся в специальных медицинских группах. Важным компонентом состояния здоровья является высокий уровень развития физических способностей. Хорошая физическая подготовленность, определяемая уровнем развития физических качеств, является необходимым условием для воспитания высокой работоспособности во всех видах деятельности студентов, в том числе профессиональной подготовке и сохранения здоровья. Уровень физической подготовленности зависит от развития физических качеств и формируется за счет обучения умениям оценивать движения в пространстве, во времени и по степени мышечных усилий. Специальная двигательная подготовка включает обучение координационным способностям, развитие силы, выносливости, гибкости. Развитие этих качеств у студентов специальной медицинской группы быстрее формируется при специальном коррекционном обучении.

После прохождения медицинского осмотра и получения рекомендаций врача о показаниях и противопоказаниях к физическим упражнениям в связи с перенесенным заболеванием студент внимательно изучает раздел основ теории и методики развития двигательных способностей и совместно с преподавателем подбирает необходимые упражнения.

Цель занятий на первом этапе — восстановление нарушенных функций и систем организма.

Цель второго этапа — постепенная и лично-ориентированная тренировка нарушенных в ходе заболевания функций, восстановление общей работоспособности организма.

На третьем этапе решаются задачи коррекции наиболее важных физических способностей, обеспечивающих высокий уровень специальной работоспособности студентов. Правильно, на научной основе составленная индивидуальная оздоровительная программа по развитию силовых способностей обеспечивает частичную или полную компенсацию имеющихся нарушений.

Двигательные способности определяют уровень физических возможностей человека.

1. Специальная двигательная подготовка (СДП)

Специальная двигательная подготовка это обучение умениям координировать движения различными частями тела, выполняя движения медленно, быстро, с малыми и большими усилиями, малой и большой амплитудой, оценивать расстояние шагами, глазомером, мышечными ощущениями, повышать функциональную устойчивость вестибулярного анализатора. При специальном обучении двигательная функция формируется успешнее. Последовательность обучения сочетанию движений руками, ногами и туловищем:

1. И. п. — о. с. 1 — правую руку и ногу вперед. 2 — и. п. 3 — левую руку и ногу вперед. 4 — и. п. — о. с.

2. Правую руку назад, правую ногу назад — книзу. 2 — и. п. 3 — левую руку назад, левую ногу назад — книзу. 4 — и. п.

3. И. п. — о. с. 1 — правые руку и ногу вправо. 2 — и. п. 3 — левые руку и ногу влево. 4 — и. п.

4. И. п. — о. с. 1 — руки вперед, левую ногу вперед. 2 — и. п. 3 — руки вперед, правую ногу вперед. 4 — и. п.

5. И. п. — о. с. 1 — руки вперед, левую ногу назад. 2 — и. п. 3 — руки вперед, правую ногу назад. 4 — и. п.

6. И. п. — о. с. 1 — руки в стороны, левую ногу влево. 2 — и. п. 3 — руки в стороны, правую ногу вправо. 4 — и. п.

7. И. п. — о. с. 1 — руки в стороны, левую ногу вперед. 2 — и. п. 3 — руки в стороны, правую ногу вперед. 4 — и. п.

8. И. п. — о. с. 1 — руки в стороны, левую ногу назад. 2 — и. п. 3 — руки в стороны, правую ногу назад. 4 — и. п.

9. И. п. — о. с. 1 — правую руку вперед, левую назад, правую ногу вперед. 2 — и. п. 3 — левую руку вперед, правую назад, левую ногу назад. 4 — и. п.

10. И. п. — о. с. 1 — правую руку вперед, левую руку назад, левую ногу вперед. 2 — и. п. 3 — левую руку вперед, правую назад, правую ногу вперед. 4 — и. п.

11. И. п. — о. с. 1 — левую руку вверх, правую в сторону, левую ногу в сторону — книзу. 2 — и. п.

12. И. п. — о. с. 1 — правую руку вверх, левую в сторону, правую ногу в сторону. 2 — и. п.

13. И. п. — о. с. 1 — правую руку в сторону, левую вперед, правую ногу вперед. 2 — и. п. 3 — левую руку в сторону, правую вперед, левую ногу вперед. 4 — и. п.

14. И. п. — о. с. 1 — левую руку вперед, правую вверх, левую ногу вперед. 2 — и. п. 3 — правую руку вперед, левую вверх, правую ногу вперед. 4 — и. п.

15. И. п. — о. с. 1 — левую руку вперед, правую ногу в сторону. 2 — и. п. 3 — правую руку вперед, левую ногу в сторону. 4 — и. п. — о. с.

16. И. п. — о. с. 1 — правую руку в сторону, левую ногу в сторону. 2 — и. п. 3 — левую руку в сторону, правую ногу в сторону. 4 — и. п.

17. И. п. — о. с. 1 — круг левой рукой назад, правой вперед. 2 — и. п.

18. И. п. — о. с. 1 — круг правой рукой вперед, круг в левом тазобедренном суставе вперед. 2 — и. п. 3 — круг левой рукой вперед, круг в правом тазобедренном суставе вперед. 4 — и. п.

19. И. п. — стойка ноги врозь. 1 — руки вправо, взмах левой ногой влево. 2 — и. п. 3 — руки влево, взмах правой ногой вправо. 4 — и. п.

20. И. п. — о. с. 1 — прыжок вверх на месте, руки на пояс. 2 — и. п. 3 — прыжок вверх на месте, руки к плечам. 4 — и. п. 5 — прыжок вверх на месте, руки вверх. 6 — и. п.

21. Переключение различных по координации движений. А — медленно на четыре счета. Б — быстро на два счета.

Рекомендуется составить различные сочетания движений на 8–16 счетов. Затем постепенно усложнять их координационную трудность, выполняя движения медленно и быстро.

Первый уровень обучения — самые элементарные простые одновременные однонаправленные движения рукой и ногой.

Второй уровень — разнонаправленные движения руками в сочетании с движением ногой.

Третий уровень — разнонаправленные движения руками в сочетаниях с движениями ногой.

Четвертый уровень — разнонаправленные движения руками и ногами.

Пятый уровень — разнонаправленные асимметричные движения руками в сочетании с движениями разноименной ногой. Чем лучше развита способность сочетать движения различными частями тела, тем значительно легче и быстрее обучать более сложным двигательным действиям.

Обучение умению оценивать движения во времени, пространстве и по степени мышечных усилий

С помощью различных анализаторов человек оценивает движения во времени, пространстве и по степени мышечных усилий. Мышечные ощущения осознаются человеком плохо, но довольно точно информируют его двигательные центры коры головного мозга об амплитуде движений, усилиях мышц, степени перемещения звеньев тела относительно друг друга. Поэтому очень важно при обучении умениям оценивать движения в пространстве, времени, степени мышечных усилий создавать условия для понимания студентом тех действий, которые он выполняет. Для этого необходима условно-рефлекторная связь между сигналами мышечного чувства и сигналами, по-

ступающими от хорошо осознаваемых человеком анализаторов. Необходимо, чтобы студент мог сравнить мышечные ощущения, которые возникают у него при правильном и неправильном выполнении разучиваемого движения. Чем сопоставление после выполнения движения происходит быстрее, тем лучше. Это возможно при условии, если информировать студента сразу, как он выполнил движение по сравнению с заданным.

Метод сопоставления фактически выполненного движения с заданным эффективен для осознания студентом своих мышечных ощущений. Оценке движений во времени, пространстве и по степени мышечных усилий целесообразно обучать с помощью специально подобранных упражнений. Формирование умений оценивать движение зависит от координационной сложности разучиваемого движения и способностей студента.

На первом этапе обучения целесообразно применять простые движения, последовательно вырабатывая дифференцировки сначала на сильно отличающие раздражители, а потом на более сходные. Пространственные, временные и силовые характеристики студенты должны научиться различать хотя бы приблизительно. Уметь выполнять движения медленно на четыре счета и быстро на два счета, на четыре счета и на один счет.

Контрольные упражнения:

1. Приседание выполнять на четыре счета, на два счета.
2. Десять приседаний выполнить за 20 с, за 15 с.
3. Двадцать приседаний выполнить за 40 с, за 30 с.
4. Сохранять позу правильной осанки, стоя у вертикальной стены без плинтуса 5, 10, 15 с.
5. Ходьба в быстром темпе (шаг на каждый счет и медленно шаг на два счета).
6. Бег по прямой 10 метров медленно и быстро.

Контрастное выполнение движений на скорости дает возможность сравнить и ощутить разницу в характере мышечных напряжений, запомнить их и научиться управлять ими.

Для обучения умению оценивать пространственные величины движения рекомендуется выполнять общеразвивающие упражнения с малой и большой амплитудой:

1. Полуприседание и полное приседание.
2. Полунаклон и наклон.
3. Поднимание ноги вперед на 30° и 60°.
4. Ходьба большими шагами 80–90 см и 40–45 см (для юношей и на 10 см меньше для девушек).
5. Прыжки в длину с места с максимальным результатом и в половину максимального результата.
6. Бросок мяча на дальность и в половину от полученного результата.
7. Обучение ходьбе по разметкам 40, 60, 80, 90 см.
8. Бег по разметкам 60, 90 см.
9. Прыжки в длину с места по ориентиру.

При метании малых мячей оценивать расстояние в шагах до точки приземления мяча. Затем расстояние измеряется рулеткой и количество шагов переводится в метры.

Точность движений руками, ногами и туловищем можно оценить на фоне градуированного экрана. Каждое движение фиксировать сначала в течение двух секунд, затем четырех:

1. Стоя боком к экрану, выполнить следующие движения руками: вперед (90°), вперед — книзу (45°), вперед — кверху (135°), вверх (180°).
2. Стоя спиной к экрану, выполнить движения руками: в сторону (90°), в сторону — книзу (45°), вверх — наружу (135°), вверх (180°).
3. Стоя спиной к экрану, выполнить движения ногой: в сторону — книзу (45°), в сторону (90°) можно с помощью партнера.
4. Стоя боком к экрану, выполнить движение ногой: вперед (90°), вперед — книзу (45°), назад — книзу (45°).
5. Стоя спиной к экрану, выполнять движения руками и ногами: ногу в сторону — книзу (45°), руки в сторону книзу (45°); ногу в сторону — книзу (45°), руки вверх — наружу (135°).

6. Стоя боком к экрану, выполнять движения руками и ногами: руки вперед (90°), ногу вперед (90°) можно с помощью, руки вперед — книзу (45°), ногу вперед — книзу (45°), руки вперед — кверху (135°), ногу назад — книзу (45°).

Обучение умениям оценивать движения по степени мышечных усилий

Рекомендуется обучать занимающегося с простых для него упражнений, предлагая ему выполнять их с максимальным и минимальным мышечным усилием:

1. Поднимание гантелей 1 кг и 3 кг, 4 кг и 8 кг.
2. Приседания без отягощения и с набивным мячом.
3. Метания мячей разного веса.

Упражнения для развития вестибулярного анализатора

Точность дифференцировки в пространстве зависит от уровня вестибулярной устойчивости. Специально подобранные упражнения оказывают положительное влияние на функциональное состояние вестибулярного анализатора. Рекомендуется выполнять на каждом занятии специальные вращательные движения, чередуя активные и пассивные виды вращений. Постепенно от занятия к занятию увеличивается удельный вес вращательных движений. Движения по поперечной, продольной и передне-задней осям выполняются в равной степени в обоих направлениях.

Контрольное упражнение:

1 — из о. с. студент должен пройти по прямой линии 10 метров. А — медленно. Б — быстро. 2 — то же с закрытыми глазами. 3 — после одного поворота кругом влево переступанием пройти 10 метров медленно и встать в о. с. 4 — то же, но поворот кругом вправо. Отклонения измеряются в сантиметрах и оцениваются по шкале. На специальную двигательную подготовку нужно тратить 20–30 % времени в каждом занятии.

2. Двигательно-координационные способности

Двигательно-координационные способности — это возможности студента, которые определяют его готовность к оптимальному управлению и координированию двигательного действия. Выделяют следующие виды двигательно-координационных способностей: специальные, специфические и общие [1]. Специальные двигательно-координационные способности (СДКС) систематизируются по возрастающей сложности и относятся к группам двигательных действий, однородных по психофизиологическим механизмам. СДКС координируют движения при построении новых двигательных действий:

- в циклических и ациклических двигательных действиях;
- в нелокомоторных движениях тела в пространстве;
- в движениях манипулирования в пространстве отдельными частями тела;
- в движениях перемещения вещей в пространстве;
- в баллистических (метательных) двигательных действиях с установкой на дальность и силу метания;
- в метательных движениях на меткость;
- в движениях прицеливания;
- в подражательных и копирующих движениях;
- в атакующих и защитных двигательных действиях единоборств;
- в нападающих и защитных технико-тактических действиях подвижных и спортивных игр;
- в трудовых и бытовых действиях.

К наиболее специфическим двигательно-координационным способностям относят способность к ориентированию в пространстве, равновесие, ритм, способность к воспроизведению, дифференцированию, оценке и отмериванию пространственных, временных и силовых параметров движений, способности к реагированию, быстроте перестроения двигательной деятельности, способности к согласованию движений, произвольное мышечное напряжение и статокинетическую устойчивость [1].

Под общими двигательно-координационными способностями понимаются потенциальные и реализованные возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регуляции различными по происхождению и смыслу двигательными действиями [1].

Преподаватели физической культуры должны определить с помощью соответствующих методов показатели разных двигательно-координационных способностей и выяснить, к каким специальным и специфическим двигательно-координационным способностям студент, имеющий отклонения в физическом развитии, имеет врожденные задатки. Определив двигательно-координационные способности студента, преподаватель должен в соответствии с этим организовать учебный процесс, обучая занимающегося точно соразмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры разучиваемых движений.

2.1. Критерии и методы оценки двигательно-координационных способностей

Раскрывают суть понятия двигательно-координационных способностей четыре главных критерия: правильность, быстрота, рациональность и находчивость, имеющие качественные

и количественные характеристики. Студент может проявить свои ДКС только через одно какое–либо свойство:

- точно попасть в баскетбольное кольцо;
- быстро поймать «падающую линейку»;
- в сложных и непривычных условиях внешней среды рационально использовать физические силы, в соответствии с меняющимися обстоятельствами перестраивать сложившиеся формы координации движений и т. п.

Чаще в процессе физического воспитания и в условиях жизненной практики человек координирует свою двигательную активность одновременно по двум или нескольким критериям. Для совершенной координации целостных двигательных действий необходима не только точность каких-либо отдельных параметров движений, но и регулирование их соотношений в составе целого.

Комплексными критериями оценки являются показатели эффективности выполнения целостных двигательных действий, предъявляющих спрос к ДКС студента. В реальных видах двигательной активности и в различном сочетании друг с другом проявляются все критерии оценки ДКС.

Основным методом диагностики ДКС в массовой физической культуре являются специально отобранные двигательные тесты, подготовлены рекомендации о применении тестов в реальных условиях учебных заведений. Часто для оценки ДКС используют только один-два теста, на основании которых делают вывод об уровне развития всей координационно-двигательной системы. В этом случае нельзя получить точные, дифференцированные оценки степени развития конкретных ДКС. Идеальный вариант, когда каждая отдельная ДКС проверяется при наличии желания и возможности с помощью нескольких однородных тестов, позволяет получить достаточно надежную оценку уровня ее развития. Важно, чтобы тесты были доступны занимающимся и позволяли получить дифференцированные результаты об уровне развития конкретных ДКС. Сложные

двигательные умения, требующие длительного специального обучения, не должны входить в состав тестов. Целесообразно, чтобы тесты были просты по условиям организации и проведения и не предполагали сложного оборудования и приспособлений. Для преподавателя важно получение информации динамики изменения, прежде всего тех ДКС, развитие которых предусмотрено программой. Для контроля за двигательно-координационными способностями в условиях высшей школы можно применить следующие тесты [2]:

1. Челночный бег (3 раза по 10 м): а) из и. п. лицом вперед; б) из и. п. спиной вперед. Фиксируется скорость преодоления, которая оценивается как абсолютный показатель ДКС применительно к бегу, а разница во времени выполнения варианта а) и б) как относительный.

2. Прыжки в длину с места: а) из и. п. лицом вперед, б) из и. п. правым боком, в) из и. п. левым боком к месту приземления. Определяется частное от деления длины прыжка с места из и. п. спиной вперед к длине прыжка из и. п. лицом вперед. Чем эта дробь ближе к единице, тем выше ДКС занимающегося к прыжковым упражнениям.

3. Метание теннисных мячей левой и правой рукой на дальность. Определяется ДКС применительно к баллистическим движениям с акцентом на силу и дальность.

4. Метание теннисного мяча в концентрические круги с расстояния 25–50 % от максимальной дальности метания отдельно для левой и правой руки. Определяются ДКС применительно к метательным двигательным действиям на «меткость», а также способность к дифференцированию пространственно-силовых параметров движений.

2.2. Факторы, определяющие развитие ДКС

Нейрофизиологические механизмы управляют сложными процессами координации движений. Важнейшими факторами координационных способностей с физиологических позиций являются упорядочивающие свойства ЦНС и их пластичность. Эти способности определяются функциональными возможностями сенсорных систем, принимающих участие в управлении движениями, состоянием нервно-мышечных механизмов регулирования функций двигательного аппарата и приобретаемым двигательным опытом [1]. Высокий уровень развития специальных и общих ДКС зависит от относительно высокого уровня развития сочетания всех или многих функций. В силу механизма компенсаций недостаточно развитые функции (например, перцептивные или интеллектуальные) могут компенсироваться силой других (например, сенсомоторных) [1]. На основании вышеизложенного можно судить об уровне развития координационных способностей студента не только по результатам определенных двигательных тестов, но и по суммарному уровню показателей всех психофизиологических функций (перцептивных, интеллектуальных, киностезии, сенсомоторики). Высокий уровень состояния общих и специальных ДКС позволяет предполагать и относительно высокий уровень развития психофизиологических функций, связанных с проявлением этих способностей. Установлено, что наибольшую значимость в структуре ДКС имеет совокупное влияние показателей сенсомоторики [1].

В структуре разных ДКС информационная значимость различных показателей психофизиологических функций проявляется по-разному. Интеллектуальные показатели более значимы в структуре тех ДКС, которые являются более сложными для студента и выполняются в новых, непривычных условиях. В управлении и регуляции сложно-координационных движений

определенную роль играют такие психические составляющие, как эмоционально-мотивационные, ценностно-ориентационные, установочные, волевые. Исследования В. И. Ляха (2000) свидетельствуют о том, что ДКС, проявляемые в разных двигательных действиях, на 80–95 % не связаны с физическим развитием человека. Показатели длины и массы тела в большей степени влияют на результаты ДКС в циклических и ациклических локомоциях, акробатических упражнениях, метаниях на дальность и почти не оказывают влияния ДКС к метательным движениям «на меткость» и к спортивно-игровым двигательным действиям [1]. В большей мере влияет на проявление ДКС уровень кондиционных способностей (скоростных, силовых, выносливости, гибкости). Установлены более тесные связи ДКС со скоростными, скоростно-силовыми способностями по сравнению со способностями к выносливости и гибкости. Двигательный опыт человека имеет важное определяющее значение на проявление ДКС. Чем больше у студента запас двигательных умений и навыков, тем, как правило, выше уровень его координационной сферы. Роль наследственности и среды как факторов, определяющих развитие ДКС, представляет интерес для прогнозирования развития двигательных и координационных способностей в связи с индивидуальными различиями в задатках и способностях. По мнению В. И. Ляха (2000), многосторонние и вариативные координационные упражнения, применяемые в учебном процессе, оказывают положительное влияние на развитие не только разнообразных ДКС, но и на сенсорно-перцептивные, сенсомоторные, мнемические интеллектуальные компоненты психофизиологических функций, принимающие непосредственное участие в управлении и регулировке двигательных действий.

2.3. Задачи развития ДКС

Целенаправленное развитие и совершенствование ДКС позволяет значительно быстрее и рациональнее осваивать двигательные действия и на более высоком качественном уровне осваивать новые. Это позволяет студенту постоянно пополнять свой двигательный опыт и испытывать радость и удовлетворение от овладения новыми видами физических упражнений.

Цель развития ДКС заключается в оптимизации двигательной (в том числе координационной) подготовленности студентов к трудовой деятельности.

Общие задачи развития ДКС:

1. Систематическое освоение специально-подготовительных координационных упражнений.

2. Применение разученных упражнений в вариативных условиях с целью разностороннего развития специальных ДКС.

3. Развитие специфических ДКС к ориентированию в пространстве, к точности дифференцирования пространственных, временных и силовых параметров движений, к ритму, равновесию, быстроте и точности реагирования.

4. Совершенствование психофизиологических функций анализаторов движений, связанных с управлением и регулировкой двигательных действий.

Задачи первого этапа:

- Проверка фонда двигательных умений и навыков, приобретенных в школе.
- Развитие ДКС для успешного освоения программы по физической культуре в вузе.
- Воспитание специфических ДКС, в первую очередь способностей к точному воспроизведению и дифференцированию параметров движений, к равновесию и ритму.
- Выработка общих восприятий движений в виде «чувства пространства», «чувства времени», «мышечного чувства».

- Развитие сенсомоторных реакций.
- Формирование двигательной памяти и представления движения.

Задачи второго этапа:

- Расширение фонда новых двигательных умений и навыков и на этой основе развитие ДКС.
- Развитие специфических ДКС, в первую очередь способностей к ритму, ориентированию в пространстве, равновесию и произвольному расслаблению мышц.
- Воспитание общих и специализированных психофизиологических функций.

Задачи третьего этапа:

- Повышение координационного базиса.
- Обеспечение высокого уровня разностороннего развития ДКС с преимущественной направленностью воздействия на ДКС в определенных видах двигательной активности.
- Разностороннее развитие специфических ДКС, относящихся к определенным конкретным видам двигательной активности.
- Совершенствование психофизиологических функций.

Задачи, представленные на трех этапах развития ДКС, могут частично совпадать. Рекомендуется решать их одновременно с задачами общей и специальной физической подготовки. В первую очередь развивать ДКС в тесной связи с обучением и совершенствованием двигательных умений и навыков. Во-вторых, объединить процесс развития ДКС с воспитанием кондиционных способностей (скоростных, скоростно-силовых, силовых, выносливости и гибкости). Очень часто на практике эти задачи решаются отдельно. В результате большая часть студентов, отнесенных по состоянию здоровья к СМГ, окончив школу, имеют достаточно низкий уровень физической подготовленности и не умеют рационально и экономично расходовать физические силы. Поэтому решать задачи необходимо с учетом уровня и развития студентов с особыми образовательными потребностями.

2.4. Средства и методики развития ДКС

В качестве средств развития ДКС можно использовать физические упражнения, которые удовлетворяют одному из требований:

- проявляются в преодолении сложно-координационных трудностей;
- требуют правильности, рациональности, быстроты при выполнении в меняющихся условиях;
- являются необычными, новыми;
- выполняются с изменением параметров освоенного действия или переключением на другое действие в соответствии с требованиями.

Группа координационных подготовительных упражнений очень разнообразна. Преподавателю и студенту необходимо выделить безопасное для других упражнений время для целенаправленной коррекционной работы по воспитанию двигательно-координационных способностей.

Условно-координационные подготовительные упражнения

- Упражнения, обогащающие фонд жизненных необходимых умений и навыков.
- Элементарные общеразвивающие упражнения без предмета и с предметами.
- Сложные упражнения, выполняемые в измененных условиях при различных исходных положениях тела.
- Общеразвивающие упражнения с высокими требованиями к координации движений.
- Упражнения для обучения чувства пространства, времени и степени мышечных усилий.

Специально-подготовительные координационные упражнения

- Подводящие, способствующие освоению и закреплению формы движений.
- Развивающие, направленные на воспитание специальных ДКС, относящихся к конкретным.
- Создающие предпосылки для приобретения вариативной техники движений.
- Развивающие ориентировку в пространстве, ритм, вестибулярную устойчивость.
- Вырабатывающие специализированные восприятия, сенсомоторные реакции, мнемические и интеллектуальные процессы, идеомоторные реакции.

Перечисленные упражнения рекомендуется включать в учебные занятия. Развивающие, специфические упражнения применяются в процессе профессионально-прикладной физической подготовки. Для воздействия на координационные и кондиционные способности используют, в различных сочетаниях, общие и специальные подготовительно-координационные упражнения. Таким примером, где необходимо соединение силовых, скоростно-силовых и ДКС, являются метания. Например, поочередно, сначала правой, а затем левой рукой метание мяча на дальность, а затем на заданное расстояние, равное половине, одной трети и одной шестой от максимальной дальности метания. Броски мячей разной массы в цель. Максимальный прыжок в длину с места, 1/2 прыжка в длину с места, 1/3 прыжка в длину с места, прыжок вверх с места, 1/2 прыжка вверх с места, 1/3 прыжка вверх с места, прыжки с поворотом кругом влево, вправо, на 90°, 180°, прыжки с поворотом на максимальный результат.

Чередование бега с разной скоростью равных отрезков по прямой дистанции является примером соединения скоростных способностей и ДКС. Длительный бег в равномерном темпе — пример упражнения, развивающего выносливость и ДКС.

Упражнения, выполняемые с различными предметами, на гимнастической стенке, в парах, являются примером соединения требований к гибкости и ДКС.

В систематизированном виде подготовительные и специально-подготовительные координационные упражнения в учебном процессе можно применять в игровой форме.

Для развития ДКС используют совокупность методов, применяемых в соответствии с методическими принципами, позволяющими успешно решать задачи специально-двигательной подготовки. В процессе физического воспитания в СМГ основным методическим направлением является строгая регламентация упражнений. Метод строго регламентированного упражнения состоит в том, что каждое упражнение выполняется в строго заданной форме и точно обусловленной нагрузкой [3].

Смысл такой регламентации — обеспечить оптимальные условия для освоения новых двигательных умений и навыков и точно и целенаправленно воздействовать на развитие физических качеств и ДКС. Методы строго регламентированного упражнения обладают большими педагогическими возможностями и применяются в различных вариантах, выбор которых для использования зависит от содержания занятий и этапов обучения, меняющихся в процессе физического воспитания в СМГ. В процессе разучивания возможны два подхода к освоению двигательных действий: целостный и разчлененный. По степени избирательности воздействия на ДКС применим метод избирательно направленного упражнения с влиянием на сходные ДКС.

По признаку стандартизации или варьирования воздействий на занятии используют методы стандартно-повторного и вариативного упражнения. Студентам с ограниченными возможностями здоровья нелегко осваивать новые сложные для них в координационном отношении двигательные действия, овладеть которыми они могут лишь после ряда повторений их в стандартных (несколько облегченных) условиях. В СМГ ме-

тоды стандартно-повторного интервального упражнения применяют в режиме прерывистой нагрузки. Методы вариативного интервального упражнения для развития ДКС применяются в СМГ в режиме прерывистой нагрузки.

2.5. Упражнения для развития способности к дифференцированию параметров движений

Задания на точность воспроизведения, оценки и дифференцирования только одного параметра движений (пространственного, временного или силового).

Задания на точность воспроизведения одновременных или последовательных движений и положений головы, рук, ног, туловища при выполнении общеразвивающих упражнений без предметов; ходьба по разметкам с разной скоростью за заданное время; бег по разметкам с разной скоростью за заданное время; броски мяча на одинаковое расстояние по одной и той же траектории. Самостоятельная оценка студентом своей амплитуды движений, выполняемых им головой, руками, ногами и туловищем в общеразвивающих упражнениях. Точность оценки студентом дальности своего прыжка в длину с места, дальности метания теннисного мяча, скорости бега на заданное расстояние необходимо сверять с результатом, зафиксированным преподавателем. Задания на точность дифференцирования параметров движений являются наиболее трудными для студентов с особыми образовательными потребностями. Точность дифференцирования параметров движений тренируется либо по методике грубых дифференцировок, либо по методике, требующей тонких дифференцировок. Суть первой методики заключается в чередовании выполнения определенных упражнений, резко отличающихся по какому-либо параметру. Например: прыжки в длину с места на максимальное расстояние и его полови-

ну [1]. Пример второй методики: прыжки в длину с места (с открытыми и закрытыми глазами) по заданию на 140 и 170 см, на 140 и 160 см.

Координационным упражнениям, специально направленным на повышение отчетливости мышечно-двигательных восприятий, принадлежит важная роль в совершенствовании ДКС. Для совершенствования ДКС применяют методический подход, основанный на повышенных требованиях к другим анализаторам, а контроль за качеством и ходом управления двигательным действием в основном происходит за счет «мышечного чувства».

2.6. Упражнения для развития способности к ориентированию

Задания, содержащие последовательно возрастающие требования к точности и быстроте ориентировки в пространстве, специально направлены на совершенствование этой способности.

Комплекс упражнений для обучения ориентировке в пространстве

Упражнение 1. И. п. — руки вперед. 1 — присед, руки в стороны. 2 — и. п. 3 — наклон вперед, дугами наружу, хлопок руками за ногами. 4 — и. п. Повторить 4–6 раз.

Упражнение 2. И. п. — о. с. 1 — правую ногу назад, руки вперед, равновесие на левой. 2–3 — держать равновесие. 4 — и. п. То же правой ногой. Повторить 4 раза.

Упражнение 3. И. п. — стойка ноги врозь, руки на пояс, глаза закрыты. 1 — круговое движение головой влево. 2 — вправо. Выполнять упражнение 15–20 с в удобном темпе.

Упражнение 4. И. п. — основная стойка. Прыжки вверх с поворотом на 90–180–360° налево. То же, с поворотом направо. Повторить 6–8 раз.

Упражнение 5. Ходьба на месте или бег на месте 15–20 с с заданной частотой шагов.

Нагрузку легко дозировать, изменяя количество повторений или продолжительность упражнений и темп их выполнения. Особенно эффективно изменять темп в упражнениях с движениями головой, где количество движений по мере тренированности можно увеличить. Эффективность движений головой увеличивается при их выполнении с закрытыми глазами.

Рациональнее всего основные средства сочетать со вспомогательными. Смешанный метод предполагает использовать в вестибулярной тренировке специальные технические средства. При их отсутствии используются общеразвивающие гимнастические упражнения.

Подбирать тренировочные средства следует с учетом их доступности и эффективности. Важно, чтобы они оказывали воздействие на рецепторные образования вестибулярного анализатора в трех пространственных плоскостях. Следовательно, упражнения рекомендуется выполнять в шести различных направлениях: налево, направо, влево, вправо, вперед, назад.

Упражнения, оказывающие преимущественное воздействие на систему полукружных каналов

Упражнение 1. Движения головой в различных направлениях в индивидуальном темпе: повороты и наклоны головы вперед и назад, налево и направо, влево и вправо в темпе, задаваемом преподавателем.

Упражнение 2. Круги головой в левую и правую сторону в индивидуальном темпе.

Упражнение 3. Прыжки на месте с поворотами налево и направо на 90–360°.

Упражнение 4. Повороты махом и переступанием на 180–360°.

Упражнение 5. Повороты туловища направо и налево в полунаклоне вперед, то же вдвоем, взявшись за руки.

Упражнение 6. Вращения налево и направо вдвоем, взявшись за руки.

Упражнение 7. Наклоны туловища вперед, назад, в стороны.

Модифицированные упражнения для ориентировки в пространстве [1]

- Ходьба по линиям и разметкам с заданной скоростью.
- Бег с преодолением различных препятствий.
- Прыжки с места на точность.
- Метания в цель.
- Прыжки через обручи, гимнастические палки, расположенные на разном расстоянии друг от друга.
- Прыжки с поворотами на заданное количество градусов.

Упражнения на ориентирование в пространстве связаны с координационными упражнениями на точность воспроизведения и отмеривания, оценку и дифференцирование пространственных, временных и силовых параметров движений.

Упражнения для развития способности к равновесию [1]

Упражнения в статическом и динамическом равновесии, последовательно усложняющиеся, являются основой совершенствования способности к равновесию:

- Различные виды ходьбы по узкой опоре.
- Бег по узкой опоре.
- Стоя на набивном мяче, удерживать равновесие.
- Стоя на месте, удерживать гимнастическую палку поочередно на каждом пальце правой руки, то же на левой.

Упражнения для развития чувства ритма [1]

С помощью автоматических устройств, задающих по эталону формируемый ритм движений звуковыми или световыми сигналами, тренируется чувство ритма.

Специальное обучение с применением средств объективной срочной информации помогает повысить чувства ритма и способность сознательно управлять им в двигательных действиях.

3. Силовые способности

В практике физического воспитания студентов, имеющих различные отклонения в состоянии здоровья, часто возникает необходимость специального усиленного воздействия на одну или несколько групп мышц, ослабленных в результате перенесенного заболевания или нарушения развития [4]. По характеру мышечной деятельности в СМГ рекомендуется применять в основном динамические упражнения для различных мышц. Для решения специальных задач (например, для развития силовой выносливости прямых мышц живота) иногда используют статические упражнения. Динамические упражнения имеют преимущества перед статическими. По данным возрастной физиологии, именно динамический компонент мышечной деятельности обеспечивает те глубокие преобразования двигательной функции, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, которые характеризуют их возможности в процессе развития организма.

Под силовыми способностями понимают возможности человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий (напряжений). Различают следующие виды силовых способностей: собственно-силовые, скоростно-силовые и силовая выносливость.

Собственно-силовые способности проявляются:

1) при мышечных напряжениях изометрического типа (без изменения длины мышц);

2) относительно медленных сокращений мышц, которые преодолевают отягощения при поднимании и переноске пред-

метов, вес которых близок к посильным возможностям человека, и т. п. Скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях, в которых со значительной силой мышц требуется необходимая быстрота движений (прыжки в длину и высоту с места и т. п.). При этом чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое человеком, тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении возрастает значимость скоростного компонента.

К числу скоростно-силовых способностей относится «взрывная сила» — способность по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, в прыжках в длину).

Силовая выносливость как вид силовых способностей проявляется в возможности человека противостоять утомлению при осуществлении относительно продолжительных двигательных действий, требующих значительных мышечных напряжений [3]. В зависимости от режима работы мышц говорят о статической и динамической силовой выносливости. Примером первой может быть длительное удержание гантелей на вытянутых руках в стороны и сохранение равновесия в положении «ласточка». В качестве примера второй является сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подтягивание в висе на высокой перекладине.

3.1. Критерии и методы оценки силовых способностей

Количественно-силовые возможности можно оценить двумя способами. Первый способ основан на использовании разнообразных измерительных устройств — например, кистевых и становых динамометров. С их помощью можно количественно оценить проявляемую человеком силу мышечного напряжения. Современные динамометры и дина-

мометрические стенды измеряют силу практически всех мышечных групп в стандартных заданиях (например, сгибаниях и разгибаниях сегментов тела), а также в статических и динамических условиях. На основании аппаратурных измерений силы учитывают также:

1) импульс силы — интегральную характеристику механической силы, которую проявляет человек во время осуществления двигательного действия (например, в прыжке в длину с места);

2) градиент силы — измерение времени достижения максимальной силы [5].

Второй способ оценки силовых способностей осуществляется с помощью специальных контрольных упражнений, тестов «на силу». Существует два вида контроля за силовыми способностями: прямой и косвенный [5]. При прямом максимальная сила определяется по наибольшему весу, который может преодолеть человек в простом движении, не требующем технического мастерства (например, жиме штанги лежа и т. п.). Косвенный вид оценки силовых способностей основан на использовании таких контрольных испытаний, как прыжок в длину или высоту с места, подтягивание и др. В этом случае измеряются показатели скоростно-силовых способностей и силовой выносливости. Критериями их оценки служит длина прыжка с места, число подтягиваний и т. п.

В теории и практике физического воспитания и оздоровительной тренировки распространены еще два показателя, характеризующие силу человека: абсолютный и относительный. Под абсолютной силой понимают максимальный вес внешнего отягощения, который может преодолеть человек независимо от массы своего тела, а под относительной — тот же вес, но в расчете на 1 кг массы собственного тела [3].

3.2. Факторы, определяющие развитие силовых способностей

Количественные и качественные показатели силовых способностей зависят от разных факторов: собственно-мышечных, центрально-нервных и личностно-психических.

К собственно-мышечным факторам относят сократительные свойства мышц, зависящих от соотношения белых, относительно быстро сокращающихся, и красных, относительно медленно сокращающихся мышечных волокон, активность ферментов мышечного сокращения, мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы, физиологический поперечник и массу мышц, качество межмышечной координации.

Суть центрально-нервных факторов заключается в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблении, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции.

Личностно-психические факторы включают в себя мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению оптимально возможных и длительных мышечных напряжений.

Кроме основных факторов, влияние на проявление силовых способностей оказывают биомеханические (прочность опорно-двигательного аппарата, величины перемещаемых масс и др.), биохимические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы, а также различные условия внешней среды.

Вклад этих факторов в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека.

Результаты генетических исследований позволяют утверждать, что уровень абсолютной силы человека в большей степени обусловлен факторами среды (тренировка, самостоятельные занятия и др.). В то же время показатели относительной силы в большей мере испытывают на себе влияние генотипа. Скоростно-силовые способности примерно в равной мере зависят как от наследственных, так и от средовых факторов. Статическая силовая выносливость определяется в большей мере генетическими условиями, а динамическая силовая выносливость зависит от взаимных (примерно равных) влияний генотипа и среды.

3.3. Задачи развития силовых способностей

Первая задача — общее гармоническое развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата путем использования избирательных силовых упражнений.

Вторая — разностороннее развитие силовых способностей (собственно-силовых, скоростно-силовых, силовой выносливости) в единстве с освоением жизненно важных двигательных умений и навыков.

Третья — создание условий для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий оздоровительной и профессионально-прикладной физической культурой [3].

При решении первой задачи особое значение имеет объем и содержание применяемых силовых упражнений, обеспечивающих пропорциональное развитие различных групп мышц. Внешне это выражается в определенных формах телосложения и осанке. Внутренний эффект применения силовых упражнений состоит в обеспечении высокого уровня жизненно важных функций организма и осуществлении двигательной деятельности.

Вторая задача предполагает развитие силовых способностей всех основных видов. Современные условия жизнедеятельности предъявляют все меньшие требования к проявлению силовых способностей, особенно предельных, но в жизни еще существует немало ситуаций в трудовой деятельности, напрямую связанных с уровнем развития собственно силовых, скоростно-силовых способностей и силовой выносливости.

Третья задача силовой подготовки позволяет удовлетворить личностно-ориентированный интерес в развитии силы с учетом двигательных возможностей и выбранной профессии.

Развитие силовых способностей осуществляется в единстве и взаимосвязи с развитием других — кондиционных и координационных способностей, обучением двигательным действиям и их совершенствованием.

3.4. Средства и методики развития силовых способностей

Средствами развития силовых способностей являются физические упражнения с отягощением, которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц. Такие упражнения называются силовыми. Они подразделяются на две большие группы:

1) упражнения с внешним отягощением;

2) упражнения, отягощенные весом собственного тела.

В качестве внешнего отягощения могут выступать специальные снаряды: гантели, гири, штанги с набором дисков разного веса, специальные пояса (утяжелители), силовые тренажеры и т. д. Эти упражнения позволяют строго дозировать нагрузку в мерах преодолеваемого веса (кг), в процентах от максимального веса, доступного конкретному человеку, по предельному числу повторений упражнения с определенным отягощением [6].

К силовым упражнениям с нестрого дозируемым внешним отягощением относятся упражнения в противодействии партнера, в особых условиях внешней среды, с подручными предметами. Хотя эти упражнения не позволяют строго дозировать физическую нагрузку, благодаря своей доступности и прикладному значению они незаменимы как средства совершенствования умения экономично пользоваться своей силой в разнообразных условиях.

Упражнения, отягощенные весом собственного тела, — это упражнения в самосопротивлении. Отягощение с помощью этих упражнений создается за счет сил тяжести различных звеньев собственного тела или путем преднамеренного затруднения сокращений одних мышц направленным сопротивлением других — мышц-антагонистов.

Существует другая градация силовых упражнений: динамические, статические и статико–динамические. Динамические упражнения подразделяются на упражнения преодолевающего характера (поднимание и переноска тяжестей, подтягивание на перекладине и т. п.) и уступающего (приседание с весом и др.). В статические упражнения входят: удержание гантелей на вытянутых руках в стороны, упражнения в самосопротивлении.

В процессе развития скоростно-силовых способностей предпочтение отдают упражнениям, выполняемым с наибольшей скоростью, при которой сохраняется правильная техника движений. При этом величина внешнего отягощения не должна превышать 30–40 % от максимального результата.

Количество повторений скоростно-силовых упражнений в одной серии в зависимости от подготовленности человека и мощности развиваемых усилий в занятии колеблется в пределах 6–12 повторений. Число серий в рамках отдельного занятия составляет 2–6 раз. Отдых между сериями должен составлять 2–5 мин.

Применять скоростно-силовые упражнения (учитывая ограниченное число занятий — два в неделю) рекомендуется регу-

лярно на протяжении всего года. Если отягощением служит масса собственного тела (различные виды прыжков, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подтягивание и др.), то величина отягощения в таких упражнениях дозируется изменением исходного положения (например, сгибание и разгибание рук в упоре лежа от опоры различной высоты).

В пределах одного занятия скоростно-силовые упражнения выполняются, как правило, после упражнений по обучению двигательным действиям и развитию координационных способностей в первой половине основной части занятия.

Чем большим количеством специального инвентаря располагает вуз (гантели, штанги, гири, набивные мячи, резиновые бинты, амортизаторы, тренажеры и т. п.), тем с большей моторной плотностью можно проводить занятия. В этих целях желательно шире использовать фронтальные и групповые методы организации учебного процесса. Такие упражнения можно выполнять по станциям, методом круговой тренировки или как дополнительные. Упражнения с использованием собственной массы тела рекомендуется выполнять в домашних условиях.

Основная методическая проблема при развитии собственно силовых способностей заключается в обеспечении достаточно высокой степени мышечных напряжений, не вызывающих перенапряжения. Эту задачу решают двумя путями.

Первый путь — использование непредельных отягощений с предельным числом повторений («до отказа»). Величину отягощений при этом подбирают таким образом, чтобы она была не больше 75–80 % от максимального результата. При таких отягощениях студент в состоянии повторить их в одном подходе в пределах от 6–8 до 15–20 раз (серия повторений упражнения без пауз). Предельное число возможных повторений при серийном воспроизведении упражнения до отказа (без пауз) с заданным отягощением называется повторным максимумом (ПМ).

В физиологическом плане метод развития силовых способностей состоит в том, что степень мышечных напряжений

по мере утомления приближается к максимальному. К концу такой деятельности увеличивается интенсивность, частота и сумма нервно-эффекторных импульсов, в работу вовлекается все большее число двигательных единиц, нарастает синхронизация их напряжений.

Серии повторений работы с непредельными отягощениями содействуют активизации обменно-трофических процессов в мышечной и других системах организма, ведут к одновременному увеличению физиологического поперечника мышц, способствуют повышению общего уровня функциональных возможностей организма. Данная методика наилучшим образом обеспечивает увеличение объема мышц, позволяет укрепить опорно-двигательный аппарат, постепенно готовит организм к предельно допустимым мышечным напряжениям, создает условия для повышения общей работоспособности, уменьшает риск получения травмы и облегчает самоконтроль за техникой двигательных действий.

При концентрированной тренировке силовых способностей (например, во время разучивания гимнастических упражнений) силовые упражнения с непредельными отягощениями включают по 3–4 вида в отдельном занятии. Каждый из этих видов в пределах заданного ПМ повторяют в 2–3 сериях. Отдых между сериями при такой работе составляет от 2–3 до 1–2 мин (по мере тренированности организма), а темп повторений упражнений является относительно невысоким.

При подборе упражнений для развития силовых способностей следует отдавать предпочтение развитию мышц разгибателей и сгибателей позвоночного столба, плечевого пояса, ног, рук, большой грудной мышцы. С этой целью в комплексы силовых упражнений в течение нескольких недель рекомендуется включать одни и те же упражнения на 3–4 группы мышц. Таким образом достигается наибольший эффект в быстром наращивании мышечной массы и возрастании силы соответствующих мышц. Впоследствии составляют новые комплексы упражне-

ний для воздействия на следующие 3–4 группы мышц, а для мышц, на которые делался акцент в предыдущем цикле, используют упражнения в меньшем объеме для поддержания достигнутого эффекта.

В начальный период развития силы рекомендуется пассивный отдых. В дальнейшем интервалы отдыха между динамическими упражнениями можно заменять упражнениями на расслабление, гибкость, вводя кратковременные статические усилия, которые могут занимать две трети времени отдыха. Комплексы силовых упражнений в занятии полезно завершить элементами спортивных игр.

Значительно развивается сила в течение первых 14 занятий, затем отмечается период более плавного ее возрастания. Это следует принять во внимание при организации текущего и этапного контроля за силовыми качествами. Для студентов специальной группы этот путь станет возможным лишь тогда, когда они будут переведены в основную медицинскую группу.

Второй путь — использование предельных и близких к ним отягощений в соответствии с индивидуальными возможностями человека — может быть применен лишь в занятиях с хорошо подготовленными студентами не чаще 1–2 раза в месяц. В качестве основных рекомендуются 80–90-процентные отягощения. Интервалы отдыха между такими упражнениями составляют 3–5 мин для полного восстановления силовых возможностей. С таким весом не следует выполнять больше 2–4 подходов, совершая при этом 1–2 повторения данных упражнений в каждом из них.

Методика применения изометрических (статических) упражнений — это дополнительный путь развития силовых способностей. Лишь в отдельных случаях статические силовые упражнения могут занимать значительное место в общем комплексе силовых упражнений (после травм, в условиях вынужденной гиподинамии, при отсутствии специального оборудования, приспособлений и др.). Если же эти упражнения использовать

в большем объеме и акцентированно с целью продления максимального напряжения и увеличения числа повторений, то их можно применять спустя два года занятий, где силовые способности развивались с помощью динамических упражнений.

При развитии силовой выносливости интенсивность упражнений составляет 20—50 % от максимальной силы, а само упражнение в среднем темпе выполняют до полного утомления. Вес отягощения в сериях повторно выполненных упражнений подбирают таким образом, чтобы студент мог повторить это упражнение 15—30 раз. Упражнения для развития этого вида силовых способностей рекомендуется выполнять в конце основной части занятия. Их полезно проводить по станциям (круговая тренировка) или как дополнительные задания. Число упражнений, воздействующих на разные группы мышц, на станциях в зависимости от подготовленности студента может быть 3—6 раз. Продолжительность выполнения упражнений на станциях составляет 20—30 с. Комплекс повторяется 1—3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2—3 мин, во время которого рекомендуется выполнять упражнения на расслабление.

3.5. Примеры упражнений для развития силовых способностей

Комплекс № 1

Упражнение 1. Лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены. Поднимание и опускание туловища. Поднимая туловище, согнуться к коленям, опуская, коснуться спиной пола, 1 подход, 12 повторений (1×12).

Упражнение 2. Лежа на спине, руками, вытянутыми за голову, взяться за нижнюю рейку гимнастической стенки. Поднимание и опускание прямых ног. Если тяжело, первое время сгибайте ноги в коленях (1×12).

Упражнение 3. Стоя. Положите на плечи гимнастическую палку, закиньте на нее руки и вытяните их в стороны. Теперь наклонитесь вперед так, чтобы туловище с ногами составляло прямой угол. Вращение туловища. Правым концом палки касайтесь левой ноги, а левым — правой (1×25).

Упражнение 4. Подтягивание на высокой перекладине. В трех подходах подтянитесь столько раз, сколько сможете. Это упражнение для широчайших мышц спины. Если упражнение вам не под силу, не огорчайтесь. Положите гимнастическую палку на спинки двух стульев, лягте между ними и подтягивайтесь, держа туловище прямым.

Упражнение 5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (3×8).

Упражнение 6. Обопритесь руками на спинки двух стульев. Сгибая руки, опускайтесь между стульями, выпрямляя — поднимайтесь. Ноги в коленях согнуть (3×6).

Упражнение 7. Возьмитесь руками за спинку стула. Поднимание стула на прямых руках вперед–вверх. Это упражнение для дельтовидных мышц плеч (3×8).

Упражнение 8. Лежа на спине между двух стульев, повернутых спинками друг к другу, на спинках гимнастическая палка. Подтягивание, как и в упражнении 4, хватом снизу, то есть руки повернуты ладонями к себе. Это упражнение для бицепсов и широчайших мышц спины. В трех подходах подтягивайтесь сколько сможете.

Упражнение 9. Сидя на полу спиной к стулу, ладонями опереться о сиденье. Разгибать руки. Это упражнение для трицепсов (3×8).

Упражнение 10. Лежа животом на стуле или скамейке (на мягкой подстилке), ноги закреплены, руки за головой. Поднимать туловище назад–вверх. Если тяжело, первое время держите руки вдоль туловища. Это упражнение для мышц спины (3×6).

Упражнение 11. Стойка ноги врозь (ноги на ширине плеч), руки за головой. Глубоко присесть, а затем выпрыгнуть вверх и, мягко приземляясь на носки, снова присесть. Упражнение для мышц ног (2×10).

Упражнение 12. Стоя, под носки положить брусок высотой 3–5 см, руками взяться за спинку стула. Подниматься на носки, задерживаясь в этом положении 2 с. Темп медленный. Это упражнение для икроножных мышц (2×2).

Повторите первые три упражнения для талии и брюшного пресса и закончите тренировку бегом в легком темпе (13–15 мин). Дыхание во всех упражнениях не задерживать.

Методические указания. Упражнения выполняйте плавно и равномерно, не торопясь. Занимайтесь через день. Комплекс несложный и выполнять его могут все студенты, допущенные по состоянию здоровья к занятиям по физическому воспитанию, которые считают себя физически слабыми. Первые тренировки не должны занимать более 25–30 мин.

Заниматься по этому комплексу, задача которого подготовить организм к более серьезной работе, следует 5–6 недель, постепенно увеличивая число подходов.

Комплекс № 2

Упражнение 1. В висе на перекладине повороты туловища вправо и влево (3×8).

Упражнение 2. В висе на перекладине отводить ноги в стороны (вправо и влево) (3×8).

Упражнение 3. В висе на перекладине отводить ноги и голову назад, прогибаясь в спине (3×8).

Упражнение 4. Стоя между двумя стульями или держась за спинку стула, круговые движения тазом в левую, затем в правую сторону (2×12). Это упражнение необходимо для того, чтобы разогреть мышцы спины.

Упражнение 5. Стойка ноги врозь, немного согнуты в коленях, в руках легкое отягощение. Наклоны туловища вперед (5×6).

Упражнение 6. Широкая стойка ноги врозь, в правой руке гантель, второй держаться за шею. Наклоняться вправо. Затем взять гантель в левую руку. Наклоняться влево (5×6).

Упражнение 7. Лежа на стуле или табуретке (с мягкой подстилкой), ноги закреплены, руки за головой. Наклоняться и прогибаться (5×6).

Упражнение 8. Лежа на левом боку на стуле (с мягкой подстилкой), ноги закреплены. Опускаться и подниматься. Затем повторить те же движения на правом боку (5×6).

Упражнение 9. Лежа на мате, ноги закреплены, руки за головой. Садиться и ложиться (4×12).

Упражнение 10. Лежа на мате, руки за головой. Поднимать прямые ноги (4×12).

Упражнение 11. Лежа на животе на мате. Одновременно поднимать ноги и туловище (4×12).

Упражнение 12. Сидя на стуле, зажав его ногами, на плечах гимнастическая палка. Повороты туловищем вправо и влево с наибольшей амплитудой (3×25).

Комплекс № 3 (для развития силы мышц рук и плечевого пояса)

Упражнение 1. Из о. с. — наклон вперед (коснуться руками пола) и, переступая руками по полу, упор лежа, затем, переступая руками назад, и. п.

Упражнение 2. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, руки на стуле.

Упражнение 3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Туловище держать прямо.

Упражнение 4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, ноги на стуле.

Комплекс № 4 (для развития силы мышц туловища)

Упражнение 1. Поочередное поднимание прямых ног в седе в упоре сзади.

Упражнение 2. Сидя на мате, согнуть ноги, не касаясь пола, выпрямить вперед и положить на мат.

Упражнение 3. В седе на мате имитировать езду на велосипеде.

Упражнение 4. Переход из упора лежа, поворотом вправо в упор лежа сзади и обратно.

Упражнение 5. Поднимание туловища из положения лежа на спине в сед:

а) со взмахом руками вперед;

б) руки за головой.

Упражнение 6. Из седа прогнуться и принять положение упора лежа сзади, голову наклонить назад.

Упражнение 7. Лежа на животе, руки вперед, прогнуться, приподнять верхнюю часть туловища и ноги над матом.

Упражнение 8. Поднимание и опускание ног, лежа на животе.

Комплекс № 5 (для развития силы мышц ног)

Упражнение 1. Приседания в стойке ноги врозь.

Упражнение 2. Приседания на носках.

Упражнение 3. Приседания на всей стопе.

Упражнение 4. Приседания на одной ноге, держась одной рукой за опору.

Упражнение 5. Сесть на гимнастический коврик и встать без помощи рук.

Упражнение 6. Поднимание и опускание на носках в стойке с сомкнутыми стопами.

Упражнение 7. То же, что и упражнение 6, но в стойке на одной ноге.

Комплекс № 6

Упражнение 1. И. п. — стойка ноги врозь, руки вниз ладонями вперед: 1 — согните руки в локтевых суставах. 2 — и. п. 8–10 раз.

Упражнение 2. И. п. — стойка ноги врозь, левая рука к плечу, правая вверх: 1 — правую руку к плечу, левую вверх. 2 — левую руку к плечу правую вверх (12–14 раз).

Упражнение 3. И. п. — о. с. 1 — присед, руки вперед. 2 — и. п. 3 — присед, руки в стороны. 4 — и. п. (6–8 раз).

Упражнение 4. И. п. — выпад правой ногой вперед, руки верх. 1–3 — пружинистые приседания на каждый счет. 4 — поворот кругом (4–6 раз в обе стороны).

Упражнение 5. И. п. — стойка ноги врозь, руки вверх (гантели прижаты одна к другой). 1 — наклон вперед с махом рук между ногами. 2 — выпрямитесь, руки вверх — прогнитесь (10–12 раз).

Упражнение 6. И. п. — стойка ноги врозь, руки в стороны. 1 — поворот туловища налево (до выпада). 2 — поворот туловища направо (8–10 раз).

Упражнение 7. И. п. — о. с. 1 — руки вперед–вверх. 2 — наклон вперед, руки назад. 3 — о. с. 4 — присед, руки вперед. 5 — о. с. (6–8 раз).

Комплекс № 7 (для развития силы мышц рук и плечевого пояса на гимнастической скамейке)

Упражнение 1. В упоре стоя на коленях, руки на гимнастической скамейке, упор лежа с активной подачей плеч вперед.

Упражнение 2. В упоре лежа, ноги на гимнастической скамейке — сгибание и разгибание рук.

Упражнение 3. То же, что и упр. 2, но с отведением одной ноги назад.

Упражнение 4. В упоре лежа, сзади согнув ноги, сгибание и разгибание рук.

Упражнение 5. Передвижение в упоре на руках с поддержкой ног партнером.

Упражнение 6. Лежа на животе передвижение вперед поочередным подтягиванием руками.

Комплекс № 8 (для мышц ног)

Упражнение 1. В широкой стойке ноги врозь, правая нога впереди на скамейке, сгибая ноги, касаться коленями пола. То же в выпаде левой ногой.

Упражнение 2. Стоя на одной ноге на шаг от скамейки, другая — на скамейке, медленные приседания на одной ноге.

Упражнение 3. То же, что и упр.2, но стоя лицом друг к другу, взявшись за руки.

Упражнение 4. Прыжок на скамейку в стойку продольно и соскок со скамейки с поворотом на 90°.

Упражнение 5. То же, что и упр. 4, но перепрыгивая через скамейку.

Комплекс № 9 (для мышц живота; необходимо класть на скамейку мат)

Упражнение 1. Стоя на одной ноге, другая на скамейке, наклоны назад.

Упражнение 2. То же, что и упр. 1, но сгибая ногу, стоящую на скамейке.

Упражнение 3. Стоя на одной ноге спиной к скамейке, другая, отведенная назад, опирается на скамейку. Пружинящие наклоны назад.

Упражнение 4. Сидя на скамейке — группировка.

Упражнение 5. Держась за ближний край скамейки, не отрывая ступней от пола, наклон назад.

Упражнение 6. Из седа на скамейке продольно, держась руками за ближний ее край, положение лежа на спине.

Упражнение 7. Лежа на спине продольно, поднимание ног вперед (мат за головой).

Упражнение 8. В седе на скамейке углом скрестные движения ногами.

Упражнение 9. Из положения лежа на спине продольно, держась за ближний край руками, сед углом.

Упражнение 10. Лежа на спине на скамейке поперек, руки за голову, поднимание ног, стараясь коснуться скамейки за головой.

Упражнение 11. Из седа наклоны назад. Партнер удерживает исполнителя за ноги.

Упражнение 12. То же, что и упр. 11, но из седа углом (мат за головой).

Упражнение 13. Сидя на скамейке поперек, положив руки на плечи впереди сидящему, наклоны вперед и назад.

Комплекс № 10 (для косых мышц живота; при необходимости использовать гимнастический коврик)

Упражнение 1. Стоя боком, одна нога на скамейке, наклоны в сторону.

Упражнение 2. Из упора лежа боком, ноги на скамейке — сгибание туловища в сторону и выпрямление.

Упражнение 3. Лежа боком на бедре, наклоны в сторону и выпрямление (ноги удерживает партнер).

Упражнение 4. Лежа на животе, прогибания с поворотами туловища направо и налево. Партнер удерживает за ноги.

Комплекс № 11 (для развития скоростно-силовых способностей с использованием набивных мячей)

Упражнение 1. Из и. п. лежа на животе мяч удерживается двумя руками, подбрасывание мяча вверх и его ловля в положении лежа.

Упражнение 2. Из и. п. лежа на спине мяч удерживается стопами, сгибание ног вперед с касанием пола.

Упражнение 3. Броски набивного мяча из-за головы вперед.

Упражнение 4. Из и. п. наклон вперед, мяч в руках, бросок из-за головы назад.

Упражнение 5. В и. п. вис спиной на гимнастической стенке, мяч удерживается стопами, сгибание ног с мячом до прямого угла и возвращение ног в и. п.

Упражнение 6. В и. п. лежа на гимнастическом ящике, руками удерживаясь за рейку гимнастической скамейки, набивной мяч между стопами удерживается внизу. Поднимание и опускание ног.

Комплекс № 12

Основные упражнения. При выполнении этих упражнений интервал между сериями должен быть достаточным для полного отдыха. Только почувствовав, что дыхание и пульс восстановились после предыдущего выполнения, приступайте к следующему. Ориентиром может быть дыхание только через нос, при закрытом рте. В процессе отдыха лучше ходить, а не сидеть.

Упражнение 1. И. п. — упор лежа, руки на ширине плеч, кисти прямо. Сгибание и разгибание рук. Дыхание произвольное. Темп средний. 3 серии максимальное количество раз.

Упражнение 2. И. п. — упор стоя на коленях. Левую руку вверх и правую ногу назад и зафиксируйте 1–2 секунды (вдох). И. п. (выдох). То же левой ногой и правой рукой. Темп средний. 3 серии по 20 раз.

Упражнение 3. И. п. — лежа на животе, руки вверх и плотно прижаты к гимнастическому коврику. Правую ногу назад и зафиксируйте 1–2 секунды (вдох). И. п. — (выдох). То же левой ногой. 3 серии по 20 раз. Темп средний.

Упражнение 4. И. п. — лежа на спине, руки вниз, ладони плотно прижаты к гимнастическому коврику. Левую ногу до вертикального положения. И. п. То же правой ногой. Дыхание произвольное. Темп средний. 2 серии по 30 раз.

Упражнение 5. И. п. — лежа на спине, ноги вверх, руки внизу, ладони плотно прижаты к мату. 30 вращений ногами внутрь, а затем наружу. Дыхание произвольное. Темп средний. 2 серии.

Упражнение 6. И. п. — лежа на спине между стульями, поставленными сиденьями наружу, между спинками — перекладина. Возьмитесь за перекладину ладонями сверху на ширине плеч. Подтянитесь. И. п. Дыхание произвольное. Темп средний. 2 серии максимальное количество раз.

Упражнение 7. И. п. — широкая стойка ноги врозь, палка за головой на плечах. Присядьте на правую ногу и зафиксируйте 1–2 с. И. п. То же на левой ноге. Дыхание произвольное. Темп средний. 3 серии по 15 раз.

Упражнение 8. И. п. — сомкнутая стойка, руки на поясе. Стойка на носках 1–2 с. И. п. Дыхание произвольное. Темп средний. 2 серии по 30 раз.

Упражнение 9. И. п. — стоя, ноги врозь, скакалка в опущенных руках. Прыжки через скакалку. Дыхание произвольное. 30 прыжков в медленном или среднем темпе на высоте 1/3 от максимального, затем ходьба на месте в течение 10 с.

Упражнение 10. На расслабление: и. п. — стойка ноги врозь, руки вверх. Уменьшите напряжение мышц рук, расслабив их, последовательно уроните кисти, предплечья, плечи, наклонитесь вперед, потрясите руками (выдох). И. п. (вдох). Темп медленный. 4 раза.

4. Гибкость

4.1. Гибкость и ее виды

Гибкость — это способность человека выполнять движения с максимально возможной амплитудой. Лях В. И. считает, что термин «гибкость» более приемлем, когда имеется в виду суммарная подвижность в суставах всего тела. Применительно к отдельным суставам правильнее говорить «подвижность», а не гибкость, например, подвижность в плечевых суставах, в тазобедренных или голеностопных суставах.

Гибкость имеет важное значение при выполнении многих двигательных действий в процессе трудовой, бытовой и военной деятельности. Исследования подтверждают необходимость высокого уровня развития подвижности в суставах для овладения техникой различных двигательных действий. Уровень гибкости обуславливает развитие быстроты, координационных способностей, силы.

Особенно велико значение упражнений для улучшения подвижности в суставах в лечебной и оздоровительной физической культуре (при устранении тугоподвижности, в случаях нарушений осанки, коррекции плоскостопия, после различных травм опорно-двигательного аппарата и т. д).

Упражнения для развития гибкости — одно из важных средств улучшения здоровья, формирования правильной осанки, гармонического физического развития. Упражнения на гибкость можно и нужно самостоятельно и регулярно выполнять

в домашних условиях. Особенно полезны упражнения для улучшения подвижности в суставах в сочетании с силовыми упражнениями.

Гибкость бывает активной или пассивной. При активной гибкости движение с большой амплитудой выполняется за счет собственной активности соответствующих мышц человека. Под пассивной гибкостью понимают способность выполнять движения с большей амплитудой под воздействием внешних растягивающих сил (усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений).

Гибкость подразделяют по способу проявления на динамическую и статическую. Динамическая гибкость проявляется во время движений, а статическая — при сохранении определенной позы и положения тела. Эта классификация позволяет определить как гибкость, приобретенная с помощью статических упражнений, будет проявляться в динамических.

Некоторые люди отличаются высокой подвижностью во всех суставах. Однако в жизни чаще всего человек обладает отличной подвижностью в одном суставе, хорошей в другом и удовлетворительной в третьем. Поэтому, как считает В. И. Лях (2000), проявления гибкости скорее носят специфический характер. Во-первых, с помощью одного теста, измеряющего подвижность какого-либо сустава человека, нельзя получить исчерпывающую информацию о степени развития гибкости вообще. Во-вторых, при тренировке гибкости следует использовать специальный комплекс упражнений, воздействующих на подвижность всех основных суставов организма человека, так как не выявлено положительного переноса результатов тренировок подвижности одних суставов на другие.

4.2. Критерии и методы оценки гибкости

Основным критерием оценки гибкости является наибольшая амплитуда движений, которая может быть достигнута человеком, измеряемая в угловых градусах или в линейных мерах, специальной аппаратурой или педагогическими тестами. Аппаратурными способами измерения являются механический (с помощью гониометра), механоэлектрический (электрогониометром), оптический и рентгенографический [5]. В практике физической культуры наиболее распространен механический гониометр (угломер, к одной из ножек которого крепится транспортир). Ножки гониометра крепятся на продольных осях сегментов, составляющих измеряемый сустав. При выполнении сгибания, разгибания или вращения определяется угол между осями сегментов сустава.

Для экспериментальных (особо точных) измерений подвижности суставов применяют три остальных способа. С помощью электрогониометра получают графическое изображение гибкости и следят за изменением суставных углов в различных фазах движения. Оптические методы оценки гибкости основаны на использовании фото-, кино- и видеоаппаратуры. Рентгенографический метод позволяет определить теоретически допустимую амплитуду движения на основании рентгенологического анализа строения сустава.

Основными методами оценки гибкости на занятиях физической культурой являются простейшие контрольные упражнения (тесты) [2].

Подвижность плечевого сустава (выкрут в плечевом суставе).

Оборудование. Гимнастическая палка длиной 1,5 м с разметкой по 1 см, отступив 10 см от края палки (для хвата кистью).

Описание. Гимнастическая палка удерживается опущенными вниз руками за концы и касается бедер. Левая рука рас-

полагается на нулевой отметке по внутренней стороне кисти, правая — на расстоянии, позволяющем выполнить выкрут в плечевом суставе. Поднимая прямые руки с гимнастической палкой вверх, студент уводит их назад до касания палкой задней поверхности бедер и возвращает их обратно в исходное положение.

Общие указания. Руки в локтевых суставах не сгибать. Не допускать болевых ощущений. Выполнять только после предварительной разминки плечевых суставов.

Результат. Измеряется расстояние между основными суставами указательных пальцев обеих рук, которое сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого.

Отведение рук назад (самостоятельно), отведение рук назад с помощью преподавателя.

Оборудование. Неподвижная вертикальная стойка, бранша с гониометром и ремни.

Описание. Во время измерения подвижности в плечевом суставе при сгибании руки тело студента крепится ремнями к вертикальной стойке в области верхней трети бедра и в поясничном отделе позвоночного столба. Данный способ фиксации тела студента исключает возможность сгибания голени и разгибание позвоночного столба. Голова и спина студента касаются стойки. Неподвижная бранша с гониометром, прикрепленным перпендикулярно к стойке, устанавливается в проекции поперечной оси плечевого сустава и приставляется к точке ее проекции на наружную поверхность плеча, а подвижная — к проекционной точке поперечной оси локтевого сустава. Студент поднимает обе руки назад и выполняет максимальное сгибание в плечевом суставе.

Общие указания и замечания. Выполнение отведения рук без помощи преподавателя является результатом активной гибкости; отведения рук с помощью его — пассивной гибкости.

Результат. На шкале гониометра читается результат подвижности в градусах.

Наклон туловища вперед (из положения сидя). (Подвижность позвоночного столба).

Оборудование. Скользящий фиксатор, неподвижная планка с разметкой.

Описание. Из седа с выпрямленными в коленях ногами (ноги вместе, подошвы стоп упираются в неподвижную опору) студент наклоняется вперед, стараясь коснуться кончиками пальцев как можно дальше. Отодвигая скользящий фиксатор по неподвижной планке с разметкой, как можно дальше фиксирует максимальный наклон (в сантиметрах) в течение 2 секунд. Нулевая отметка находится на уровне подошв стоп.

Общие указания. Если студент сгибает ноги в коленном суставе — попытка не засчитывается. Упражнение должно выполняться плавно, без рывков, после предварительной разминки.

Результат. Касание средним пальцем руки отметки дальше нулевой точки дает положительный результат со знаком «+»; ближе — со знаком «–». В зачет идет результат лучшей из двух попыток. Точность регистрации — 1 см.

Подвижность позвоночного столба. Определяется по степени наклона туловища вперед. Студент в положении «стоя на скамейке» наклоняется вперед, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивается с помощью линейки в сантиметрах от края скамейки до среднего пальца руки. Если при этом средний палец руки не достигает края скамейки, то величина подвижности обозначается знаком минус, а если студент касается ладонью пола, то — знаком плюс. Уровни развития гибкости для данного сустава (высокий, средний, низкий) для выпускников средней (полной) школы 17-ти лет для юношей равняются: 10, 8, 6 см, а для девушек соответственно 12, 9, 6 см.

В специальной медицинской группе предпочтительнее выполнять наклон вперед в положении сидя.

Подвижность в тазобедренном суставе. Испытуемый пытается сесть на «шпагат». Уровень подвижности в данном суставе оценивается по расстоянию от пола до таза (копчика); чем

меньше расстояние, тем выше уровень гибкости и наоборот. Для определения подвижности этого сустава можно применять еще следующие упражнения: сгибание, разгибание или отведение прямой ноги выше горизонтали. Упражнения можно выполнять возле гимнастической стенки.

Подвижность в коленных и голеностопных суставах. Учащийся выполняет приседание, руки вперед. О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание.

При определении амплитуды движений различных суставов решающее значение имеет исходное положение испытуемого в момент измерения. Поэтому при измерении различных параметров движения суставов особое внимание следует придавать стандартизации условий тестирования. Оценивать подвижность в суставах необходимо всегда в одном и том же исходном положении. Для точного определения амплитуды движений в суставах существенное значение имеет точка фиксации гониометра. Повторные измерения гибкости рекомендуется проводить в одно и то же время, перед измерением необходимо осуществить стандартную разминку, поскольку все вышеназванные факторы и условия в той или иной степени влияют на величину подвижности суставов.

Пассивную гибкость определяют по наибольшей амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешней силы. Величина последней должна быть одинаковой для всех измерений, иначе нельзя получить объективную оценку пассивной гибкости. Измерение пассивной гибкости должно обязательно прекращаться, когда действие внешней силы вызывает болезненное ощущение.

Информативным показателем состояния суставного и мышечного аппаратов человека является разница между величинами активной и пассивной гибкости, регистрируемая в сантиметрах или в градусах, которая называется дефицитом активной гибкости.

4.3. Факторы, влияющие на развитие гибкости

Анатомический фактор определяет подвижность суставов. Тормозы и ограничители — компоненты этого фактора. К числу тормозов относят кожу, подкожную клетчатку, мышцы, связки и суставную капсулу. В настоящее время установлен удельный вес вышеназванных структурных элементов, определяющих размах движений в разных суставах.

Ограничителями движений называют кости. Размах движений в суставах измеряется разницей суставных поверхностей сочленяющихся костей. Форма костей во многом определяет направление и размах движений в суставе (сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинацию, пронацию, вращение).

Гибкость зависит от центрально-нервной регуляции тонуса мышц и напряжения мышц-антагонистов. Поэтому уровень гибкости обуславливается способностью произвольно расслаблять растягиваемые мышцы и напрягать мышцы, осуществляющие движение.

На уровень гибкости существенно влияют внешние условия: время суток, разминка, разогревание тела, температура воздуха. Так, утром уровень гибкости, как правило, ниже, чем в дневное и вечернее время. Температура 20–30 °С более благоприятна для проявления гибкости, чем 5–10 °С. После разминки продолжительностью 20 минут подвижность позвоночника при наклоне вперед с выпрямленными ногами увеличивается на 5–15 см. Такие же результаты зафиксированы при оценке гибкости суставов после 10 минут нахождения в теплой ванне при температуре воды 40 °С или после 10 минут пребывания в сауне.

Общее функциональное утомление отрицательно влияет на показатели активной гибкости, но способствует улучшению пассивной. Положительные эмоции и мотивация улучшают гибкость, а негативные, как правило, ухудшают.

4.4. Особенности развития гибкости

Гибкость начинает регрессировать уже с первых лет жизни. Причины кроются в постепенном окостенении хрящевых тканей, которые становятся менее податливыми морфологическим изменениям; более прочным становится связочный аппарат, который с каждым годом все меньше поддается воздействию на растягивание, уменьшается эластичность связок. К 13–16 годам завершается формирование суставов.

В 10–11 лет наступает естественный регресс подвижности во всех суставах. Этому естественному регрессу гибкости можно противодействовать тем эффективнее, чем моложе возраст учащихся. После 15–17 лет развитие подвижности в суставах идет с большими трудностями по причинам, указанным выше. Исследования показывают, что младший школьный возраст является наиболее благоприятным для направленного развития амплитуды пассивных движений во всех главных суставах человеческого тела, а средний и старший — для совершенствования активной подвижности в суставах [7].

Гибкость — это одно из тех моторных качеств, в котором девушки опережают юношей по ряду показателей подвижности суставов примерно на 20–30 % [7].

Как и в отношении других двигательных способностей, показатели гибкости у студентов СМГ широко варьируются. В процессе использования специальных упражнений обнаружено также, что у одних подвижность в суставах улучшается быстро и заметно, а у других — медленно и незначительно. Естественно, что и первые, и вторые должны попасть под особо пристальное внимание со стороны преподавателя. С людьми, имеющими от природы высокие показатели развития гибкости и податливости, необходимо ограничить упражнения в растягивании и применять больше силовых и общеразвивающих упражнений по укреплению опорно-двигательного аппарата. В свою

очередь, тем студентам, которые отличаются стойкими ограничениями подвижности в суставах, педагог может рекомендовать самостоятельные ежедневные занятия или даже упражнения 2—3 раза в день.

4.5. Задачи развития гибкости

Главной является задача обеспечения всестороннего развития гибкости, позволяющей человеку успешно овладевать основными жизненно необходимыми двигательными действиями и с высокой результативностью проявлять остальные. Необходимо обеспечить гармоническое развитие подвижности во всех основных суставах (плечевых, тазобедренных, голеностопных, лучезапястных, локтевых, коленных и суставах позвоночника).

В случае травм, наследственных или возникших заболеваний появляется задача по восстановлению анатомически возможной амплитуды движений суставов.

Повышая общий уровень развития активной и пассивной подвижности в суставах, важно укрепить сами суставы и мышечно-связочный аппарат для улучшения их эластических свойств и создания прочности мышц и связок. Эту задачу необходимо решать в течение всех лет обучения в вузе. Не следует стремиться к излишней гибкости, которая ведет к перераспределению мышечных волокон и связок, а часто еще и к деформации суставных структур, что оборачивается нарушением гармонии физического развития. Однако, хотя многие двигательные действия не требуют максимально возможной амплитуды движений, тем не менее важно обеспечить некоторый резерв гибкости. По мнению Л. П. Матвеева (2008), это является одной из предпосылок экономичности движений и помогает избегать травм.

Задачи по восстановлению нормального состояния подвижности в суставах — составная часть комплексной реабилитации.

Предполагается восстановление гибкости дифференцированным воздействием специальных физических упражнений целевого назначения, адаптированных к определенному типу травмы или заболевания, с учетом возраста, пола, индивидуальных особенностей, дефекта двигательной активности.

Целенаправленные тренировки гибкости должны решать следующие педагогические задачи:

1) обеспечить развитие гибкости без ущерба для нормального функционирования опорно-двигательного аппарата;

2) предотвратить, насколько возможно, утрату достигнутого уровня гибкости, минимизировать ее регресс;

3) обеспечить восстановление гибкости, утраченной в результате заболеваний, травм и других причин.

4.6. Средства и особенности методики развития гибкости

Для развития гибкости используются упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой (на «растягивание»). Это преимущественно гимнастические упражнения, избирательно воздействующие на звенья тела.

Упражнения на «растягивание» подразделяют на активные и пассивные. Активные движения с полной амплитудой (махи руками и ногами, наклоны и круги, вращательные движения туловищем) выполняются без предметов и с предметами (гимнастическими палками, обручами, мячами и т. д.). Пассивные упражнения на гибкость включают движения, выполняемые с помощью партнера, с отягощениями, с помощью резинового эспандера или амортизатора, с использованием собственной силы, на тренажерах (в качестве отягощения используется вес собственного тела).

Для развития гибкости применяют статические упражнения, в которых с помощью партнера, собственной массы или силы

требуется сохранить неподвижное положение с возможной амплитудой (длительностью от 6 до 9 с).

Есть упражнения на гибкость, не имеющие явной доминанты, то есть они являются как бы «активно–пассивными» (например, пружинистые движения в глубоком выпаде).

Упражнения для развития подвижности в суставах рекомендуется применять путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих захватов, покачиваний, взмахов с большой амплитудой. В некоторых случаях целесообразно прибегать к помощи партнера. Правила применения упражнений на «растягивание» заключаются в том, чтобы не допускать болевых ощущений, выполнять медленно, плавно, постепенно увеличивая амплитуду и степень применения силы партнера.

Упражнения на гибкость необходимо сочетать с упражнениями на силу и на расслабление. Установлено, что комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление способствует не только улучшению силы, растяжимости и эластичности мышц, выполняющих данное движение, но и увеличивает прочность мышечно-связочного аппарата [7]. Выявлено, что использование упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах до 10 % повышает эффект тренировки. Установлено, что эти двигательные качества человека можно формировать параллельно, так как они не дают отрицательного переноса.

Основным методическим положением является определение оптимальных пропорций в использовании упражнений на гибкость и правильной дозировки нагрузки.

Для достижения заметного сдвига в развитии гибкости уже через 3–4 месяца рекомендуются следующие пропорции в использовании упражнений: примерно по 40 % активные и пассивные и 20 % статические. Специалистами разработаны также примерные рекомендации по количеству повторений, темпу движений и времени «задержек». Для движений в плечевых и та-

зобедренных суставах до 30–45 повторений в серии. Темп при выполнении активных упражнениях — в среднем одно повторение в секунду, при пассивных — одно повторение за 1–2 с. Задержка в статических положениях 4–6 с. На первых занятиях число повторений составляет не более 8–10 раз. Постепенно число повторений доводится до заданных величин.

Упражнения на гибкость рекомендуется включать в необходимом количестве в программу ежедневных занятий физическими упражнениями. Они должны стать неотъемлемым компонентом утренней гимнастики, подготовительной части занятия, разминки перед самостоятельными занятиями. Прежде чем приступить к упражнениям на повышение подвижности суставов, необходимо сделать разминку для разогревания мышц.

Перед самостоятельной тренировкой с акцентом на улучшение подвижности суставов полезно сделать массаж.

При использовании упражнений на гибкость с отягощениями вес не должен превышать 1–2 кг.

По вопросу о числе тренировок в неделю, направленных на развитие гибкости, существуют разные мнения. Но все едины во мнении, что на начальном этапе работы над развитием гибкости и поддержанием уже достигнутого уровня подвижности в суставах достаточно трехразовых занятий в неделю. Затем постепенно перейти на ежедневные занятия.

Нагрузку в упражнениях на гибкость на отдельных занятиях и в течение года необходимо повышать за счет увеличения количества упражнений и числа их повторений.

По данным Б. В. Сермеева, достаточно даже небольшого (двухмесячного) перерыва в тренировке гибкости, чтобы она ухудшилась на 10–12 %. Поэтому упражнения на гибкость должны включаться в учебные занятия и равномерно распределяться в течение всего года.

При выполнении заданий на гибкость лучше ставить конкретную цель — коснуться определенной точки или предмета.

Подобный прием позволяет всегда достичь заданной амплитуды движений [7].

Повторный метод является ведущим в развитии подвижности суставов. Смысл его заключается в том, чтобы в процессе повторения упражнений на гибкость человек стремился повысить в занятии свою максимальную амплитуду. Однако при повторном выполнении упражнений наступает утомление, которое внешне проявляется в снижении амплитуды движения. Это является сигналом к прекращению работы над повышением гибкости в данном занятии.

Упражнения на гибкость в одном занятии рекомендуется выполнять в следующей последовательности: вначале упражнения для суставов верхних конечностей, туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха включаются упражнения на расслабление.

Задачу развития гибкости необходимо решать в сочетании с повышением теоретических знаний студентов. Студенты должны знать, что такое сгибание и разгибание, отведение и приведение, супинация и пронация, круговое движение, повороты и вращения туловища. Все эти движения они должны уметь правильно выполнять.

Упражнения, развивающие гибкость, прекрасно расслабляют мышцы, улучшают их тонус, снабжение кислородом, питательными веществами, способствуют выведению шлаков. Достаточная гибкость соединительной ткани, мышц, эластичность суставов и связок резко уменьшают вероятность травм, увеличивают диапазон движений, позволяют мышцам быстрее восстанавливаться после нагрузок.

Так называемая стретч-тренировка подразумевает специальные упражнения на растягивание, при которых основному воздействию подвергаются мышцы, их оболочки, фасции, сухожилия, связки и суставные сумки. Она может сочетаться с силовыми упражнениями. Различают два аспекта стретч-тренировки: развитие гибкости; получение оздоровительного

эффекта за счет активизации различных механизмов воздействия на организм.

При стретч-тренировке необходимо соблюдать определенные правила:

1) перед началом занятий следует хорошо разогреться, желательно до потоотделения;

2) все движения выполнять мягко, плавно, без рывков, медленно и равномерно;

3) выполнять упражнения, не допуская ощущения даже легкой болезненности, которое и служит сигналом к прекращению работы;

4) соблюдать непременное условие для улучшения уровня гибкости — регулярность занятий.

Шейный отдел позвоночника

Пять тестов, с помощью которых вы можете проверить подвижность шейного отдела позвоночного столба:

Тест 1. Наклон головы вперед. В норме подбородок касается груди.

Тест 2. Наклон головы назад (в норме взгляд направляется точно вверх).

Тест 3. Наклон головы влево. В норме верхний край правого уха находится над нижним краем левого.

Тест 4. Наклон головы вправо. В норме верхний край левого уха находится над нижним краем правого.

Тест 5. Поворот головы в сторону. В норме взгляд должен быть обращен строго в сторону.

Упражнения для улучшения подвижности шейного отдела позвоночника

Упражнение 1. И. п. — стойка ноги врозь (на ширине плеч). 1–4 — наклон головы вправо (почувствуйте растяжение мышц левой стороны шеи). 5–8 — наклон головы влево (почувствуйте растяжение мышц правой стороны шеи). Повторить по 2 раза.

Упражнение 2. И. п. — стойка ноги врозь. 1–4 — наклон головы вперед (почувствуйте растяжение мышц шеи и спины). 5–8 — наклон головы назад. Повторить по 2 раза.

Упражнение 3. И. п. — стойка ноги врозь. 1–4 — поворот головы вправо. 5–8 — наклон головы влево. Повторить по 2 раза.

Упражнение 4. И. п. — стойка ноги врозь. 1–4 — круги (круговое вращение) головой вправо (движение выполняется по максимально возможной амплитуде). 5–8 — круги головой влево. Повторить по 2 раза.

Плечевые суставы

Плечевой пояс участвует в дыхательных движениях. Высокая подвижность его суставов оказывает влияние на величину вдоха и выдоха. Хорошая подвижность в плечевых суставах важна для сохранения правильной, красивой осанки.

Проверьте гибкость плечевого пояса с помощью тестов:

Тест 1. Согнуть руки скрестно, предплечья расположить за головой так, чтобы пальцы были направлены к лопаткам. В норме кончики пальцев должны касаться разноименных лопаток.

Тест 2. Встав спиной к гимнастической стенке, руки назад, взяться за нее руками (большие пальцы с наружной стороны). Присесть как можно ниже, не отрывая рук от рейки и не отклоняя туловище от вертикали. В норме линии рук и туловища должны образовать прямой угол.

Тест 3. Встать спиной к стене на расстоянии ступни, руки в стороны ладонями вперед. В норме необходимо коснуться пальцами стены, не отклоняя туловища от вертикали.

Тест 4. И. п. — правую руку вверх, левую вниз. Согнуть руки за спину, стараясь коснуться пальцами. В норме необходимо коснуться пальцами правой руки пальцев левой. То же, поменяв положение рук.

Упражнения для развития гибкости плечевого пояса

Упражнение 1. И. п. — стойка ноги врозь, руки в стороны. 1–7 — «обхватить» себя за плечи, стараясь поднять локти повыше и продвинуть пальцы рук как можно ближе к позвоночнику. 8. — и. п. Повторить 8 раз.

Упражнение 2. И. п. — стойка ноги врозь на расстоянии шага лицом к спинке стула. 1–7 — наклон вперед, руки на спинку стула и, не сгибая руки, потянуться плечевыми суставами к полу. 8 — и. п. Повторить 8 раз.

Упражнение 3. И. п. — стойка ноги врозь, правую руку согнуть за спину (локоть вверх) так, чтобы пальцы касались правой лопатки. 1–7 — надавливая левой рукой на локоть правой (осторожно), стараться опустить ладонь, как можно ниже. 8 — поменять положение рук. Повторить 4 раза.

Упражнение 4. И. п. — стойка, ноги врозь, руки вперед. 1–7 — согнуть правую руку к левому плечу, левой взяться за правый локоть, надавливая на него, стараться приблизить правую руку к левому плечу. 8 — и. п. То же вправо. Повторить 4 раза.

Упражнение 5. И. п. — стойка ноги врозь, руки скрестно за спиной. 1–7 — руки за спину (взяться кистью правой руки за предплечье у локтя левой руки. 8 — и. п. Повторить 8 раз.

Упражнение 6. И. п. — стойка ноги врозь, кисти рук сцеплены за спиной. 1–7 — «развернуть» плечи, стараясь приблизить локти друг к другу. 8 — и. п. То же с подниманием сцепленных рук назад. Повторить 8 раз.

Упражнение 7 (выполняется со скакалкой). И. п. — стойка, ноги врозь, взять в руки скакалку (ширина хвата зависит от подвижности плечевых суставов). 1–4 — выкрут назад (поднять руки вверх и, не сгибая их, перевести назад (регулируя ширину хвата и не допуская болевых ощущений). 5–8 — выкрут вперед. Повторить 6 раз. Расстояние между точками хвата можно постепенно сокращать.

Локтевой сустав

У людей с сильно развитой мускулатурой часто затруднено полное разгибание в локтевом суставе, что связано с повышением тонуса мышц — сгибателей предплечья. У людей со слабо развитой мускулатурой наблюдается даже переразгибание. Именно у них происходит большая часть бытовых травм локтевого сустава.

Тесты для проверки подвижности локтевого сустава:

Тест 1. Встать перед зеркалом, руки в стороны. В норме предплечье должно быть продолжением плеча, составлять с ним прямую линию.

Тест 2. Положить на стол руки, согнутые в локтевом суставе на 90°. При вращении внутрь к себе кисть должна касаться стола ладонью, а при вращении наружу — тыльной поверхностью. При чрезмерной подвижности локтевых суставов рекомендуется выполнять силовые упражнения, в том числе с отягощениями.

При недостаточной подвижности локтевого сустава, невысокой эластичности мышц плеча и предплечья рекомендуются следующие упражнения.

Упражнение 1. И. п. — стойка ноги врозь, руки согнуты в стороны предплечьями вверх. 1 — не опуская рук, перевести предплечья вниз. 2 — и. п. Плечи неподвижны. Повторить 16 раз.

Упражнение 2. И. п. — наклон вперед, руки согнуты, локти назад, кисти в кулак. 1 — выпрямить руки назад; 2 — и. п. Повторить по самочувствию.

Упражнение 3. И. п. — стойка ноги врозь, руки в стороны. Поочередные круги предплечьями вовнутрь и наружу. Повторить 16 раз.

Упражнение 4. И. п. — стойка ноги врозь, руки вперед, кисти соприкасаются тыльной стороной. На счет 1–2 — опуская предплечья вниз и к себе, круг в локтевых суставах. 3–4 — от себя. Повторить 16 раз.

Упражнение 5. И. п. — стойка ноги врозь, руки согнуты перед собой, локти в стороны. 1 — круговое движение предплечьями вовнутрь, руки в стороны, локти вверх. 2 — и. п. 3 — круг предплечьями наружу, руки в стороны, локти вниз. 4 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 6. И. п. — лежа на спине, руки вперед, пальцы сцеплены ладонями вверх. 1 — руки вправо. 2 — и. п. 3 — руки влево. 4 — и. п. Повторить 16 раз.

Упражнение 7. И. п. — стойка на коленях, грудь касается пола, левая рука вперед, правая — под голову. 1–2 — наклонить таз вправо; 3–4 — и. п. То же — влево. Повторить 12 раз.

Упражнение 8. И. п. — упор стоя на коленях и предплечьях с наклоном вперед. 1–4 — потянуться плечами к полу. 5–8 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 9. И. п. — сед в упоре сзади, ноги согнуты, колени врозь, стопы на полу. 1–4 — приподнять таз и «подать» его назад, к пяткам. 5–8 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 10. И. п. — стойка на коленях, ноги врозь, взяться за пятки с внутренней стороны. 1–4 — «подать» таз вперед, «развернуть» плечи, прогнуться. 5–8 — и. п. Повторить 10 раз.

Лучезапястный сустав

Тесты для оценки подвижности лучезапястного сустава, эластичности мышц кисти и предплечья:

Тест 1. Руки вперед, опустить кисти вниз — ладони должны быть прямыми. В норме тыльная поверхность ладони должна быть перпендикулярна предплечью.

Тест 2. Встать лицом к столу, поставить на него руки пальцами вперед, полностью выпрямив локти и пальцы. В норме предплечье должно быть перпендикулярно тыльной стороне ладони.

Тест 3. Положить ладони на стол пальцами вперед и подвинуть их как можно дальше в сторону мизинцев, не отрывая от стола и не сгибая. В норме основание указательного пальца должно оказаться на одной линии с локтевым краем предплечья.

Упражнения для увеличения подвижности лучезапястных суставов, развития эластичности мышц кисти и предплечья

Упражнение 1. И. п. — стойка ноги врозь, руки вперед, кисти в кулак. 1 — выпрямить пальцы и с напряжением развести их как можно шире. 2 — и. п. Повторить 6 раз.

Упражнение 2. И. п. — стоя, руки вдоль тела ладонями вперед, пальцы разведены. На счет 1–4 — последовательно сгибать пальцы, начиная с мизинца. 5–8 — разогнуть пальцы в обратном порядке. Повторить 8 раз.

Упражнение 3. И. п. — стойка ноги врозь, руки вперед, пальцы согнуты. 1–2 — поднять согнутые кисти вверх. 3–4 — опустить согнутые кисти вниз. Повторить 16 раз.

Упражнение 4. И. п. — стойка ноги врозь, руки в стороны, кисти в кулак. 1–2 — вращать кистями вперед. 3–4 — то же назад. Повторить 16 раз.

Упражнение 5. И. п. — стойка ноги врозь, руки в стороны — вверх, пальцы развести. 1–2 — вращательное движение кистями вперед. 3–4 — то же назад. Повторить 16 раз.

Упражнение 6. И. п. — стойка ноги врозь, согнутые руки перед грудью, кисти в «замок». 1–4 — «нарисовать» кистями восьмерку перед собой. Повторить 12 раз.

Упражнение 7. И. п. — то же, что в упр. 6. 1–2 — вытянуть руки как можно дальше вперед ладонями наружу. 3–4 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 8. И. п. — стойка ноги врозь. 1–3 — соединить ладони перед собой пальцами вверх и попытаться поднять локти как можно выше. 4 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 9. И. п. — стойка ноги врозь, руки вперед. 1–3 — отгибать вверх пальцы левой руки с помощью правой. 4 — и. п. 5–7 — то же, поменяв положение рук. 8 — и. п. Повторить по 8 раз.

Упражнение 10. И. п. — упор стоя на коленях с опорой кистями к себе. 1–2 — стараясь сесть на пятки, наклонить руки от вертикали (ладони от пола не отрывать). 3–4 — и. п. Повторить 8 раз.

Позвоночник

Для того чтобы проверить подвижность позвоночника, необходимо выполнить основные движения — сгибание и разгибание, наклоны вправо и влево, скручивания.

Тесты для оценки гибкости позвоночника:

Тест 1. Встать прямо, ноги вместе, наклониться как можно ниже вперед, руки вниз. В норме кончики средних пальцев должны коснуться пола.

Тест 2. Лежа на животе с закрепленными стопами с помощью партнера приподнять туловище за счет разгибания спины назад. В норме при поднимании туловища расстояние между грудной костью (грудиной) и ковриком должно составлять 10—20 см.

Тест 3. Встать спиной к стене, ноги на расстоянии 30 см друг от друга. Наклониться как можно ниже вправо, касаясь спиной стены. То же проделать влево. В норме кончики пальцев должны опуститься чуть ниже коленной чашечки.

Тест 4. Сесть на стул лицом к спинке и упереться руками в колени разведенных ног. Не меняя положения таза и ног, повернуть голову и туловище как можно больше назад. В норме при повороте вы должны увидеть поднятые над головой руки партнера, стоящего на расстоянии двух метров сзади.

Упражнения для улучшения подвижности суставов позвоночника

Упражнение 1. И. п. — наклон вперед в стойке ноги врозь, руки на коленях. 1—2 — поднять поясницу, голову опустить, спину округлить. 3—4 — опустить поясницу, голову поднять, прогнуться. Повторить 16 раз.

Упражнение 2. И. п. — группировка сидя (ноги согнуты коленями вверх, грудь прижать к бедрам, взяться руками за пятки). 1—4 — попытаться выпрямить ноги, не отрывая туловища от ног. 5—8 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 3. И. п. — лежа на спине, руки вдоль тела. 1—4 — сгибаясь, стараться положить ноги на коврик за головой. 5—8 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 4. И. п. — лежа на спине, руки вдоль тела. 1–4 — прогнуться в грудной части, опираясь на локти и не отрывая таз и голову от пола. 5–8 — и. п. Повторить 16 раз.

Упражнение 5. И. п. — лежа на животе, согнутые ноги разведены, руками взяться за стопы.1–4 — попытаться выпрямить ноги, приподнимая верхнюю часть туловища. 5–8 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 6. И. п. — лежа на спине, ноги слегка разведены, руки вдоль тела. 1–2 — поворот нижней части туловища вправо, не отрывая лопаток от пола. 3–4 — и. п. То же влево. Повторить 16 раз.

Упражнение 7. И. п. — сед ноги врозь, руки за голову. 1–2 — наклон туловища вправо, стараясь коснуться локтем коврика за коленом правой ноги. 3–4 — и. п. То же влево. Повторить 16 раз.

Упражнение 8. И. п. — лежа на спине, руки за голову, ноги согнуты. 1–2 — наклонить колени вправо, стараясь коснуться ими коврика, а голову — влево; 3–4 — и. п. То же влево. Повторить 16 раз.

Упражнение 9. И. п. — сед с согнутыми врозь ногами, стопы на полу, руки согнуты перед грудью. 1–2 — поворот туловища влево, правым локтем коснуться левого колена, левую руку увести как можно дальше назад и упереться ею о коврик. 3–4 — и. п. То же вправо. Повторить 16 раз.

Упражнение 10. И. п. — стойка ноги врозь. 1–4 — круги (круговые движения) туловища вправо. 5–8 — то же влево. Повторить 16 раз.

Тазобедренный сустав

Тесты для проверки подвижности тазобедренных суставов, эластичности мышц бедра:

Тест 1. Лежа на спине согнуть правую ногу, взять ее обеими руками за голень у колена и притянуть как можно ближе к груди. Левая нога остается выпрямленной. В норме бедро должно соприкасаться с передней поверхностью туловища.

Тест 2. Лежа на животе (подбородок касается коврика) согнуть правую ногу и с помощью рук постараться коснуться пяткой правой ягодицы. Бедро согнутой ноги не должно отрываться от пола. В норме пятка должна касаться ягодицы.

Тест 3. В седе (туловище вертикально) развести выпрямленные ноги как можно шире. В норме угол между ногами должен составлять не менее 90°.

Тест 4. В положении полулежа на спине с опорой на предплечья согнуть правую ногу коленом внутрь так, чтобы голень была перпендикулярна выпрямленной ноге. Таз должен быть неподвижным. В норме колено согнутой ноги должно почти касаться коврика.

Тест 5. Сесть на стул, согнуть правую ногу и положить ее стопой на колено левой. В норме голень согнутой ноги можно привести с помощью рук в горизонтальное положение.

Упражнения для улучшения подвижности тазобедренных суставов и эластичности мышц бедра

Упражнение 1. И. п. — лежа на спине. 1 — согнуть правую ногу, взявшись руками за голень. 2 — выпрямить правую ногу с помощью рук. 3 — согнуть левую ногу. 4 — и. п. Повторить 16 раз.

Упражнение 2. И. п — сед. 1–3 — наклон вперед, стараясь грудью коснуться ног, руки вперед, ноги в коленях не сгибать. 4 — и. п. Повторить 16 раз.

Упражнение 3. И. п. — сед на пятках. 1–3 — стойка на коленях (выпрямиться и прогнуться, стараясь вывести бедра как можно больше вперед). 4 — и. п. Повторить 12 раз.

Упражнение 4. И. п. — стойка на левом колене, согнутая правая нога впереди, руки на правом колене. 1–3 — подать левое бедро и таз вперед и вниз. 4 — вернуться в и. п. То же, но в стойке на правом колене. Повторить 16 раз.

Упражнение 5. И. п. — стоя правым боком к стулу, держась за спинку. 1–3 — присесть на левой ноге, отвести правую ногу

как можно выше в сторону, туловище вертикально. 4 — и. п. То же, но на правой ноге. Повторить 12 раз.

Упражнение 6. И. п. — широкая стойка, ноги врозь, руки на бедрах. 1–3 — присесть на правой ноге и наклониться вперед. 4 — и. п. То же, но на левой ноге. Повторить 16 раз.

Упражнение 7. И. п. — сед ноги врозь, ладони перед собой на коврике пальцами друг к другу. 1–3 — наклон вперед, стараясь коснуться локтями коврика. 4 — и. п. Повторить 16 раз.

Упражнение 8. И. п. — широкая стойка ноги врозь. 1 — наклон вперед, положить ладони на коврик. 2 — развести пятки в стороны. 3 — развести носки в стороны. 4 — сводим пятки. 5 — перевести пятки вовнутрь. 6 — свести носки вовнутрь; 7 — развести носки в стороны. 8 — и. п. Повторить 10 раз.

Упражнение 9. И. п. — сед в опоре сзади, ноги согнуты и врозь. 1 — опустить правое колено вовнутрь, стараясь коснуться им коврика. 2 — и. п. То же двумя ногами одновременно. Повторить 16 раз.

Упражнение 10. И. п. — сидя, ноги согнуты, стопы вместе, колени врозь. 1–3 На три счета — опираясь руками на колени, опустить их как можно ниже в сторону пола. 4 — вернуться в и. п. Повторить 16 раз.

Коленный сустав

Возможно недоразгибание в коленных суставах (как правило, в результате травм), а также переразгибание в них. Поэтому коленный сустав становится особенно уязвимым для травм при резком напряжении и поворотах, неудачном приземлении после прыжков.

Тесты для проверки степени сгибания и разгибания в коленных суставах:

Тест 1. Сесть на коврик и максимально согнуть ноги (колени вверх). В норме икроножная мышца должна соприкасаться с задней поверхностью бедра.

Тест 2. Встать боком к зеркалу, ноги выпрямить. В норме голень должна быть естественным продолжением бедра.

Тест 3. Сесть на жесткую поверхность, максимально выпрямив ноги, прижимая их к полу под коленями. Если при этом пятки значительно отрываются от пола, то у вас переразгибание в коленном суставе. Если вам не удалось до конца выпрямить ноги и между коленями и полом имеется свободное пространство, то у вас недостаточная подвижность в коленном суставе.

Упражнения, способствующие проработке и укреплению коленных суставов

Могут быть использованы многие упражнения из предложенных выше (для тазобедренных суставов).

Упражнение 1. И. п. — о. с. 1–2 — присед на всей стопе. 3–4 — и. п.

Упражнение 2. И. п. — стойка ноги врозь правой (правая нога впереди, левая сзади, носок у пятки). 1–3 — выпад правой (сгибая правую ногу, выпад на ней) руки на правое колено. 4 — и. п. То же, но выпад левой.

Упражнение 3. И. п. — упор сидя сзади (сидя с опорой на руки). Поочередно сгибать ноги, имитируя езду на велосипеде.

Упражнение 4. И. п. — о. с., руки на пояс. 1–2 — слегка приседая, круг коленями вправо. 3–4 — и. п. То же влево.

Упражнение 5. И. п. — лежа на спине, ноги согнуты, бедра вертикально, голени горизонтально. 1–2 — круг голенями вправо. То же влево.

Упражнение 6. И. п. — стойка, ноги врозь; руки на пояс. 1–2 — слегка приседая, соединить колени впереди. 3–4 — и. п.

Упражнение 7. И. п. — стойка на коленях, руки на пояс. 1–2 — сед на правом бедре (сесть справа от себя). 3–4 — и. п. То же, но сед на левом бедре.

Упражнение 8. И. п. — стойка на коленях, носки врозь, руки на пояс. 1–2 — сед между пятками. 3–4 — и. п.

Упражнение 9. И. п. — сидя «по—турецки». 1—2 — стараться встать без помощи рук. 3—4 — и. п.

Голеностопный сустав

Для оценки его подвижности выполните несколько тестов:

Тест 1. Присесть на всей стопе (не отрывая носков и пяток от пола), руки вниз. При нормальной подвижности голеностопного сустава угол между поверхностью опоры и голенью должен составлять 45—55°.

Тест 2. Встать лицом к спинке стула и опереться на нее руками. Выставить выпрямленную правую ногу как можно дальше назад, не отрывая пятку от пола. Носки и колени направлены точно вперед. При нормальной подвижности угол между полом и ногой должен составлять 50—60°.

Тест 3. Из стойки на коленях сесть на пятки. В норме вы должны касаться пола тыльной поверхностью стопы и голеностопным суставом. Носки при этом не должны быть обращены внутрь.

Упражнения для улучшения подвижности голеностопного сустава, эластичности мышц голени и стопы

Упражнение 1. И. п. — сед в опоре сзади. 1 — «взять» носки на себя. 2 — носки от себя, стараясь коснуться большими пальцами коврика. Повторить 16 раз.

Упражнение 2. И. п. — сед в опоре сзади. 1 — приподнять выпрямленную правую ногу. 2—3 — два круга правой стопой наружу. 4 — и. п. Два круга левой ногой. Круги стопами вовнутрь. Каждое вращение — по 4 раза правой и левой ногой.

Упражнение 3. И. п. — о. с. 1 — согнуть правую ногу с опорой на носок (нагрузка распределяется равномерно на все пальцы стопы). 2 — и. п. То же левой ногой. Повторить 16 раз.

Упражнение 4. И. п. — стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 — подняться на носки как можно выше. 2 — и. п. Повторить 16 раз.

Упражнение 5. И. п. — сед на пятках, носки вытянуты от себя. 4 — опираясь левой рукой о коврик, правой захватить левое колено и постараться приподнять его. 2 — и. п. То же, но захватить правое колено. Повторить 16 раз.

Упражнение 6. И. п. — стойка на носках на небольшом возвышении, пятки на весу, руками взяться за опору. 1 — постараться опустить пятки как можно больше вниз. 2 — и. п. Повторить 16 раз.

Упражнение 7. И. п. — выпад правой ногой, стоя лицом к спинке стула и опираясь о нее руками. 1–2 — сгибая левую ногу, потянуться ее коленом к полу, пятки от пола не отрывать. 2 — и. п. То же, но выпад левой ногой. Повторить 16 раз.

Упражнение 8. И. п. — о. с. 1 — поднимаясь на носки, переместить пятки вправо. 2 — опираясь на пятки, приподнять носки и переместить их вправо. То же в левую сторону. Повторить 8 раз.

Упражнение 9. И. п. — о. с. 1 — приподнимаясь на носки, перекат на пятки, руки вперед. 2 — опуская руки, перекат с пяток на носки. Повторить 16 раз.

Упражнение 10. И. п. — стойка ноги врозь. Прыжки на выпрямленных ногах, отталкиваясь только стопой. Повторить 24 раза.

5. Выносливость

5.1. Средства и методы развития выносливости

Для развития выносливости применяются самые разнообразные по форме физические упражнения (циклические, ациклические, всевозможные гимнастические, легкоатлетические, игровые и другие).

Дополнительными средствами развития выносливости служат дыхательные упражнения, использование факторов внешней среды.

Средства и методы развития аэробной выносливости

Средствами ее развития являются упражнения, при выполнении которых активно функционируют преобладающее большинство или все крупные звенья опорно-двигательного аппарата; мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы является умеренной, большой, переменной, иногда субмаксимальной; суммарная длительность работы составляет от нескольких до десятков минут.

Для этого на занятиях по физическому воспитанию применяют продолжительный бег, передвижения на лыжах, катание на коньках, езду на велотренажере, плавание и другие циклические, а также ациклические виды движений.

Для развития общей выносливости применяют следующие методы: непрерывные упражнения с нагрузками умеренной

и переменной интенсивности; повторные интервальные упражнения; круговые тренировки; игровой метод [8].

На начальных этапах развития аэробной выносливости следует постепенно повышать нагрузку на основе метода длительного непрерывного упражнения.

Методы повторного интервального упражнения на начальных этапах тренировки на выносливость рекомендуется не применять.

При развитии общей выносливости очень важно обучать правильному дыханию (полному и ритмичному), а во время продолжительного бега дышать в следующем ритме шагов: 3–4 шага — вдох, 2–3 шага — выдох.

В течение учебного года и всего периода обучения студента в высшей школе можно использовать все перечисленные методы или обратиться к одному из них.

Средства и методы развития специальной выносливости

В качестве средств развития разных типов специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной) применяют те же упражнения, что и для развития общей выносливости.

Оздоровительная ходьба

Эффективным средством укрепления здоровья является ходьба. Во время прогулок в лесу, парке, по пересеченной местности работают все мышцы, хорошо вентилируются легкие, ритмично сокращается сердце и т. д. Во время ходьбы не следует сутулиться. Стопа ставится на землю с пятки и делается перекат на носок. В суставах нижних конечностей при ходьбе происходят свободные движения. Скорость ходьбы зависит от вашего самочувствия. Прогулки могут продолжаться 2–3 часа. Для ходьбы можно использовать дорогу в вуз и обратно. Полезны прогулки перед сном и в выходные дни. Когда ваш организм привыкнет к нагрузкам, можно ходить 2–3 раза в неделю уско-

ренным шагом, чередуя ходьбу в медленном темпе с быстрым. Не задерживайте дыхания во время ходьбы: вдох делайте через нос, особенно зимой, в ветреную погоду, выдох через рот. С появлением усталости, легкого сердцебиения, одышки при частоте сердечных сокращений 130—150 уд/мин необходимо снизить темп ходьбы и перейти на медленный. Человек должен выполнить в день примерно 10000 шагов, половину из них ускоренным шагом. В выходные и каникулярные дни это расстояние можно увеличить. Основа тренировочного эффекта ходьбы — ускоренный шаг. Систематические 2—3 раза в неделю прогулки способствуют урежению пульса, нормализации сна, улучшению пищеварения и т. д. Поэтому ходьба полезна и больным и здоровым, а особенно тем, кто перенес заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Оздоровительный бег

Оздоровительный бег является наиболее простым и доступным видом циклических упражнений. Наиболее сильным стимулом для занятий является именно удовольствие, огромное чувство радости, которое приносит бег. В большинстве случаев прекращают занятия те люди, которые в результате неправильной тренировки не смогли испытать эти ощущения.

Техника оздоровительного бега настолько проста, что не требует специального обучения, а его влияние на человеческий организм чрезвычайно велико. Однако при оценке эффективности его воздействия следует выделить два наиболее важных направления: общий и специальный эффект.

Общее влияние бега на организм связано с изменениями функционального состояния центральной нервной системы, компенсацией недостающих энергозатрат, функциональными сдвигами в системе кровообращения и снижением заболеваемости.

Тренировка в беге на выносливость является незаменимым средством разрядки и нейтрализации отрицательных эмоций,

которые вызывают хроническое нервное перенапряжение. Эти же факторы значительно повышают риск миокарда в результате избыточного поступления в кровь гормонов надпочечников — адреналина и норадреналина.

Оздоровительный бег (в оптимальной дозировке) в сочетании с водными процедурами является лучшим средством борьбы с неврастенией и бессонницей, вызванными нервным перенапряжением и избытком поступающей информации. В результате снимается нервное напряжение, улучшается сон и самочувствие, повышается работоспособность.

В результате такого многообразного влияния бега на центральную нервную систему при регулярных многолетних занятиях изменяется и тип личности бегуна, его психический статус. Психологи считают, что любители оздоровительного бега становятся более общительными, контактными, доброжелательными, имеют более высокую самооценку и уверенность в своих силах и возможностях. Конфликтные ситуации у бегунов возникают значительно реже и воспринимаются намного спокойнее; психологический стресс или вообще не развивается, или же вовремя нейтрализуется, что является лучшим средством профилактики инфаркта миокарда.

Таким образом, положительные изменения в результате занятий оздоровительным бегом способствуют укреплению здоровья и повышению сопротивляемости организма действию неблагоприятных факторов внешней среды.

Специальный эффект беговой тренировки заключается в повышении функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и аэробной производительности организма. Повышение функциональных возможностей проявляется прежде всего в увеличении сократительной и «насосной» функций сердца, улучшении физической работоспособности.

Помимо увеличения функциональных резервов и максимальной аэробной мощности немаловажное значение имеет экономизация сердечной деятельности, снижение потребности

миокарда в кислороде, более экономное его расходование, что проявляется в снижении частоты сердечных сокращений в покое (брадикардия) и в ответ на стандартную нагрузку.

Велико влияние бега и на факторы риска. Под влиянием занятий оздоровительным бегом наблюдается нормализация липидного обмена: снижение содержания в крови холестерина, триглицеридов и липопротеидов низкой плотности с повышением липопротеидов высокой плотности. Положительное влияние бега на функцию суставов возможно только при условии использования адекватных (не превышающих возможности двигательного аппарата) нагрузок, постепенного их увеличения в процессе занятий.

Ходьба на лыжах

Этот вид циклических упражнений используется в регионах с соответствующими климатическими условиями и по оздоровительному воздействию не уступает бегу. При ходьбе на лыжах, помимо мышц голени и бедра, в работу включаются также мышцы верхних конечностей и плечевого пояса, спины и живота, что требует дополнительного расхода энергии. В связи с этим в развитии аэробных возможностей и выносливости лыжники превосходят бегунов; они имеют самые высокие показатели максимального потребления кислорода до 90 мл/кг.

Участие в работе практически всех основных мышечных групп способствует гармоничному развитию элементов опорно-двигательного аппарата. Этот вид циклических упражнений благоприятно влияет на нервную систему, так как выполняется на открытом воздухе. Специфика двигательного навыка в ходьбе на лыжах повышает чувство равновесия в результате тренировки опорно-двигательного и вестибулярного аппарата. Отчетливо проявляется и закаливающий эффект, повышается невосприимчивость организма к простудным заболеваниям. Не случайно по оздоровительному влиянию К. Купер ставит ходьбу на лыжах на первое место, оценивая ее даже выше, чем бег.

Нагрузка на суставы и опасность их травмировать при ходьбе на лыжах значительно меньше, чем при беге. Однако техника передвижения на лыжах более сложная и для неподготовленных начинающих может представлять определенные трудности, вероятность травматизма (включая переломы) возрастает. В связи с этим для лыжных прогулок следует выбирать относительно ровные трассы без большого перепада высот. Крутые подъемы оказывают дополнительную (порой чрезмерную) нагрузку на систему кровообращения.

Плавание

В этом виде циклических упражнений также участвуют все мышечные группы, но вследствие горизонтального положения тела и специфики водной среды нагрузка на систему кровообращения в плавании меньше, чем в беге или ходьбе на лыжах. Несколько меньше и расход энергии, вследствие чего максимальное потребление кислорода у пловцов ниже, чем у лыжников и бегунов на средние и длинные дистанции (70–75 мл/кг). Для достижения необходимого оздоровительного эффекта занятий плаванием необходимо развить достаточно большую скорость, при которой частота сердечных сокращений достигала бы зоны тренирующего режима (не менее 130 уд/мин). Без овладения правильной техникой плавания сделать это довольно трудно. В результате затрудненного вдоха (давление воды на грудную клетку) и выдоха в воду плавание способствует развитию аппарата внешнего дыхания и увеличению жизненной емкости легких.

Специфика условий для занятий плаванием (повышенная влажность, микроклимат бассейна) особенно благоприятны для людей с бронхиальной астмой. При плавании приступов астмы обычно не возникает, тогда как во время бега при форсированном дыхании вероятность их выше. Практическое отсутствие нагрузки на суставы и позвоночник позволяет успешно использовать этот вид мышечной деятельности при заболеваниях позвоночника (деформация, дискогенный радикулит и т. д.).

Энергетическое обеспечение мышечной деятельности при плавании отличается рядом особенностей. Уже само пребывание в воде (без выполнения каких-либо движений) вызывает увеличение расхода энергии на 50 % (по сравнению с уровнем покоя), поддержание тела в воде требует увеличения расхода энергии уже в 2—3 раза, так как теплопроводность воды в 25 раз больше, чем воздуха. Плавание может стать и прекрасным средством нормализации массы тела — при условии регулярности нагрузки (не менее 30 мин три раза в неделю). При овладении техникой плавания, достаточно интенсивной и продолжительной нагрузке плавание может эффективно использоваться для повышения функционального состояния системы кровообращения и снижения факторов риска ишемической болезни сердца.

Знание особенностей влияния на организм различных видов циклических упражнений позволяет правильно выбрать оздоровительные программы в зависимости от состояния здоровья, возраста и уровня физической подготовленности. Для более разностороннего влияния на организм, исключения монотонности занятий и адаптации к привычной физической нагрузке в течение многолетних тренировок целесообразно временное переключение с одного вида циклических упражнений на другой или же использование их в сочетании. Так, например, любители лыж в зимнее время могут полностью переключаться на данный вид спорта, а летом обязательно использовать регулярные беговые тренировки. Только круглогодичные занятия оздоровительной физической культурой могут быть эффективны для профилактики атеросклероза и ишемической болезни сердца.

6. Дыхание — основа здоровья

С точки зрения западной школы дыхание — это механический процесс газообмена между человеком и окружающей средой. Человек делает вдох через нос, где воздух фильтруется, очищается и увлажняется. Затем воздух проходит через глотку, представляющую собой трубку между основанием черепа и 5–7-м шейными позвонками, и попадает в гортань, которая переходит в трахею, соединяющую верхние дыхательные пути с главным органом дыхания — легкими. Трахея раздваивается на два бронха: один входит в правое легкое, другой — в левое. Каждый бронх дробится на более мелкие бронхи — бронхиолы и заканчивается микроскопическими легочными пузырьками — альвеолами, опутанными густой сетью кровеносных сосудов. Поэтому легкие внешне напоминают пористую губку.

В альвеолах легких происходит газообмен: венозная кровь отдает углекислый газ и, обогащаясь кислородом из воздуха, несет его обратно по артериям к клеткам нашего организма. Клетки нуждаются в кислороде для окислительных процессов. В ходе окислительных реакций высвобождается энергия, необходимая нам для жизни. Если кислород не будет непрерывно поступать к клеткам, а углекислый газ, образующийся в ходе обмена веществ, не будет непрерывно удаляться из организма, то очень быстро наступит смерть. После остановки дыхания через 5–7 минут в мозге произойдут необратимые изменения. Дыхание происходит благодаря поднятию и опусканию

ребер и движениям диафрагмы. При вдохе грудная клетка расширяется, межреберные мышцы растягивают легкие, воздух в них разряжается, давление его становится ниже атмосферного и наружный воздух врывается по дыхательным путям в легкие, пока давление воздуха в легких не уравновесится с атмосферным. При выдохе грудная клетка сжимается, давя на расширенные легкие, при этом давление внутри них растет, и воздух выталкивается через дыхательные пути наружу. В повседневной жизни 75 % объема воздуха в легких обновляется за счет движения диафрагмы, важнейшей мышцы брюшной полости. Диафрагма, подобно куполу парашюта, полностью покрывает внутренние органы брюшной полости, отделяя брюшную полость от грудной. Диафрагма движется реже сердца, но за счет большей площади и амплитуды движения проталкивает кровь сильнее, чем сердце. Залманов А. С. в книге «Тайная мудрость человеческого организма» [9] назвал диафрагму «вторым сердцем». «В здоровом организме диафрагма совершает в 1 минуту 18 колебаний, она перемещается на 4 см вверх и на 4 см вниз. Амплитуда — 8 см и 18 колебаний в 1 мин, 1000 — в час, 24000 — в сутки. Теперь подумайте о работе, выполняемой этой мышцей, самой мощной в нашем теле, и о внушительной площади, которая опускается, как совершенный нагнетательный насос, сжимая печень, селезенку, кишки, оживляя все брюшное кровоснабжение. Сжимая все кровеносные и лимфатические сосуды живота, диафрагма опорожняет его венозную систему и проталкивает кровь вперед к грудной клетке. Это второе венозное сердце!» [9]. При малоподвижной, вялой диафрагме внутренние органы начинают смещаться вниз, и это становится причиной болезней дыхательной, пищеварительной и других систем организма. Регулярно занимаясь дыхательными упражнениями, можно добиться расширения диафрагмы до 1 см. Изменение диафрагмы всего на 1 см приводит к увеличению объема грудной клетки на 200–300 мл. За один вдох можно получить больше кислорода и вывести больше углекислого газа из организма.

На Востоке сохраняется понимание, что от правильного дыхания зависит здоровье и долголетие человека. Сначала необходимо научиться думать и дышать, а только потом двигаться.

Тренируя правильное дыхание, можно укрепить здоровье, иммунитет, улучшить физические кондиции, замедлить старение организма. Индия является родиной йоги. Неотъемлемая часть йоги пранаяма — система дыхательных упражнений. «Прана» — универсальная жизненная энергия (аналог китайской «ци») и «айяма» — растяжение, протяжение, расширение. Пранаяма — это метод совершенствования ума и физического тела с помощью дыхания. Дыхание в йоге считается важнейшим способом получения «праны» (энергии). Она находится в воздухе, но это не воздух, не кислород или какой-то другой химический элемент. На Востоке считают, что без «праны» не было бы жизни на земле. Дыхание — важнейшая функция организма. Остальные функции организма без дыхания не будут функционировать. Восточная медицина считает, что организм человека единое целое и все его функции тесно связаны друг с другом.

Согласно пранаяме, управляя дыханием, управляют обменом «праны», лечат болезни, улучшают самочувствие, увеличивают умственную силу человека и нормализуют работу нервной системы. Дыхание влияет на физическое здоровье. Если дыхание неправильное, то кровь в легких недостаточно очищается и через артерии приносит продукты распада снова клеткам, что способствует отравлению организма и может стать причиной болезней. Одна из целей дыхательных упражнений пранаямы — аккумулировать энергию, в том числе и в солнечном сплетении. Солнечное сплетение — концентрация нервных узлов в брюшной полости человека, под диафрагмой по обе стороны брюшной аорты. Это самое мощное из всех нервных сплетений, его часто называют «брюшным мозгом». Таким образом, обмен энергии во время дыхания влияет на нормализацию работы нервной системы и умственные способности. Дыхание связано с вегетативной нервной системой — частью нервной систе-

мы, регулирующей работу внутренних органов. В ней выделяют две подсистемы — симпатическую и парасимпатическую. Симпатическая нервная система обеспечивает мобилизацию организма для выполнения срочных задач. Парасимпатическая отвечает за расслабление и восстановление. Повышение активности симпатической нервной системы сопровождается расширением зрачка, учащением пульса, повышением артериального давления, расширением мелких бронхов, уменьшением перистальтики кишечника, сокращением сфинктеров мочевого пузыря и прямой кишки. Повышение активности парасимпатической системы характеризуется сужением зрачка, замедлением сердечных сокращений, снижением артериального давления, спазмов мелких бронхов, усилением перистальтики кишечника, расслаблением сфинктеров мочевого пузыря и прямой кишки. Если говорить о дыхании, то на вдохе организм мобилизуется, включается симпатическая система, происходит активизация работы внутренних органов. На выдохе срабатывает парасимпатическая система, падает давление, снижается сила и частота сердечных сокращений. Естественно, работать должны обе системы. Но в условиях современной жизни человек постоянно находится в состоянии симпатического нервного напряжения. Стресс, напряжение, перегрузки становятся причинами заболеваний сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, нарушений сна, синдрома хронической усталости, неврозов, депрессивных состояний, головных болей, расстройств в сексуальной сфере, преждевременного старения, снижения иммунитета, что приводит к инфекционным, вирусным и онкологическим заболеваниям. Когда человек рассержен или взволнован, дыхание короткое, поверхностное, учащенное. Когда человек спокоен, дыхание медленное и глубокое. Ритм дыхания, его продолжительность и глубина во многом определяют состояние организма и влияют на эмоциональное состояние человека. В то же время любое физическое, умственное и эмоциональное состояние отражается на дыхании. То есть

между дыханием и эмоциональным состоянием человека существует как прямая, так и обратная связь. Контролируя дыхание, лучше сконцентрироваться, сфокусировать сознание. Осознанный контроль над дыханием — способ борьбы со стрессом, восстановления душевного равновесия, укрепления и оздоровления организма. С помощью дыхательных упражнений можно научиться расслабляться, сознательно «включать» парасимпатическую систему. Даосские мастера Китая достигли больших успехов в дыхательных практиках. По представлениям даосов, человек и небо — единое целое, связанное циркуляцией жизненной энергии ци (аналог праны). Через дыхание происходит взаимное проникновение ци человеческого организма и ци Космоса. Даосы различают дыхание через легкие, кожу и внутреннее (зародышевое). Цигун — метод совершенствования управления жизненной энергией ци через дыхание. Ци — всеобщая универсальная жизненная энергия. Иероглиф гун — мастерство, достижение совершенства. С точки зрения даосов, причина болезней — дисбаланс Инь и Ян, застой или переизбыток энергии ци в организме. С помощью дыхательных упражнений цигун регулируют циркуляцию энергии («внутренней ци») в теле, укрепляя организм. В подходе Йоги (Индия) и цигуна (Китай) много общего. Выделяются четыре основных способа дыхания в зависимости от того, какие участки легких и какие группы мышц задействованы: верхнее, среднее, нижнее, полное. Если во время вдоха поднимаются только ключицы, плечи и верх грудной клетки — это верхнее (поверхностное) дыхание. Верхнее дыхание — это короткий вдох и выдох, при котором вентилируются верхние доли легких, а средние и нижние работают с меньшей нагрузкой. Поверхностное дыхание неэффективно: мы тратим энергию, а кислорода получаем минимум. Нижние, непроветриваемые доли легких становятся благодатной почвой для размножения патогенных микробов. Поверхностное дыхание приводит к недостаточному снабжению организма кислородом, различным нарушениям в работе организма.

Если вы дышите поверхностно, то со временем это может привести к развитию бронхита, трахеита, сердечным заболеваниям, головным болям, повышенному артериальному давлению, простудным заболеваниям, проблемам со щитовидной железой.

При среднем дыхании наполняются средние и частично верхние доли легких. За счет движения межреберных мышц расширяется и немного приподнимается грудная клетка на вдохе, а на выдохе ребра движутся вниз и внутрь. При нижнем дыхании в работу включается диафрагма. На вдохе диафрагма движется вниз, при этом нижние доли легких расширяются и наполняются воздухом, а передняя стенка живота выдается вперед, живот «надувается». Во время выдоха живот втягивается за счет плоских мышц, диафрагма расслабляется и поднимается.

При нижнем дыхании ребра и межреберные мышцы неподвижны, работает только диафрагма.

Самое полезное и эффективное — полное дыхание, при котором последовательно выполняется нижнее, среднее и верхнее дыхание.

Упражнение на полное дыхание. И. п. — о. с. руки вниз, расслабленно «висят», плечи расслаблены. Медленный вдох носом, стараясь направить поток воздуха в нижнюю часть легких, ближе к диафрагме. Одновременно диафрагма опускается, освобождая место для воздуха, надавливает на брюшную полость и заставляет живот выпячиваться. Направьте воздух в среднюю часть легких. Живот остается слегка выпяченным, а воздух заставляет расширяться последовательно нижние ребра и среднюю часть грудной клетки. Направьте воздух в верхнюю часть легких, при этом расширяется верх груди, раздвигаются верхние ребра. В завершении вдоха втянуть внутрь нижнюю часть живота, чтобы воздух достиг до самых верхушек легких, при этом диафрагма поднимается, подпирая грудную клетку снизу и заставляя воздух достичь самого верха легких. В этом состоянии — пауза, пока вам комфортно и не надо прикладывать усилия и задерживать дыхание. Медленный выдох ртом в такой

последовательности: грудь расправлена в начале выдоха, живот понемногу расслабляется и вдавливается. «Уходит» напряжение груди, она «опадает», а живот втягивается.

«Отпустите» напряжение, чтобы живот и грудь приняли нормальное положение. Вдох и выдох выполняются легко, свободно, без напряжения.

Контролируйте, чтобы вдох был плавным и медленным, а не состоял из трех отрывочных отдельных движений. Должно быть одно волнообразное движение — от выпячивания живота, раздвижения ребер, груди к вдавливанию живота и максимальному раздвижению верхней части груди. Вы должны почувствовать, как легкие полностью заполнились воздухом. Рекомендуется повторять это упражнение ежедневно по 10 мин утром и вечером, можно перед сном, чтобы постепенно полное дыхание стало для вас естественным. Можно класть ладонь(и) на живот, тогда выпячивание и возвращение передней брюшной стенки вы будете ощущать. Выполнение перед зеркалом позволит контролировать правильность движений. При таком дыхании задействованы все элементы дыхательного аппарата (диафрагма и грудная клетка) и вентилируется максимальный объем легких. При выдохе из нижней части легких уходит застоявшийся воздух, уничтожается питательная среда для размножения микробов, которые попадают в организм при вдохе. При нижнем дыхании диафрагма сжимает и массирует органы брюшной полости, что улучшает их функциональное состояние. По тому как диафрагма движется во время вдоха и выдоха, выделяют прямое и обратное дыхание. При прямом дыхании на вдохе диафрагма опускается и начинает давить на органы, расположенные под ней. Диафрагма давит на мышцы живота, заставляя их выпячиваться. Живот как будто «раздувается». На выдохе живот втягивается, давит на органы и вверх на диафрагму, которая в результате поднимается.

При прямом дыхании диафрагма работает в полную силу, мягко массируя органы брюшной полости. Такое дыхание на-

зывают естественным, так дышат новорожденные дети. Кто—то дышит таким образом всю жизнь, но у преобладающего большинства привычки меняются, они в основном дышат только грудью.

При обратном типе дыхания на вдохе раскрывается грудная клетка, живот подтягивается и внутренние органы сжимаются со всех сторон мускулатурой. Это заставляет диафрагму подниматься вверх, в то время как воздух заполняет весь свободный объем легких. На выдохе мышцы живота и грудной клетки расслабляются, диафрагма опускается. Практика обратного дыхания позволяет расслабить мускулатуру грудной клетки. Если мышцы закрепощены, энергия ци рассеивается. Расслабленное тело наиболее эффективно накапливает и удерживает ци. Такая практика развивает способность управлять движениями диафрагмы, осознанно контролировать дыхание. При малоподвижном образе жизни происходит постоянное напряжение мышц спины и верхнего плечевого пояса, формируется неправильная осанка, происходит смещение внутренних органов. В результате дыхание, как правило, поверхностное, объем легких используется лишь на 20—30 %. Дыхание происходит автоматически, неосознанно, но эта функция организма может контролироваться сознанием. Человек должен воспользоваться этой возможностью, чтобы исправить свое дыхание.

Ритмичность циклов дыхания

Один цикл дыхания — один вдох и один выдох. Цикличность дыхания бывает:

- двухфазной (вдох — выдох),
- трехфазной (вдох — пауза — выдох),
- четырехфазной (вдох — пауза — выдох — пауза).

Трех- и четырехфазное дыхание можно осваивать только при «продвинутом» уровне подготовки под наблюдением опытного наставника. При двухфазном дыхании соотношение между вдохом и выдохом может быть таким:

- вдох и выдох равны по продолжительности (например, 3 : 3);
- вдох и выдох не равны по продолжительности. В этом случае рекомендуется, чтобы вдох был в два раза короче, чем выдох (например 3 : 6).

У подавляющего большинства людей двухфазное дыхание, а вдох равен выдоху. При коротком выдохе мокрота, питательная среда для микробов, не покидает легкие. Поэтому надо стремиться делать выдох длиннее.

Первый шаг к достижению релаксации и расслабления — включить и активизировать работу парасимпатической нервной системы, используя двухфазное дыхание с соотношением вдоха и выдоха 1 : 2. При ровном и спокойном дыхании концентрация мыслей на дыхании, релаксация наступает легко и быстро. Поэтому в цигуне очень важным считается согласовать сознание, дыхание и движение.

Упражнение 1. Ходьба в равномерном темпе. Рекомендуется выполнять во время прогулки в парке. Контролировать осанку, расслабить лицевые мышцы, опустить плечи. Дыхание произвольное, чтобы было комфортно. Вдох и выдох выполнять на равное количество шагов. Выберите наиболее удобное для себя количество шагов и дышите равномерно, спокойно. Когда почувствуете, что вы готовы к выполнению ходьбы в равномерном темпе, можно переходить к соотношению вдоха и выдоха 1 : 2. Следующая цель — увеличение дыхательного объема легких. Для этого необходимо увеличивать количество шагов на вдохе и выдохе (4 : 8). Будьте внимательны к своим ощущениям — если вам некомфортно, не увеличивайте число шагов.

Упражнение 2. И. п. — узкая стойка ноги врозь, стопы параллельны, руки свободно «висят» вдоль туловища. Вдох через нос, руки в стороны. Грудная клетка расширяется, диафрагма поднимается (полное обратное дыхание). Выдох через рот, руки вниз. На выдохе грудная клетка сжимается, диафрагма опускается, мышцы живота расслабляются. Упражнение повторять еже-

дневно от 3 до 9 раз в зависимости от самочувствия. Начинать с двух равных по продолжительности фаз вдох — выдох. Каждый раз старайтесь поднимать и опускать руки чуть медленнее. Увеличивая продолжительность вдоха и выдоха, вы увеличиваете объем дыхания. По мере улучшения тренированности можно делать акцент на выдох, стремясь к соотношению 1 : 2. Для этого руки опускать надо будет в два раза дольше, чем поднимать.

Приступая к занятиям, необходимо знать, какой тип дыхания наиболее целесообразен для выполнения того или иного упражнения. Неправильный тип дыхания может перечеркнуть пользу от занятий, а то и навредить. Когда человек настраивается, концентрирует сознание, выполняет упражнения медленно, а также при растяжках и самомассаже, лучше использовать прямое поверхностное дыхание. Полное дыхание рекомендуют тренировать отдельно, чтобы оно стало естественным.

Дыхание и долгожительство

Каждому человеку в жизни отмерено определенное количество вдохов. Если человек дышит медленно, он экономнее расходует отпущенное ему количество вдохов и может прожить дольше. Поэтому дыхание влияет на здоровье и продолжительность жизни.

У того, кто дышит быстро, дыхание поверхностное. При этом типе дыхания микробы скапливаются в нижних, невентилируемых долях легких. Если человек дышит медленно, вдыхает глубоко, он проветривает все легкие. Полное дыхание дает возможность диафрагме массировать органы брюшной полости, поддерживать их в рабочем тонусе и состоянии. Правильное полное дыхание обеспечивает поступление всем органам крови, насыщенной кислородом, и своевременно удаляет продукты распада. Поверхностное дыхание недостаточно снабжает организм кислородом, что нарушает работу всех систем организма.

Чем медленнее и реже человек дышит, тем медленнее идут в его организме процессы, меньше затраты энергии, орга-

ны меньше изнашиваются и, следовательно, работают дольше. Длительная тренировка может довести ритм и объем дыхания до впечатляющих достижений. Человеку, приступающему к процессу оздоровления, реально со временем научиться делать вдох за 4 с, а выдох — за 8 с. В этом случае за минуту выполняется 5 циклов дыхания. Среднестатистический человек делает при обычном ритме дыхания 14—16 циклов в минуту.

Проверка дыхания

Кашель, одышка, удушье — признаки нарушения внешнего дыхания. Гораздо сложнее определить нарушения газообмена в клетках, проявляющегося уже как болезни внутренних органов, которым не хватает кислорода.

Человек может вести активный образ жизни, правильно питаться, следить за собой, но последствия неправильного дыхания сведут на нет его усилия по оздоровлению.

В идеале дышать надо свободно и мягко, дыхание не должно быть слышно. В области носоглотки, гортани или ременных мышц воротниковой зоны не должно быть ощущения напряжения. Когда человек напряженно дышит или кричит, дыхание становится коротким, поверхностным, воротниковая зона шеи напрягается, там сужаются позвоночные и сонные артерии, в результате повышается давление. При мягком дыхании артерии расслабляются и сердечно-сосудистая система работает в режиме релаксации. Выдох не должен быть напряженным, выдувающим.

Правила дыхания

Тестовые упражнения [10]

Упражнение со свечой

Упражнение с пуховым пером

Вдох через нос, а не рот. Слизистая оболочка носа согревает и увлажняет вдыхаемый воздух, препятствует попаданию в организм пыли и микроорганизмов. При вдохе ртом холодный воздух и пыль прямо поступают в пищевод и селезенку и нега-

тивно влияют на их состояние. Необходимо помнить, что одним из важных факторов продолжительной жизни является селезенка. Большинство клеток крови вырабатывается в костном мозге — живой ткани, содержащейся в сердцевине некоторых костей. Однако лимфоциты, являющиеся одной из форм лейкоцитов, образуются главным образом в лимфатических узлах, селезенке и тимусе. Каждый вид клеток крови имеет специфическое время жизни, и когда одна из этих клеток погибает, она автоматически заменяется точно такой же другой. Эритроциты живут от 100 до 125 дней, после чего, потеряв способность проскальзывать через узкие капилляры селезенки и печени, отфильтровываются из кровотока этими органами. Лейкоциты живут от 6 до 9 дней и абсорбируются печенью. Тромбоциты живут около 10 дней и затем удаляются селезенкой [11].

Выдыхать можно через нос или рот. Через нос выдыхается меньший объем воздуха и дыхание получается поверхностным.

Два способа дыхания

Первый способ. Вдох и выдох через нос. На вдохе кончик языка касается неба и остается на выдохе в этом же положении. Применяется при выполнении статических упражнений, концентрации внимания, медитации.

Второй способ. Вдох через нос, кончик языка к небу, выдох ртом, кончик языка вниз. Рекомендуется применять при выполнении релаксационных и динамических упражнений, во время растягиваний.

Дыхательные упражнения для расслабления и снятия ежедневного стресса [10]

Упражнение 1, которое практикуют китайские велорикши («цигун»).

Первый подход. И. п. сидя на стуле ноги врозь, спина прямая, туловище вертикально, глаза закрыты, ладони тыльной стороной лежат на бедрах.

Во время продолжительного вдоха через нос без напряжения кончик языка касается неба, медленно открываем глаза, наклоняем голову назад, взгляд устремлен вверх.

Выдох через рот, кончик языка вниз, медленный наклон головы вперед книзу, взгляд направлен в пол.

Второй подход. Наклон головы назад, смотреть на потолок, вдох, «раскрывая» грудную клетку.

Выдох, наклон головы вперед книзу (ниже, чем в первом подходе).

В третьем подходе во время вдоха амплитуда наклона головы назад, и «открытие» грудной клетки увеличивается, но не до болевых ощущений.

На выдохе стараемся коснуться подбородком груди.

Каждый подход повторить по 3 раза.

Методические рекомендации. На вдохе мысленно представляем, как происходит дыхание внутри организма, расширяется грудная клетка и воздух поступает в легкие. На выдохе представляем, как сжимается грудная клетка и воздух уходит из легких. Постарайтесь максимально расслабиться и ощутить, как с каждым подходом дыхание становится все глубже, а тело расслабляется легче и сильней.

Ежедневный комплекс для тренировки дыхания [10]

Повторение упражнения 1.

Комплекс упражнений на двухфазное дыхание А.

Вводное упражнение. И. п. — сомкнутая стойка. Ладони прижаты скрестно к туловищу в точке на 3–4 см ниже пупка, центр ладоней друг на друге. У мужчин сверху правая ладонь, у женщин левая.

Три цикла двухфазного прямого дыхания:

Вдох носом, выдох ртом, кончик языка опущен вниз. Соотношение вдоха к выдоху 1 : 2. Глаза полузакрыты.

Первое упражнение комплекса А. И. п. — стойка ноги врозь, руки вниз, локтевой сустав слегка расслаблен.

Обратный тип дыхания:

- на вдохе раскрывается грудная клетка и втягивается живот, поднимая диафрагму;
- на выдохе диафрагма опускается вниз, живот расслабляется.

Вдох носом, выдох ртом. На вдохе плавно поднимаем руки вперед, незначительно выше плеч. На выдохе плавно опускаем руки вперед книзу до уровня тазобедренного сустава. В руках добиваемся ощущения легкости, расслабленности, теплоты в кончиках пальцев. Представьте себе, что от земли идет поток теплого воздуха, который поднимает ваши руки через центр ладоней. Повторить 6 раз. Вдох 3 с через нос, выдох 6 с через рот. Концентрируем сознание на времени вдоха и выдоха, удерживая туловище вертикально.

Второе упражнение комплекса А. И. п. — стойка ноги врозь на полусогнутых ногах. Слегка согнутые руки — вперед книзу, локтевой сустав слегка расслаблен, ладони внутрь на уровне тазобедренного сустава, как будто держат большой шар [10]. Дыхание обратное полное. Вдыхаем 3 с, представляя, что через центр ладони воздушный поток поднимает плавно руки до уровня глаз ладонями книзу. На выдохе руки вниз. Выполнить 6 раз. Вдох носом — 3 с, выдох ртом — 6 с.

Третье упражнение. И. п. — то же, что упражнение 2 комплекса А. Представляем, что держим в ладонях шар, который вначале плавно надувается, раздвигая руки, а потом плавно сдувается. На вдохе поднимаем слегка согнутые руки в стороны, пальцы врозь. На выдохе руки опускаются в и. п. Ладони как бы удерживают шар 10–15 см в диаметре [10]. Во время вдоха шар как будто надувается [10], при выдохе сдувается до диаметра 10–15 см. Выполнить 6 раз. Вдох носом — 3 с, выдох ртом 6 с.

Четвертое упражнение. И. п. — стойка ноги врозь, слегка согнутые руки в сторону книзу, ладонями кверху, пальцы врозь.

На вдохе руки через стороны вверх. Наклон головы назад, взгляд устремлен на ладони. На выдохе медленно опускаем руки перед собой вдоль туловища, постепенно слегка наклоняя голову, расслабляя мышцы лица, плечевых суставов, туловища. Выполняем 6 раз. Вдох носом — 3 с, выдох ртом — 6 с.

В конце комплекса в сомкнутой стойке накладываем ладонь на ладонь, в точке на 3–4 см ниже пупка (у мужчин правая ладонь сверху, у женщин — левая).

Комплекс из четырех упражнений (+ вводное) [10]

1. Слегка согнутые руки вперед ладони книзу.
2. Руки вперед «полукругом».
3. Руки в стороны.
4. Руки через стороны вверх «столб».

Вариант А. Двухфазное дыхание с равными циклами. Например, вдох — 5 с и выдох — 5 с.

Вариант Б. Комплекс из четырех упражнений с соотношением вдоха и выдоха 1 : 2 (вдох — 3 с, выдох — 6 с). Повторить 6 раз. Время выполнения одного упражнения 60 с, четырех упражнений 4 мин.

На восходе солнца выполнять упражнения, стоя лицом на восток.

Утром до полудня, после восхода солнца, стоя лицом на север.

После полудня (с 12 до 18 часов) стоя лицом на юг.

После 6 часов вечера, стоя лицом на север.

Комплекс можно выполнять полностью или частями.

Вводное упражнение помогает нам утром позитивно настроиться на новый день. Если времени на занятие мало, можно выполнить вводное упражнение и одно из комплекса. Второй вариант: сделать вводное упражнение и провести самомассаж.

Три основы психофизической культуры: сознание, дыхание, движение.

Во время занятий контролируйте, чтобы сознание присутствовало «здесь и сейчас». Ваше сознание должно быть скон-

центрировано на занятии и не отвлекаться на события окружающего мира. «Очистите» сознание от посторонних мыслей, сосредоточьтесь на дыхании и своих движениях. Первое время можно концентрироваться на счете, считая про себя, сколько времени занимает вдох, сколько выдох. Во время выполнения дыхательных упражнений можно концентрироваться на самом процессе дыхания, представляя, как легкие наполняются воздухом, тело — энергией и бодростью, а выдох очищает организм от шлаков. Старайтесь не думать о проблемах быта. Настройтесь на позитив. Думайте только о чем–то приятном для вас. Создайте в душе ощущение радости и внутренней улыбки. Вспомните моменты счастья, уверенности в себе и своих силах. Помните, что концентрация на положительном увеличит позитив, а на отрицательном только усилит негатив. Наблюдение за своим дыханием дает положительный эффект: успокаивает, отвлекает от грустных мыслей, исчезает тревога и волнения. В дальнейшем, достигнув более высокого уровня подготовки, упражнения будут выполняться вами «автоматически».

Правила занятий дыхательными упражнениями

Заниматься нужно регулярно, помня об основных принципах занятий: «постепенность — постоянство — последовательность». Лучше всего заниматься рано утром. Если такой возможности нет, выберите для тренировки любое другое время. Никогда не выполняйте дыхательные упражнения на полный или голодный желудок. Заниматься рекомендуется за полчаса до или спустя два часа после приема пищи. Простуда или обострение проблем с пищеварением являются противопоказанием к занятиям.

Помните, что дыхание должно быть свободным, без напряжения. Перед началом занятий необходимо расслабить мышцы, а во время тренировки контролируйте, чтобы не напрягались ноздри и гортань. Если вам приходится напрягаться, прилагая чрезмерные усилия, значит, что-то вы делаете неправиль-

но. Лучше выполнять упражнения на открытом воздухе в парке или сквере. При соблюдении санитарно-гигиенических требований можно заниматься в хорошо проветренном помещении. Следите, чтобы не было сильных сквозняков. Одежда должна быть достаточно свободной, чтобы живот беспрепятственно расширялся при полном вдохе.

Дыхательные упражнения в городе

Постоянно заставлять себя глубоко дышать нецелесообразно. Состояние экологии городской среды явно оставляет желать лучшего. Воздух в промышленных городах содержит много вредных примесей. Необходимо помнить, что частое глубокое дыхание может стать причиной повышенного внутричерепного давления. Для первого этапа занятий достаточно в течение трех-четырех месяцев ежедневно в течение дня десять минут выполнять дыхательные упражнения.

Регулярная дыхательная практика способствует укреплению и оздоровлению органов дыхания, улучшает деятельность ССС, нормализует кровяное давление, поднимает настроение, стабилизирует психоэмоциональное состояние. Помните, что оздоровительный эффект возможен только при регулярном выполнении дыхательных упражнений. Ежедневно выполняя дыхательные упражнения, каждый человек может прийти к правильному дыханию — основе здоровья.

7. Общие сведения о содержании обучающих программ

В современной практике физического воспитания при формировании двигательных умений и навыков в СМГ все большее значение приобретает метод предписаний алгоритмического типа, суть которого заключается в тщательном анализе учебного материала и оформлении его в логическую и методическую последовательность обучения, воплощающуюся в так называемую обучающую программу (ОП) [12].

Этот вариант программированного обучения предусматривает разделение учебного материала на части (учебные задания) и составление обучающих программ, а также специальное обучение умениям дифференцировать отдельные компоненты двигательного акта, что и дает возможность избежать ошибок при формировании двигательных навыков у студентов.

Под ОП следует понимать точные, строго определенные и доступные предписания о порядке и характере действий каждого обучаемого для овладения тем или иным двигательным действием или их группой (сходной по структуре) в строго определенной последовательности. Только овладение первой серией учебных заданий дает основание переходить ко второй и последующим под строгим контролем педагога или самих занимающихся. Таким образом, осваиваются предписываемые действия, выполнение которых в определенном порядке позволяет освоить разучиваемое двигательное действие в целом.

Каждая серия учебных заданий направлена на решение определенных задач.

Первая серия включает упражнения для развития физических качеств, от проявления которых наиболее зависит успешное выполнение изучаемого двигательного действия.

Вторую серию составляют упражнения на освоение исходных и конечных положений, изучаемого двигательного действия.

Третья серия предусматривает выполнение основных действий, обеспечивающих условия для выполнения изучаемого двигательного действия.

Четвертая серия представляет действия, связанные с обучением умениям оценивать действия 3-й серии в пространстве, времени и по степени мышечных усилий.

Пятая серия — подводящие упражнения или части изучаемого двигательного действия.

Последним изучается действие в целом в облегченных условиях с помощью преподавателя или взаимопомощью студентов.

Для овладения двигательными действиями самыми «слабыми» студентами в программы вводятся дополнительные задания:

1. Выявление и учет наиболее типичных ошибок, допускаемых студентами при выполнении элементов, для включения в учебные задания специальных упражнений, предупреждающих эти ошибки.

2. Активизация работы по развитию и обогащению словарного запаса, выделение словаря терминов на основе «азбуки движений».

3. Описание положения всех основных частей тела в технике выполнения упражнений для более конкретной информации.

4. Включение упражнений для ориентировки на тренажерах, гимнастических ковриках и матах.

5. Выяснение знаний студентами особенностей, конструкции, размеров и месторасположения тренажеров.

6. Определение специальных мер безопасности при выполнении каждого учебного задания.

7. Включение в первую серию учебных заданий упражнений для формирования представлений о мышечных усилиях при выполнении основного упражнения.

8. Добавление во вторую серию учебных заданий, кроме исходных и конечных, также промежуточных положений основного движения.

9. Проверка усвоения словаря терминов после освоения каждой серии учебных заданий.

10. Применение самоотчета студента о представлении разучиваемого движения и показ с помощью средств наглядной информации.

11. Применение «ограничителей движения» в процессе обучения упражнений.

12. Создание представления о разучиваемом движении, положении тела человека на гимнастическом снаряде.

13. Дополнение предписаний алгоритмического типа специальным обучающим комплексом общеразвивающих упражнений (или несколькими) для проверки словарного запаса и подготовки к восприятию учебных заданий.

14. Увеличение, в некоторых случаях, количества упражнений в сериях учебных заданий с целью создания более четких представлений о разучиваемом движении.

ОП составляют следующим образом:

1. Записывается терминологическое название изучаемого упражнения.

2. Дается описание техники изучаемого упражнения, чтобы занимающемуся было понятно, в результате каких движений выполняется изучаемое упражнение. Описание движений целесообразно сопровождать демонстрацией на макете человеческой фигуры или другим средством наглядности.

3. Проверяется готовность студента к обучению двигательному действию путем выяснения:

а) что должен знать студент (указать те действия, за счет которых выполняется изучаемое движение);

б) проверить правильность выполнения слов-терминов, тех элементарных движений, которые встречаются при обучении разучиваемому двигательному действию;

в) что должен уметь делать занимающийся (указать, какие базовые упражнения он должен уметь выполнять, прежде чем приступить к изучению упражнений по ОП).

4. Разрабатывается содержание ОП по пяти сериям учебных заданий следующим образом:

а) Информационный кадр. Номер упражнения; название упражнения (по существующей терминологии).

б) Операционный кадр. Рекомендации, как упражнение должно выполняться, требования к выполнению.

в) Контрольный кадр. Наименование упражнения (одного или двух), выполнение которого может служить оценкой освоения серии учебных заданий.

Составленную обучающую программу целесообразно апробировать на одной из учебных групп для того, чтобы выявить ее доступность для студентов. Если окажется, что отдельные упражнения непосильны для выполнения большинству занимающихся в группе, их надо облегчить или соответственно усложнить (если они с первых или вторых попыток выполняются всеми правильно). Таким образом, необходимо откорректировать ОП, чтобы она стала пригодной для массового обучения.

Пример обучающей программы для освоения группировки слепыми и слабовидящими [13]

Техника выполнения

Группировка — это положение тела, максимально согнутого вперед во всех суставах, при котором слегка разведенные, на ширину ладони, колени и подбородок плотно прижаты к груди, правая рука согнута и удерживает правую голень за середину, локоть — у боковой поверхности бедра. Левая рука согнута и удерживает левую голень за середину, левый локоть прижат к боковой поверхности бедра. Положение тела «как мячик» (см. рис. 7.1).

Рис. 7.1[1]

Проверка готовности к обучению

1. Основные требования при выполнении упражнений:

а) тело должно быть максимально согнуто в позвоночных, коленных и тазобедренных суставах;

б) колени слегка разведены на ширину ладони, голова наклонена вперед, подбородок прижат к груди;

в) руки локтями прижаты к боковой поверхности бедер и удерживают ноги за середину голеней;

г) для предупреждения падения за пределы мата выполнять группировку необходимо на его середине;

д) следует правильно ориентироваться на мате.

2. Обязательные упражнения:

а) ориентироваться на мате во время освоения группировки;

б) наклонять голову вперед;

в) сгибать ноги в различных положениях;

г) правильно выполнять предписанные действия со своим телом.

Словарь терминов

- Основная стойка — о. с.
- Сед согнув ноги
- Сед
- Упор присев
- Присед

[1] Здесь и далее рисунки взяты из приложения к диссертации Шлыкова В. П. «Комплексное применение метода предписаний алгоритмического типа средств наглядности и речи для обучения слепых детей двигательным действиям». Москва, НИИ дефектологии детей и подростков, 1985 г.

- Лежа на спине
- Наклоны головы вперед, назад
- Подбородок
- Правая рука, левая
- Правая голень, левая
- Правое бедро, левое
- Ширина ладони
- Согнутая рука

Серии учебных заданий

I серия

Упражнение 1. И. п. — о. с. Наклоны головы вперед, стараясь коснуться подбородком груди (рис. 7.2).

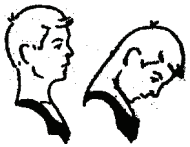

Рис. 7.2

Упражнение 2. И. п. — о. с. Приседание на всей стопе до упора присев (рис. 7.3).

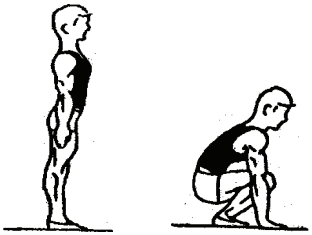

Рис. 7.3

II, III, IV серии

1. И. п. — о. с. Контроль за правильной осанкой (см. рис. 7.4)

Рис. 7.4

2. И. п. — о. с. Присед и группировка (рис. 7.5).

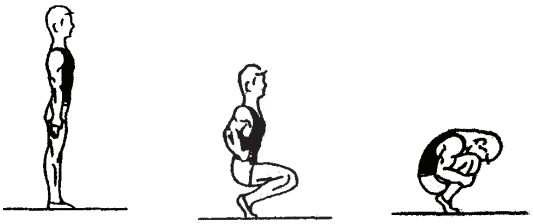

Рис. 7.5

3. И. п. — упор присев (рис. 7.6).

Рис. 7.6

4. И. п. — упор присев. Группировка (рис. 7.7).

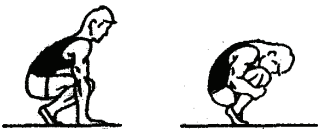

Рис. 7.7

5. И. п. — сед согнув ноги (рис. 7.8).

Рис. 7.8

6. И. п. — сед согнув ноги. Группировка (рис. 7.9).

Рис. 7.9

7. И. п. — лежа на спине (рис. 7.10).

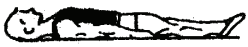

Рис. 7.10

8. И. п. — лежа на спине. Группировка (рис. 7.11).

Рис. 7.11

9. Контрольные упражнения. Выполнение группировки из положения лежа на спине в резиновой петле определенное время (рис. 7.12).

Рис. 7.12

10. Контрольное упражнение: И. п. — лежа на спине. Сгруппироваться в сед, согнув ноги.

Рис. 7.13

V серия

Научиться выполнять группировку из различных и. п. и определенное время по заданию преподавателя.

VI серия

Выполнить группировки на оценку по заданию преподавателя.

2. Обучающая программа для освоения перекатов в группировке

Техника выполнения

Перекат назад может выполняться из седа в группировке (или упора присев). Необходимо мягко, плавно, без ударов о мат, удерживая плотную группировку, перекатиться («как мячик») назад до опоры о мат лопатками, шеей, затылком. Возвратиться в и. п., подтянув ноги пятками к бедрам, и энергично подать голову и плечи вперед — перекат вперед (рис. 7.14).

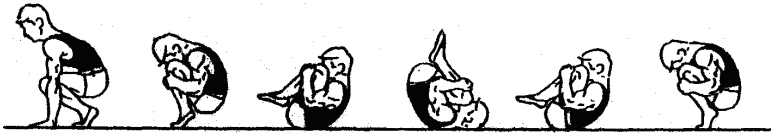

Рис. 7.14

Проверка готовности к обучению

I. Основные требования при выполнении упражнений

1. При правильной группировке — перекаты мягкие, плавные, без рывков.

2. Перекат назад выполняется до опоры о мат затылком.

3. При перекате вперед необходимо согнуть ноги пятками к бедрам и энергично подать голову и плечи вперед.

4. Выполнять перекат необходимо из и. п. на начале мата (спиной к нему), имея для безопасности за спиной всю длину мата.

5. Следует правильно ориентироваться на мате.

II. Обязательные упражнения

1. Ориентироваться на мате во время освоения перекатов.

2. Правильно выполнять предписанные действия своим телом.

3. Правильно выполнять группировку из различных и. п.

Словарь терминов

1. Сед
2. Лежа на спине
3. Лежа на животе
4. Присед
5. Упор стоя на коленях
6. Группировка из различных и. п.
7. Лежа на левом (правом) боку

Серии учебных заданий

I серия

1. Выполнять группировку из различных и. п. по заданию преподавателя определенное время.

II серия

1. И. п. — лежа в плотной группировке на лопатках, касаясь шеей и затылком мата, упираться тазом в гимнастическую стенку: а) с помощью, б) самостоятельно (см. рис. 7.15).

Рис. 7.15

2. То же в резиновой петле.
3. И. п. — сед в группировке (рис. 7.16).

Рис. 7.16

4. И. п. — упор присев с группировкой (рис. 7.17).

Рис. 7.17

III серия

1. И. п. — лежа в плотной группировке на горке из нескольких матов (4–5). Перекат вперед на мат, лежащий около горки, в упор присев:

а) с помощью, б) самостоятельно (рис. 7.18).

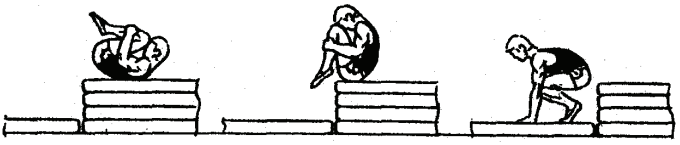

Рис. 7.18

2. И. п. — сед в группировке. Перекат назад, перекат вперед в и. п. (рис. 7.19).

Рис. 7.19

3. И. п. — упор присев с группировкой. Перекат назад, перекат вперед в и. п. (рис. 7.20).

Рис. 7.20

IV серия

1. Научиться выполнять перекаты в группировке за определенное время по заданию преподавателя, ориентируясь при этом на мате.

V серия

1. И. п. — упор стоя на коленях. Перекат вправо; сгибая правую руку и ставя ее на предплечье, лечь на правый бок. Опираясь на левое предплечье, возвратиться в и. п. (рис. 7.21). То же влево.

Рис. 7.21

2. И. п. — лежа на спине, руки вверх. Перекат влево. Перекат вправо (рис. 7.22).

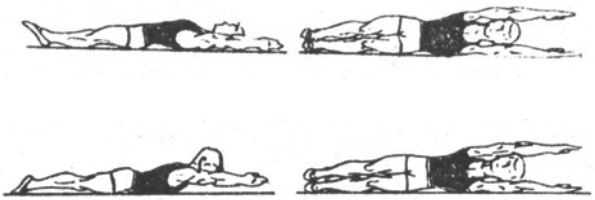

Рис. 7.22

Библиографический список

1. Лях, В. И. Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития / В. И. Лях. — Москва : Терра-Спорт, 2000. — 192 с. ISBN 5-93127-074-4.
2. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании / В. И. Лях. — Москва : АСТ, 1998. — 271 с. ISBN 978-5-237-00116-7.
3. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. — Москва : Физкультура и спорт, СпортАкадемПресс, 2008. — 544 с. ISBN 978-5-278-00833-0, 978-5-8134-0168-8.
4. Дикуль, В. И. Как стать сильным / В. И. Дикуль, А. А. Зиновьева. — Москва : Знание, 1990. (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Физкультура и спорт»); № 1.
5. Смирнов, И. Ю. Спортивная метрология : учебник для студ. пед. вузов / И. Ю. Смирнов. — Москва : Физкультура и спорт, 2000. — 232 с. ISBN 5-7695-0570-2.
6. Петров, В. К. Сила нужна всем/В. К. Петров. — Москва : Физкультура и спорт, 1984. — 160 с.
7. Семенова, Л. К. Суставы и гибкость / Л. К. Семенова, Б. В. Сермеев. — Одесса, 1991. — 198 с.
8. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пос. / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. — Москва : Издательский центр «Академия», 2000. — 480 с. ISBN 5-7695-0567-2.

9. Залманов, А. С. Тайная мудрость человеческого организма / А. С. Залманов. — Минск : ИПФ «Инфорад», 1993. — 272 с. ISBN 5-7815-1803-7.
10. Плетнев, В. Н. Психофизическая культура человека / В. Н. Плетнев. — Москва : АНП «Физкультурный центр Плетнева», 2012. — 320 с. ISBN 978-5-902048-89-3.
11. Караулова, Г. Л. Физиология физического воспитания и спорта / Г. Л. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. — Москва : Академия, 2013. — 304 с. ISBN 978-5-4468-3270-5.
12. Шлемин, А. М. Юный гимнаст / А. М. Шлемин. — Москва : Физкультура и спорт, 1973. — 367 с.
13. Шлыков, В. П. Комплексное применение метода предписаний алгоритмического типа, средств наглядности и речи при обучении слепых детей двигательным действиям : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. П. Шлыков. — Москва : Научно-исследовательский институт дефектологии АПН СССР, 1984. — 23 с.

Учебное издание

Шлыков Валерий Петрович
Спирина Марина Павловна

СПЕЦИАЛЬНАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

Редактор Н. П. Кубыщенко
Верстка О. П. Игнатьевой

Подписано в печать 02.07.2020. Формат 60×84/16.
Бумага офсетная. Цифровая печать. Усл. печ. л. 6,7.
Уч.-изд. л. 5,1. Тираж 100 экз. Заказ 95.

Издательство Уральского университета
Редакционно-издательский отдел ИПЦ УрФУ
620049, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 5
Тел.: +7 (343) 375-48-25, 375-46-85, 374-19-41
E-mail: rio@urfu.ru

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4
Тел.: +7 (343) 358-93-06, 350-58-20, 350-90-13
Факс: +7 (343) 358-93-06
http://print.urfu.ru

9 785799 630133