

ОГЛАВЛЕНИЕ

Участники издания	14
Предисловие	25
Список сокращений и условных обозначений.....	27
Раздел I. Медико-психосоциальная реабилитация больных и лиц с ограниченными возможностями	29
Глава 1. Медицинская и психосоциальная реабилитация больных и лиц с ограниченными возможностями (В.А. Епифанов, М.С. Петрова)	31
1.1. Цели, задачи, предмет реабилитации	31
1.2. Принципы и основные направления реабилитации	32
1.3. Виды реабилитации	34
1.4. Реабилитационная необходимость, способность и прогноз (потенциал).....	35
1.5. Организация медицинской реабилитации	36
Список литературы.....	39
Глава 2. Международная классификация последствий заболевания и Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (ред. Э.И. Аухадеев)	40
2.1. Общая характеристика (Э.И. Аухадеев, Р.А. Бодрова, Г.М. Каримова)	40
2.2. Структура Международной классификации функционирования (Э.И. Аухадеев, Р.А. Бодрова)	42
Список литературы.....	52
Раздел II. Основы функционального исследования в лечебной физической культуре (кинезитерапии).....	55
Глава 3. Исследование физической работоспособности (В.А. Епифанов, А.В. Епифанов)	57
3.1. Понятие о физической работоспособности	57
3.2. Стандартизация тестов.....	61
3.2.1. Медицинский осмотр.....	61
3.2.2. Функциональные пробы с физической нагрузкой	61
3.2.3. Виды нагрузок	62
3.2.4. Организация тестирования и меры предосторожности.....	63
3.3. Медицинский осмотр	65
3.4. Функциональные пробы с физической нагрузкой	72
3.4.1. Неспецифические функциональные пробы.....	72
3.4.2. Специфические функциональные пробы.....	77
3.4.3. Исследование максимального потребления кислорода.....	78
3.4.4. Определение физической работоспособности по тесту PWC ₁₇₀	88
3.5. Другие методы оценки физической работоспособности (А.Я. Синицына).....	90
3.6. Тестирование физической работоспособности с помощью специфических нагрузок	96

3.7. Врачебное заключение.....	97
Список литературы.....	97

Раздел III. Биомеханика опорно-двигательного аппарата 99

Глава 4. Биомеханика опорно-двигательного аппарата (В.А. Епифанов)	101
4.1. Опорно-двигательный аппарат.....	101
4.2. Костные рычаги	103
4.3. Биокинематические пары и цепи	105
4.4. Плоскости (оси)	107
4.5. Центр тяжести и равновесие тел.....	107
4.6. Биомеханика мышц.....	112
4.7. Естественные локомоции циклического характера	114
Список литературы.....	117

Раздел IV. Клиническая характеристика средств и форм лечебной физической культуры 119

Глава 5. Лечебная физическая культура в системе здравоохранения Российской Федерации (О.В. Кривонос).....	121
5.1. Квалификационные требования, подготовка, аккредитация и аттестация сотрудников	121
5.2. Должностные инструкции специалистов лечебной физической культуры.....	123
5.3. Материально-техническое оснащение отделений, кабинетов, залов лечебной физической культуры	123
5.4. Перечень нормативных правовых актов и рекомендаций, регулирующих деятельность в области медицинской физической культуры и спортивной медицины	124
Список литературы.....	127
Приложение.....	127
1. Форма: должностная инструкция врача по лечебной физкультуре (подготовлена для системы КонсультантПлюс, 2021)	127
2. Форма: должностная инструкция инструктора-методиста по лечебной физкультуре (подготовлена для системы КонсультантПлюс, 2021)	139
3. Форма: должностная инструкция инструктора по лечебной физкультуре (подготовлена для системы КонсультантПлюс, 2021)	142
Глава 6. Лечебная физическая культура (В.А. Епифанов)	145
6.1. Кинезитерапия	145
6.2. Лечебная физическая культура.....	146
6.2.1. Общая характеристика метода лечебной физической культуры.....	146
6.2.2. Механизмы лечебного применения физических упражнений	150
6.2.3. Средства лечебной физической культуры	153
6.2.4. Формы и методы лечебной физической культуры.....	159
6.2.5. Дозирование физической нагрузки	163
6.2.6. Двигательный режим.....	164
6.3. Методы, используемые в лечебной физической культуре	170
6.3.1. Метод коррекции	170

6.3.2. Метод лечения положением (постуральные положения, позиционирование)	170
6.3.3. Метод аутогенной тренировки	171
6.3.4. Физические упражнения в воде	171
6.3.5. Тракционная терапия	174
6.3.6. Механотерапия (тренажеры)	174
6.3.7. Метод «проприоцептивного нейромышечного облегчения» (PNF)	177
6.3.8. Метод лечения с использованием рефлексов (Бобат-терапия)	178
6.3.9. Метод сестры Е. Кенпу	179
6.3.10. Иппо- и дельфинотерапия как особая форма лечебной физической культуры	179
6.3.11. Миофасциальный релиз	180
6.3.12. Ортезирование	183
6.3.13. Роботизированная механотерапия в реабилитации двигательной функции	188
6.3.14. Пилатес	192
6.3.15. Кинезиотейпирование	192
6.4. Эрготерапия (трудотерапия)	194
Список литературы	195
Глава 7. Лечебный (классический) массаж (М.А. Ерёмушкин)	197
7.1. Классификация систем и видов массажа	197
7.2. Особенности «классической» техники массажа	197
7.3. Основные механизмы действия	202
7.4. Критерии дозирования массажного воздействия	204
7.5. Комбинирование массажа с другими физиотерапевтическими процедурами	206
7.6. Нормативно-правовая база специальности «Медицинский массаж»	207
Список литературы	208
Глава 8. Спортивный массаж (ред. А.В. Елифанов)	209
8.1. Системы спортивного массажа (В.А. Елифанов, А.В. Елифанов)	209
8.2. Формы и методы массажа	211
8.3. Виды спортивного массажа	211
8.4. Приемы массирования	214
Список литературы	215
Глава 9. Рефлексотерапия (М.А. Елфимов)	216
9.1. Предмет рефлексотерапии: цели и задачи	216
9.2. Особенности метода	217
9.3. Выбор точек	217
9.4. Методы воздействия	218
9.5. Частота, длительность лечения и лечебные циклы	219
9.6. Нормативно-правовая база специальности «Рефлексотерапия»	219
Список литературы	220
Глава 10. Мануальная медицина (терапия) (А.Ф. Беляев, Ю.О. Новиков)	221
10.1. Предмет мануальной терапии	221
10.2. Основные принципы мануальной диагностики и терапии	223
10.3. Основные методики мануальной терапии	226
Список литературы	227

Глава 11. Психотерапия в реабилитационном процессе (ред. Д.Ф. Хритинин)	228
11.1. Метод психотерапии (Ж.Р. Гарданова, Д.Ф. Хритинин, М.А. Некрасов)	228
11.2. Психотерапия в комплексном реабилитационном процессе	231
11.3. Психосоциальная реабилитация	234
11.4. Применение средств виртуальной реальности в когнитивной и двигательной реабилитации (С.Е. Назарян, В.И. Пустовойт)	237
Список литературы	239
Глава 12. Санаторно-курортное лечение (ред. А.Н. Разумов, М.С. Петрова)	241
12.1. Санаторно-курортная помощь (А.Н. Разумов, И.И. Иванова, В.В. Манихин)	241
12.2. Порядок организации санаторно-курортного лечения (А.Н. Разумов, М.С. Петрова, А.Н. Елизаров)	242
12.3. Нормативно-правовое регулирование медицинской помощи по санаторно-курортному лечению (М.С. Петрова)	243
12.4. Курс санаторно-курортного лечения и санаторно-курортный режим (В.А. Епифанов, И.И. Иванова, Е.В. Филатова)	244
12.5. Средства лечебной физической культуры (Т.А. Трофимчук, Н.А. Самсонова)	247
12.6. Методы применения физических упражнений (В.А. Епифанов)	252
12.7. Климатотерапия (Е.В. Филатова, И.И. Иванова, В.И. Пустовойт)	252
12.8. Критерии эффективности санаторно-курортного лечения (Е.В. Филатова, И.И. Иванова)	259
Список литературы	260
Раздел V. Физическая реабилитация больных с различной патологией	261
Глава 13. Кардиореабилитация	263
13.1. Задачи и этапы кардиореабилитации (Г.П. Арутюнов)	263
13.2. Методы, применяемые в кардиореабилитации	264
13.3. Реабилитационные программы	264
13.4. Ишемическая болезнь сердца (В.А. Епифанов)	266
13.5. Инфаркт миокарда (В.А. Епифанов)	269
13.6. Артериальная гипертензия (В.А. Епифанов)	274
13.7. Санаторный период физической реабилитации (О.В. Киригенко)	278
13.8. Особенности кардиореабилитационных программ у отдельных групп пациентов (Н.В. Ломакин)	283
13.9. Лечебная физическая культура в комплексном лечении больных ишемической болезнью сердца с нарушениями сердечного ритма (В.А. Маргазин, А.В. Коромыслов)	284
Список литературы	289
Глава 14. Физическая реабилитация при заболеваниях органов дыхания (ред. Е.В. Крюков)	290
14.1. Лечебная физическая культура при заболеваниях легких (И.Н. Макарова)	290
14.2. Обоснование и методики лечебной физической культуры при заболеваниях органов дыхания	291
14.3. Виды физических упражнений, используемых при заболеваниях органов дыхания	294

14.4. Физическая реабилитация больных с заболеваниями органов дыхания.....	297
14.4.1. Лечебная физическая культура при пневмонии	297
14.4.2. Лечебная физическая культура при новой коронавирусной инфекции (Е.В. Крюков, И.Н. Макарова)	299
14.4.3. Лечебная физическая культура при бронхиальной астме (И.Н. Макарова)	304
14.4.4. Физическая реабилитация пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (хронический бронхит, эмфизема легких)	306
14.4.5. Физическая реабилитация пациентов с заболеваниями дыхательной системы в санаторно-курортных организациях	307
Список литературы	309
Глава 15. Физическая реабилитация при заболеваниях органов пищеварения (ред. И.В. Маев)	311
15.1. Особенности реабилитации при заболеваниях пищеварительной системы (И.В. Маев, Е.Г. Лебедева)	311
15.2. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь	312
15.3. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	315
15.4. Хронический гастрит	319
15.5. Заболевания поджелудочной железы и желчного пузыря	324
15.6. Хронические воспалительные заболевания кишечника	333
15.7. Синдром раздраженного кишечника	335
15.8. Неалкогольная жировая болезнь печени (В.А. Епифанов, М.С. Петрова)	337
Список литературы	353
Глава 16. Физическая реабилитация при болезнях эндокринной системы и нарушениях обмена веществ (Д.О. Ладыгина)	354
16.1. Метаболический синдром	354
16.2. Сахарный диабет	357
16.3. Диабетическая невропатия, синдром диабетической стопы	364
16.4. Ожирение	365
Список литературы	371
Приложение. Правила ухода за ногами при сахарном диабете	371
Глава 17. Физическая реабилитация в неврологии и нейрохирургии (ред. М.С. Петрова)	373
17.1. Восстановление нарушенных двигательных функций у лиц с патологией центральной нервной системы на основе концепции Н.А. Бернштейна «О построении движений» (Э.И. Аухадеев, Р.А. Бодрова, В.С. Комарницкий)	373
17.2. Нарушения мозгового кровообращения	387
17.2.1. Определение инсульта, факторы риска, классы и уровни доказательности (В.А. Епифанов)	388
17.2.2. Компенсаторно-восстановительное лечение в отделении интенсивной терапии (В.И. Шмырев, И.И. Иванова)	394
17.2.3. Компенсаторно-восстановительное лечение в палатах ранней реабилитации неврологического отделения стационара (В.А. Епифанов, А.В. Епифанов)	413

17.2.4. Компенсаторно-восстановительное лечение на амбулаторно-поликлиническом и санаторном этапах реабилитации.....	425
17.2.5. Постинсультный болевой синдром.....	428
17.3. Черепно-мозговая травма (А.В. Епифанов).....	432
17.4. Дорсопатия (боль в спине) (В.А. Епифанов).....	438
17.4.1. Болевые синдромы в шейном отделе, плечевом поясе и верхних конечностях	439
17.4.2. Болевые синдромы в пояснично-крестцовом отделе и нижних конечностях.....	452
17.5. Болезнь Паркинсона (Н.А. Амосова, И.Г. Смоленцева, М.С. Петрова) ...	466
Приложение 1. Методика проведения лечебной физической культуры при болезни Паркинсона	474
17.6. Рассеянный склероз (И.Г. Смоленцева, Н.А. Амосова, М.С. Петрова)	479
17.7. Позвоночно-спинномозговая травма (В.А. Епифанов, Н.Е. Хорева)	482
17.7.1. Этиология, механизмы повреждения, классификация позвоночно-спинномозговой травмы.....	482
17.7.2. Оценка неврологического статуса пациента и вегетативного статуса	483
17.7.3. Этапы оказания специализированной медицинской помощи при травме спинного мозга	486
17.8. Новые технологии в области нейрореабилитации (Н.Б. Троицкая).....	497
Список литературы.....	498
 Глава 18. Физическая реабилитация пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 (ред. А.Г. Чугалин)	500
18.1. Клинические варианты и проявления новой коронавирусной инфекции (В.А. Епифанов, А.В. Епифанов)	500
18.2. Этапы медицинской реабилитации.....	502
18.2.1. Первый и второй этапы медицинской реабилитации (В.А. Епифанов, М.С. Петрова)	502
18.2.2. Третий этап медицинской реабилитации (М.С. Петрова, К.Н. Назарова)	512
18.3. Постковидный синдром (А.В. Епифанов, О.С. Медведев)	517
18.4. «Комплексная тренировка мозга» («умственный» фитнес) у больных с легкими и умеренными когнитивными нарушениями (Ю.М. Лоцманова, Т.А. Гаврилова)	519
Список литературы.....	523
 Глава 19. Инфекционные болезни (ред. Н.Д. Ющук)	524
19.1. Кишечные инфекции (В.А. Епифанов, М.С. Петрова, А.В. Епифанов)	524
19.1.1. Вирусные кишечные инфекции.....	524
19.1.2. Вирусные гепатиты	529
19.2. Инфекция дыхательных путей (В.А. Епифанов, М.С. Петрова, А.В. Епифанов)	532
19.2.1. Катарально-респираторный синдром	532
19.2.2. Оздоровительные технологии.....	532
19.3. Туберкулез (В.А. Епифанов, И.И. Иванова).....	535
19.4. ВИЧ-инфекция (А.В. Епифанов, М.С. Петрова)	538
Список литературы.....	543

Глава 20. Физическая реабилитация в хирургии (ред. <i>К.В. Котенко, О.В. Кривонос</i>)	544
20.1. Заболевания системы кровообращения хирургического профиля (<i>Ю.В. Белов, Э.Р. Чаргян, А.А. Еременко, Н.Б. Коргажкина</i>)	544
20.1.1. Лечебная физическая культура при хирургических вмешательствах по поводу пороков сердца.....	544
20.1.2. Лечебная физическая культура при аортокоронарном шунтировании и резекции постинфарктной аневризмы левого желудочка	546
20.1.3. Лечебная физическая культура при оперативных вмешательствах на крупных сосудах.....	547
20.2. Заболевания органов дыхания хирургического профиля (<i>Д.В. Базаров, А.А. Михайлова, О.Б. Поволоцкая</i>)	548
20.2.1. Врожденные и приобретенные пороки развития бронхолегочной системы.....	548
20.2.2. Лечебная физическая культура при оперативных вмешательствах на легких	549
20.3. Лечебная физическая культура при оперативных вмешательствах на органах пищеварения (<i>А.Л. Беджанян, Ю.В. Фролова, А.Л. Шестаков, А.В. Бутенко, И.А. Боева, И.А. Тарасова, Т.Т. Битаров, А.А. Михайлова, А.Т. Цховребов</i>)	552
20.3.1. Методы оперативного вмешательства на органах пищеварения	552
20.3.2. Средства и формы лечебной физической культуры.....	553
20.3.3. Лечебная физическая культура при оперативных вмешательствах при онкологических заболеваниях органов пищеварения	556
20.3.4. Лечебная физическая культура и послеоперационная реабилитация при онкологических заболеваниях желудочно-кишечного тракта у пациентов пожилого и старшего возраста	558
Список литературы.....	560
Глава 21. Физическая реабилитация в гинекологии и акушерстве (ред. <i>Л.В. Адамян</i>).....	562
21.1. Физическая реабилитация в гинекологии (<i>Н.Б. Коргажкина, В.А. Епифанов</i>)	563
21.1.1. Воспалительные заболевания органов малого таза	563
21.1.2. Физическая реабилитация при гормонозависимых заболеваниях женских половых органов	565
21.1.3. Физическая реабилитация при аномальных положениях матки....	566
21.1.4. Физическая реабилитация при трубно-перитонеальном бесплодии	568
21.1.5. Физическая реабилитация после хирургических вмешательств (<i>Ж.Л. Холодова, В.А. Епифанов</i>).....	569
21.2. Физические упражнения в акушерстве (<i>В.А. Епифанов, Н.Б. Коргажкина</i>)	572
21.2.1. Физические упражнения, подготавливающие женщину к активному участию в родах.....	573
21.2.2. Физические упражнения при беременности, осложненной заболеваниями сердечно-сосудистой системы	578
21.2.3. Массаж в период беременности	580

21.2.4. Санаторно-курортное лечение беременных.....	581
21.2.5. Физические упражнения в родах.....	582
21.2.6. Физические упражнения в послеродовом периоде	583
21.2.7. Закаливающие методы воздействия.....	584
Список литературы.....	584
Глава 22. Физическая реабилитация при заболевании мочевыводящих путей (ред. П.В. Глыбошко)	586
22.1. Мочекаменная болезнь (В.А. Епифанов, Н.Б. Коргажкина)	586
22.2. Хронический пиелонефрит	590
22.3. Хронический (рецидивирующий) цистит	592
22.4. Стрессовое недержание мочи у женщин.....	594
22.5. Спланхноптоз.....	601
22.5.1. Нефроптоз.....	601
22.5.2. Опущение мочевого пузыря (цистоцеле).....	602
22.5.3. Восстановительное лечение.....	602
Список литературы.....	608
Глава 23. Физическая реабилитация при повреждениях костно-мышечной системы (ред. А.В. Епифанов, Н.В. Ярыгин)	609
23.1. Травматическая болезнь (А.В. Епифанов)	609
23.2. Переломы костей	610
23.2.1. Задачи и основные принципы лечения переломов	610
23.2.2. Периоды восстановительного лечения	610
23.3. Переломы хирургической шейки плеча	626
23.4. Вывихи суставов	630
23.5. Растяжение и разрывы связочного аппарата коленного сустава	631
23.6. Повреждение пяточного (ахиллова) сухожилия.....	638
23.7. Неосложненные повреждения позвоночника (В.А. Епифанов)	639
23.7.1. Повреждения шейного отдела позвоночника	641
23.7.2. Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника	641
23.8. Массаж при повреждениях опорно-двигательного аппарата	645
23.9. Ожоги	646
Список литературы.....	650
Глава 24. Физическая реабилитация при заболеваниях костно-мышечной системы (ред. А.В. Епифанов, Н.В. Ярыгин)	651
24.1. Болезнь Бехтерева (В.А. Епифанов)	651
24.2. Сколиоз.....	653
24.3. Скелетно-мышечные боли (А.В. Епифанов).....	662
24.3.1. Миофасциальный болевой синдром	662
24.3.2. Фибромиалгия.....	663
24.3.3. Восстановительное лечение.....	664
24.4. Мышечные синдромы при заболевании плечевого сустава.....	666
24.4.1. Плечелопаточный периартрит	666
24.4.2. Адгезивный капсулит	667
24.4.3. Импинджмент-синдром	668
24.4.4. Восстановительное лечение.....	669
24.5. Дегенеративно-дистрофические поражения суставов	672
24.5.1. Остеоартроз тазобедренного сустава (Ю.Е. Ширяев, В.А. Епифанов).....	672

24.5.2. Остеоартроз коленного сустава.....	678
24.5.3. Реабилитация пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава (И.Б. Героева)	685
24.5.4. Реабилитация пациентов после эндопротезирования коленного сустава	692
Список литературы.....	694
Глава 25. Физическая реабилитация в стоматологии (ред. О.О. Янушевич)	695
25.1. Лечебная физическая культура в стоматологии (В.А. Епифанов, А.В. Епифанов)	696
25.1.1. Средства лечебной физической культуры	696
25.1.2. Формы лечебной физической культуры	699
25.2. Механотерапия	702
25.3. Мануальная терапия	703
25.4. Массаж	703
25.5. Ортопедические методы лечения	705
25.6. Лечебная физическая культура при некоторых заболеваниях и травмах челюстно-лицевой области	706
25.6.1. Бруксизм	706
25.6.2. Неправильный (патологический) прикус.....	709
25.6.3. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава	713
25.6.4. Осложнения после перенесенных невритов лицевого нерва	716
25.6.5. Одонтогенные воспалительные заболевания.....	721
25.6.6. Травмы челюстно-лицевой области	723
25.6.7. Дополнительные методы (Е.С. Галсанова)	725
Список литературы.....	726
Глава 26. Физическая реабилитация в офтальмологии (ред. К.В. Котенко)	727
26.1. Основные глазные заболевания (К.В. Котенко, Н.Б. Коргажкина, Ю. Юсеф, В.М. Шелудгенко, А.А. Михайлова, А.К. Дракон)	727
26.2. Тренировка оптическими линзами.....	727
26.3. Лечебная физическая культура при миопии.....	732
26.4. Близорукость и занятия лечебной физической культурой и спортом (В.А. Епифанов)	737
Список литературы.....	740
Глава 27. Физическая реабилитация в педиатрии (ред. М.А. Хан)	742
27.1. Особенности лечебной физической культуры и массажа у детей (М.А. Хан, В.А. Епифанов, Е.Л. Вахова, Е.М. Тальковский)	742
27.2. Новые технологии лечебной физической культуры в педиатрии (В.А. Епифанов, М.А. Хан, Е.Л. Вахова, О.Ю. Смотрина, Т.А. Королёва).....	758
27.3. Физическая реабилитация детей с различными заболеваниями	770
27.3.1. Физическая реабилитация детей с заболеваниями органов дыхания (М.А. Хан, В.А. Епифанов, Н.А. Лян)	770
27.3.2. Физическая реабилитация детей с детскими церебральными параличами (Т.Т. Батышева, О.В. Быкова, Ю.А. Климов, С.В. Тихонов, Е.А. Селиванова)	782
27.3.3. Физическая реабилитация детей с травмой позвоночника (В.А. Епифанов, М.А. Хан, Е.Л. Вахова)	788

27.3.4. Физическая реабилитация детей с заболеваниями мочевой системы (М.А. Хан, В.А. Епифанов, Е.В. Новикова).....	792
27.3.5. Физическая реабилитация детей с заболеваниями органов пищеварения (В.А. Епифанов, М.А. Хан, Е.М. Тальковский)	800
27.3.6. Физическая реабилитация детей с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 (М.С. Петрова, М.А. Хан, Н.А. Микитченко)	805
Список литературы.....	815
Глава 28. Медицинская реабилитация пожилых и лиц старшего возраста (ред. Е.Н. Перец)	816
28.1. Основные факторы и проблемы качества жизни (И.В. Поденок).....	816
28.2. Возрастные изменения в процессе старения (Е.Н. Перец, И.В. Поденок)	817
28.3. Клинические проявления болезни и реабилитация больных пожилого возраста (И.В. Поденок).....	820
28.4. Здоровый образ жизни.....	827
28.5. Школа здоровья.....	829
Список литературы.....	831
Глава 29. Медицинская реабилитация в онкологии (ред. Е.С. Конева)	833
29.1. Современные методы противоопухолевой терапии (Е.С. Конева)	833
29.2. Система медицинской реабилитации и ее нормативно-правовое обеспечение	833
29.3. Методы медицинской реабилитации	834
29.4. Пререабилитация.....	836
29.5. Медицинская реабилитация отдельных онкологических заболеваний	837
29.5.1. Рак молочной железы.....	837
29.5.2. Саркомы костей.....	838
29.6. Социальная реабилитация (В.А. Епифанов).....	839
29.7. Спорт как лекарство	839
29.8. Психологическая реабилитация онкологических больных (Е.В. Гусакова, Г.А. Ткаченко)	841
Список литературы.....	842
Глава 30. Занятия лечебной физической культурой с людьми, отнесенными к специальной медицинской группе (Е.Н. Каленик)	843
30.1. Характеристика медицинских групп для занятий лечебной физической культурой.....	843
30.2. Организация и проведение занятий лечебной физической культурой	845
30.3. Особенности проведения занятий лечебной физической культурой при различных заболеваниях.....	849
30.4. Оздоровительный эффект физических упражнений	865
Список литературы.....	865
Глава 31. Спортивная реабилитация (ред. А.С. Самойлов)	866
31.1. Спортивная реабилитация как часть восстановительной медицины (С.Е. Назарян)	866
31.2. Принципы спортивной реабилитации	867
31.3. Этапы реабилитационного процесса.....	869

31.4. Пути повышения эффективности подготовки спортсменов (М.С. Петрова)	875
31.5. Преабилизация в спортивной медицине (А.В. Епифанов)	876
31.6. Психоэмоциональные особенности спортсменов в период реабилитационно-восстановительного лечения (С.Е. Назарян).....	880
31.7. Гипоксические тренировки (В.И. Пустовойт).....	882
Список литературы.....	886
Предметный указатель	888

ПРЕДИСЛОВИЕ

Реабилитационное направление в медицине определяет методологически новый подход к профилактике возможных осложнений заболевания и комплексному лечению больных. Лечение и профилактика различных заболеваний, восстановление функций отдельных органов и систем являются звеньями в сложной системе мероприятий, которые в первую очередь предусматривают лечебное воздействие на больного человека с индивидуальными личностными особенностями, занимающего определенное место в обществе, семье, трудовом коллективе.

Новый подход к лечению все более утверждается по мере углубления понимания того, что использование только фармакотерапии часто не оказывает необходимого позитивного влияния и вместе с тем нередко вызывает побочные явления (например, токсические, аллергические). Поэтому внимание различных специалистов привлекают немедикаментозные средства лечения (лечебная физическая культура, закаливание, физиотерапия, массаж, гирудотерапия, рефлексотерапия, мануальная терапия и др.).

Разработка и внедрение в клиническую практику немедикаментозных методов восстановительной медицины, основанных на стимуляции компенсаторных и регуляторных возможностей организма для повышения эффективности профилактики и лечения социально значимых заболеваний, — одна из важнейших медико-социальных проблем (Пономаренко В.А., 2004; Разумов А.Н., 2006).

Лечебная физическая культура — составная часть медицинской реабилитации больных, метод комплексной функциональной терапии, использующий физические упражнения как средство сохранения организма больного в деятельном состоянии, стимуляции его внутренних резервов для предупреждения и лечения болезней, вызванных вынужденной гиподинамией.

К основным положительным особенностям метода лечебной физкультуры относятся:

- универсальность (под этим понимается широкий спектр действия — нет ни одного органа, который не реагировал бы на движения). Широкий диапазон лечебной физкультуры обеспечивается многогранностью механизмов ее действия, включающих все уровни центральной нервной системы, эндокринные и гуморальные факторы;
- отсутствие отрицательного побочного действия (при правильной дозировке нагрузки и рациональной методике занятий);
- возможность длительного применения, которое не имеет ограничений, переходя из лечебного в профилактическое и общеоздоровительное.

Практически лечебная физическая культура — это прежде всего терапия регуляторных механизмов, использующая наиболее адекватные биологические пути мобилизации собственных приспособительных, защитных и компенсаторных свойств организма для ликвидации патологического процесса. Вместе с двигательной доминантой восстанавливается и поддерживается здоровье.

В процессе занятий лечебной физкультурой формируется новый динамический стереотип, реактивно устраняющий или ослабляющий патологический стереотип. Нормальный стереотип характеризуется доминированием моторики, в его восстановлении и заключается общая задача лечебной физкультуры.

Активный двигательный режим и положительные эмоции служат источником энергии для самозащиты организма на всех уровнях его жизнедеятельности как в норме, так и при патологии.

Положительный эффект, который наблюдается при использовании средств лечебной физической культуры у больных, является результатом оптимальной тренировки всего организма. С точки зрения моторно-висцеральных рефлексов физическая тренировка не только совершенствует мышцы и кинестезию как таковые, но и создает рефлекторную стимуляцию в направлении «моторика → сердечная деятельность», адаптируя таким образом кровообращение к потребностям мышц.

В последние годы для лечебной физической культуры характерен подъем, связанный с возникновением и развитием реабилитационного направления современной медицины. Применение средств лечебной физической культуры в системе реабилитации оказалось весьма эффективным и вызвало значительный интерес к теории и практике их использования. Дальнейший прогресс лечебной физической культуры обусловлен углублением медицинских представлений о клинико-физиологических основах метода и накопившимся опытом работы, знание о которых приводит к убеждению о необходимости лечебной физической культуры и определяет тактику врачебных действий.

В национальном руководстве в систематизированном виде описаны средства и формы лечебной физической культуры, применение новейших реабилитационных технологий на этапах восстановительного лечения при болезнях различных органов в условиях поликлиники, стационара, санатория. Руководство содержит необходимые сведения о показаниях, противопоказаниях, задачах и методиках лечебной физической культуры, что позволит различным специалистам (терапевтам, хирургам, эндокринологам, ортопедам-травматологам, неврологам, хирургам и др.) более активно участвовать в реабилитационном процессе.

Основываясь на опыте применения лечебной физической культуры в клинике, личном опыте и данных литературы, авторский коллектив стремился описать наиболее распространенные и эффективные методики, придерживаясь положений и схем, признаваемых большинством российских ученых, а также методических рекомендаций Минздрава России и РАН.

К работе над основными разделами национального руководства мы привлекли ведущих отечественных специалистов, многие из которых являются лидерами в своих областях клинической медицины.

Создавая национальное руководство, авторский коллектив ставил задачу дать врачам-клиницистам, специалистам по лечебной физической культуре и спортивной медицине современное руководство. Авторы будут удовлетворены, если справочник, повысив знания врачей-клиницистов в области лечебной физической культуры, расширит ее практическое использование в комплексном лечении больных и восстановлении их трудоспособности.

Авторы сознают, что издание не лишено определенных недостатков, поэтому все замечания и пожелания будут приняты с благодарностью.

*Епифанов Виталий Александрович, д-р мед. наук, проф., акад. РАМТН
и International Academy of Manual Therapy (FIMM)*

Петрова Мария Сергеевна, канд. мед. наук

Епифанов Александр Витальевич, д-р мед. наук, проф., акад. РАМТН

Глава 26

Физическая реабилитация в офтальмологии

26.1. ОСНОВНЫЕ ГЛАЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Несмотря на большие успехи, достигнутые в микрохирургии глаза, важную роль в профилактике, лечении, реабилитации и повышении зрения пациентов играет офтальмотерапия, и в частности ЛФК, которая повышает эффективность хирургического и терапевтического лечения глазных заболеваний.

Анатомические и физиологические особенности глазного яблока во многом определяют использование физической реабилитации и ЛФК, отличающихся от традиционных методик. Но необходимо отметить, что методы ЛФК нашли свое применение в практике лечения не всех глазных заболеваний. Чаще всего ЛФК в офтальмологии назначают для лечения косоглазия, миопии, гиперметропии, астигматизма, астинопии, амблиопии, косоглазия, катаракты и глаукомы.

26.2. ТРЕНИРОВКА ОПТИЧЕСКИМИ ЛИНЗАМИ

ЛФК является наиболее физиологичным, простым, доступным и безвредным способом воздействия на зрительный рефлекс и мышцы, определяющие зрительную работоспособность.

В офтальмологии существуют два основных типа тренировок:

- постоянная тренировочная нагрузка;
- тренировочная нагрузка с перерывами.

В том случае, когда тренируется аккомодация оптическими линзами, возможны следующие варианты:

- тренировку проводят одним плюсовым или минусовым стеклом. Это тренировочная нагрузка постоянной величины;
- тренировку проводят только минусовыми или только плюсовыми линзами, силу которых в процессе тренировки увеличивают. Это тренировочная нагрузка постоянного постепенно усиливающегося характера;
- тренировку проводят только плюсовыми или только минусовыми линзами, силу которых в процессе тренировки уменьшают. Это тренировочная нагрузка постоянного постепенно уменьшающегося характера;

- тренировку проводят только плюсовыми или только минусовыми линзами. Линзы приставляют к глазам с интервалами. Величина линз в процессе тренировки при этом может быть постоянной или постепенно увеличиваться либо уменьшаться;
- тренировку проводят попеременно плюсовыми и минусовыми линзами.

Сила линз также может быть постоянной, уменьшающейся или увеличивающейся. Эту нагрузку следует рассматривать как импульсную. При приставлении плюсового стекла работает расслабляющая часть аккомодационной мышцы, а напрягающая часть отдыхает. При приставлении минусовой линзы, наоборот, работает напрягающая часть аккомодационной мышцы, а расслабляющая часть отдыхает.

По классическим представлениям ЛФК наиболее эффективной является импульсная нагрузка. Во время тренировки орган периодически должен отдыхать. Величина перерывов при этом должна зависеть от величины нагрузки. Чем выше нагрузка, тем длиннее перерыв. Частота перерывов должна зависеть от скорости выполнения функций. Чем быстрее работает орган или мышца, тем чаще перерывы.

Продолжительность тренировки

Одна тренировка должна быть достаточно продолжительной. Окончательное время тренировки определяют с учетом скорости и продолжительности выполнения функций данным органом.

Для наружных мышц характерны быстрая настройка зрения в нужном направлении, быстрая смена фиксации взора. Поэтому для этих мышц тренировка должна быть менее продолжительной — от нескольких минут до нескольких десятков минут.

Для аккомодационных мышц характерна быстрая настройка, но долгая фиксация нужного фокусного расстояния. Поэтому для этих мышц продолжительность тренировки должна быть большей — от нескольких десятков минут до 1 ч.

Окончательным критерием продолжительности одной тренировки у каждого конкретного пациента служит наличие усталости тренирующегося органа в процессе занятия. Допускают лишь небольшую, приятную усталость.

Наличие любого выраженного дискомфорта является признаком, по которому тренировку необходимо прекращать.

Цикличность тренировок

В начальном периоде назначают тренировки чаще — до шести тренировок в неделю. По мере восстановления функций число тренировок уменьшают.

После полного восстановления работоспособности оставляют 3–4 тренировки в неделю на длительный срок, например до тех пор, пока есть угроза прогрессирования близорукости.

Типы тренировок

Различают пять основных типов тренировок.

1. Тренировка аккомодационного рефлекса путем быстрой смены разных по знаку и величине линз бинокулярно (метод Волкова).
2. Тренировка абсолютной аккомодации — цилиарной мышцы одного глаза (метод Шерда–Дашевского, Утехина и др.).
3. Тренировка относительной аккомодации — обоих цилиарных мышц (метод Аветисова, Ремизова и др.).
4. Разобщение между аккомодацией и конвергенцией (метод Дашевского, Утехина, с помощью синоптофора и др.).
5. Тренировки наружных мышц (по Аветисову, Базарному и др.).

Тренировка относительной аккомодации по Аветисову для дали.

Положение пациента — на расстоянии 5,0 м от таблицы Сивцева. Надевают проб-

ную очковую оправу. Приставляют к обоим глазам линзы, полностью корригирующие близорукость. Дополнительно приставляют к корригирующим линзы минус 0,5D. Просят пациента рассматривать десятую строчку или максимально большее число строчек в течение 3–4 мин. Меняют дополнительные линзы минус 0,5D на минус 1,0D. Задание пациенту прежнее. Постепенно усиливают дополнительные отрицательные линзы до 4D. Затем в обратной последовательности уменьшают силу линз до минус 0,5D с интервалом 1–2 мин. Тренировки продолжают 2–3 нед до тех пор, пока пациент с линзами, превышающими рефракцию на 4,0D, не рассмотрит девятую или десятую строчку. Эту тренировку назначают при запасе относительной аккомодации, равном нулю.

Тренировка «зоркости» по Утехину проводится во время чтения книжного текста при близорукости свыше 4,0D без очков, а при меньшей близорукости — с плюсовыми очками, подобранными таким образом, чтобы сумма рефракции глаза плюс очки была равна 4,0–4,5D. Один глаз прикрывают. С близкого расстояния от глаза четко видят книжный текст. Медленно отодвигают книгу до тех пор, пока чтение не станет затрудненным. Читают до тех пор, пока не появится четкость зрения на этом расстоянии. Как только зрение прояснилось, книгу отодвигают еще чуть дальше, пытаясь четко рассмотреть текст уже с этого расстояния, таким образом, постепенно отодвигая книгу на максимально возможное расстояние. Тренируют один глаз в течение 12–15 мин. Аналогичным образом тренируют и второй глаз. Тренировки рекомендуют для повышения некорригированной остроты зрения.

Оптическое микрозатуманивание по Дашевскому. Тренируют оба глаза одновременно. Надевают больному очки плюс 1,5–2,0D независимо от величины близорукости. Усаживают пациента на таком расстоянии, чтобы он видел первую или вторую строчку таблицы Сивцева. Просят пациента постараться рассмотреть максимально большее количество строк. Через 10 мин уменьшают силу линз на 0,5D, оставив пациенту прежнее задание. Далее уменьшают силу линз на 0,5D до нуля с интервалом в 5 мин. Эту тренировку можно сочетать с дивергентной дезаккомодацией, дополнив приставив к оптическим линзам непосредственно с начала и до конца тренировки оптические призмы силой 3–4 призмальные диоптрии основанием к носу. Эти тренировки назначают для лечения спазма аккомодации или для повышения некорригированной остроты зрения. Проводят 5–6 тренировок в неделю, всего до 30 тренировок.

Дистантно-оптическое микрозатуманивание. При близорукости 5D и более тренировку проводят без очков. При меньшей близорукости желательно проводить тренировку в плюсовых очках 1,0–2,0D. Тренируют оба глаза одновременно. Крепят на уровне глаз среднего формата заголовочный газетный шрифт.

Непосредственно вблизи текста пациент видит его хорошо. Отходит до тех пор, пока контуры текста не ступаются. Рассматривает текст до тех пор, пока контуры не прояснятся. Как правило, это происходит через 3–5 мин. Как только контуры прояснятся, пациент отходит на полшага дальше и постепенно максимально дальше, с таким расчетом, чтобы общая длительность тренировки была 15–20 мин. Назначают 4–5 тренировок в неделю. Срок окончания решают индивидуально. Эту тренировку назначают при спазмах аккомодации и для повышения остроты зрения.

Глазные тренажеры чаще позволяют проводить только одну определенную тренировку, не позволяют подбирать и контролировать эффективность нужной тренировки. Наиболее известные тренажеры для лечения косоглазия — синоптофор, аппарат Белостоцкого. Для лечения близорукости используют пробные очковые оправы, наборы оптических линз, призм и пр.

Лечебная физическая культура при гиперметропии. ЛФК при гиперметропии должна быть направлена на тренировку и усиление кровоснабжения глазных мышц. Комплекс упражнений представлен в табл. 26.1.

Таблица 26.1. Комплекс упражнений при гиперметрии

№	Описание	Количество повторов или время
1	ИП — лежа или сидя. Закрыть и расслабить глаза. Сделать круговые движения	4–5
2	ИП — лежа или сидя. Закрыть и расслабить глаза. Закрытыми глазами «смотреть» на 1 — вверх, на 2 — вниз, на 3 — влево, на 4 — вправо	4–5
3	ИП — лежа или сидя. Закрыть и расслабить глаза. Закрытыми глазами медленно «нарисовать» любую геометрическую фигуру (круг, квадрат и т.д.)	30 с
4	ИП — лежа или сидя. Открытыми глазами «смотреть» на 1 — вверх, на 2 — вниз, на 3 — влево, на 4 — вправо	4–5
5	ИП — сидя или лежа. Закрыть глаза, выполнять слабое надавливание пальцами на глазные яблоки	5–6
6	ИП — сидя на стуле. Вытянуть одну руку (любую) и сфокусироваться на пальцах, стараясь напрягать глаза	1–2 мин

Лечебная физическая культура при астигматизме. Лечебная физическая культура при астигматизме предполагает давать глазам минимальную нагрузку. Рекомендуется делать частые перерывы глазам после зрительных нагрузок (табл. 26.2).

Таблица 26.2. Комплекс упражнений при астигматизме

№	Описание	Количество повторов или время
1	ИП — лежа или сидя. Сделать круговые движения	4–5
2	ИП — лежа или сидя. Глаза открыты. Глазами медленно «нарисовать» цифры от 0 до 10	30 с
3	ИП — лежа или сидя. Открытыми глазами «смотреть» на 1 — вверх, на 2 — вниз, на 3 — влево, на 4 — вправо	4–5
4	ИП — лежа или сидя. Открытыми глазами «смотреть» на 1 — вверх, на 2 — вниз, на 3 — влево, на 4 — вправо	4–5
5	ИП — сидя на стуле перед небольшим предметом. Фокусировать глаза на объекте, стараться рассмотреть мельчайшие детали	5–7 мин
6	ИП — лежа. Закрыть глаза. Круговыми движениями указательных пальцев массировать веки	1 мин
7	ИП — сидя на стуле. Вытянуть одну руку (любую) и сфокусироваться на пальцах, стараясь напрягать глаза	1–2 мин
8	ИП — сидя. Поочередно зажмурить глаза	7–8
9	ИП — сидя или лежа. Закрыть глаза и выполнить дыхательное упражнение	1 мин

Лечебная физическая культура при катаракте. При катаракте ЛФК не является методом лечения. Комплекс упражнений направлен на поддержание и незначительное повышение остроты зрения. Примерный комплекс упражнений представлен в табл. 26.3.

Таблица 26.3. Комплекс упражнений при катаракте

№	Описание	Количество повторов или время
1	ИП — лежа или сидя. Глаза открыты. Движение глаз на 1 — влево, на 2 — прямо, на 3 — вправо, на 4 — прямо	7–8
2	ИП — лежа или сидя. Глаза открыты. Движение глаз на 1 — вниз, на 2 — прямо, на 3 — вверх, на 4 — прямо	7–8
3	ИП — сидя. Глаза открыты. Сведение глаз на 1 — прямо, на 2 — к носу, на 3 — прямо, на 4 — к носу	6–7
4	ИП — лежа или сидя. Открытыми глазами «смотреть» на 1 — вверх, на 2 — вниз, на 3 — влево, на 4 — вправо	4–5
5	ИП — сидя на стуле перед небольшим предметом. Фокусировать глаза на объекте, стараться рассмотреть мельчайшие детали	5 мин
6	ИП — лежа. Закрывать глаза. Круговыми движениями указательных пальцев массировать веки	1 мин
7	ИП — лежа или сидя. На 1–2–3 — закрыть глаза, немного напрягая, на 4 — открыть глаза	6–7
8	ИП — сидя. Поочередно зажмурить глаза	5–6
9	ИП — сидя или лежа. Выполнить медленное дыхательное упражнение. На вдохе закрыть глаза, на выдохе — открыть глаза	1 мин

Лечебная физическая культура при глаукоме и кератоконусе. ЛФК при глаукоме и кератоконусе не является основным методом лечения, она направлена на предотвращение развития осложнений. Примерный комплекс упражнений при заболевании представлен в табл. 26.4.

Таблица 26.4. Комплекс упражнений при глаукоме и кератоконусе

№	Описание	Количество повторов или время
1	ИП — лежа или сидя. Круговое движение пальцами височной области	1 мин
2	ИП — лежа или сидя. Легкое нажатие пальцами всей области лба	1 мин
3	ИП — стоя или сидя. Смотреть вдаль (в одну точку), напрягая глаза и фокусируя их на точке	2–3 мин
4	ИП — лежа или сидя. Открытыми глазами «смотреть» на 1 — вверх, на 2 — вниз, на 3 — влево, на 4 — вправо	4–5
5	ИП — сидя. Вытянуть любую руку перед собой. Смотреть на указательный палец не отрываясь. Пальцем медленно водить перед собой влево — вправо — вверх — вниз	1 мин
6	ИП — лежа. Закрывать глаза. Круговыми движениями указательных пальцев массировать веки	1 мин
7	ИП — лежа или сидя. На 1–2–3 — закрыть глаза, немного напрягая, на 4 — открыть глаза	6–7

Лечебная физкультура при косоглазии. Представлен примерный комплекс упражнений (табл. 26.5).

Таблица 26.5. Комплекс упражнений при косоглазии

№	Описание	Количество повторов или время
1	ИП — сидя. Вытянуть любую руку перед собой. Смотреть на указательный палец не отрываясь. Пальцем медленно водить перед собой влево — вправо — вверх — вниз	1 мин
2	ИП — сидя перед объектом на расстоянии 1–2 вытянутых рук. Сфокусироваться на рассмотрении объекта	5–7 мин
3	ИП — сидя перед средним объектом (ваза, игрушка) на расстоянии 2–3 м. Вытянуть любую руку. Сфокусироваться на рассмотрении объекта вдаль (20–25 с), а затем сфокусироваться на указательном пальце (20–25 с)	3–4 мин
4	ИП — лежа или сидя. Открытыми глазами «смотреть» на 1 — вверх, на 2 — вниз, на 3 — влево, на 4 — вправо	4–5
5	ИП — сидя. Вытянуть любую руку перед собой. Смотреть на указательный палец не отрываясь. Пальцем медленно водить перед собой влево — вправо — вверх — вниз	1 мин
6	ИП — лежа или сидя. На 1–2–3 — закрыть глаза, немного напрягая, на 4 — открыть глаза	6–7
7	ИП — сидя. На четыре счета делать повороты головы и при этом сфокусироваться на объекте прямо. Вращая головой, смотреть прямо и стараться напрячь глаза	1 мин
8	ИП — сидя. Открытыми глазами нарисовать квадрат, треугольник, круг	7–8
9	ИП — сидя или лежа. Выполнить медленное дыхательное упражнение. На вдохе закрыть глаза, на выдохе — открыть глаза	1 мин

26.3. ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ МИОПИИ

Близорукость (также миопия, от др.-греч. $\mu\acute{o}\omega$ — шурюсь и $\acute{o}\psi\iota\varsigma$ — взгляд, зрение) — дефект зрения, при котором человек вблизи видит хорошо, а вдаль — плохо. Этот дефект заключается в том, что из-за аномалии рефракции изображение фокусируется не на сетчатке глаза, а перед ней. Близорукость является разновидностью аметропии. Для решения этой проблемы можно пользоваться очками или контактными линзами с отрицательными значениями оптической силы (рис. 26.1, см. цветную вклейку).

По тяжести заболевания в близорукости выделяют три степени:

- слабая: до –3 диоптрий;
- средняя: от –3,25 до –6 диоптрий;
- высокая: свыше –6 диоптрий.

Высокая миопия может достигать весьма значительных величин: –15, –20, –30 D.

ЛФК при заболеваниях органов зрения направлена в первую очередь на укрепление и расслабление глазных мышц. И в сочетании с общеукрепляющими упражнениями, различными видами массажа, ПИР и здоровым образом жизни дает положительный эффект. Самыми действенными средствами лечения и профилактики являются специальные упражнения.

ЛФК показана всем имеющим прогрессирующую приобретенную и неосложненную отслойкой сетчатки близорукость любой степени.

При разработке программы занятий ЛФК необходимо учитывать следующие принципы.

1. Принцип раннего начала назначения средств ЛФК. Чем раньше назначают средства ЛФК и чем меньше степень близорукости, тем выше эффективность воздействия средств ЛФК.
2. Дидактический принцип — «от простого к сложному». Начинать с более простых упражнений и постепенно усложнять их и увеличивать количество повторений. При сильной близорукости каждое упражнение повторять не более 3–4 раз.
3. Принцип — систематичность. Занятия ЛГ (в зале ЛФК, в домашних условиях) следует проводить ежедневно (или через день), не пропуская по каким-либо причинам.
4. Принцип — подбор упражнений и интенсивности их выполнения. Выполнять не более 4–5 несложных упражнений в процедуре ЛГ, в спокойном темпе, без напряжения мимических и жевательных мышц лица.
5. Принцип — расслабление мышц, участвующих в тренировке. После выполненного упражнения рекомендуется моргать, расслабить лицевые мышцы, мышцы шеи и плечевого пояса.
6. Выполнять упражнения без очков.

Методики упражнений, применяемые при лечении близорукости

Методика Шульте. Методика упражнений с использованием таблиц Шульте вырабатывает навык периферического поля зрения. Таблицы Шульте — это квадраты размером 20×20 см, разделены на 25, в каждой из которых вписаны числа от 1 до 25 в произвольном порядке (рис. 26.2). Упражнения с таблицами Шульте обеспечивают выработку навыков расширения периферического поля зрения, что особенно важно для улучшения ориентировки в пространстве.

Данная методика используется для исследования скорости ориентировочно-поисковых движений зрения, объема внимания					Инструкция: «Покажите указкой и назовите все числа от 1 до 25. Как можно скорее, не ошибаясь». Процедура проведения исследования: предъявляется таблица, и по сигналу «начали» исследователь включает секундомер. Фиксируется время работы с каждой из таблиц				
11	15	7	12	25	Анализ результатов: сравнивается время работы по каждой из таблиц. Норма — 30–50 с на 1 таблицу. Средняя норма — 40–42 с. В норме на каждую таблицу уходит примерно одинаковое время				
1	21	23	5	17					
4	24	6	19	14					
13	8	16	18	20					
9	22	10	2	3					

Рис. 26.2. Таблица Шульте для развития периферического зрения

Методика числовых пирамид. Числовая пирамида состоит из двух равномерно расходящихся сверху вниз рядов случайных двузначных чисел и ряда последовательных чисел, расположенного посередине (рис. 26.3). Каждое из них нумерует пару равноудаленных чисел расходящихся рядов. Упражнение заключается в том, чтобы, фиксируя взгляд на числах среднего ряда, распознавать цифры, расположенные по краям.

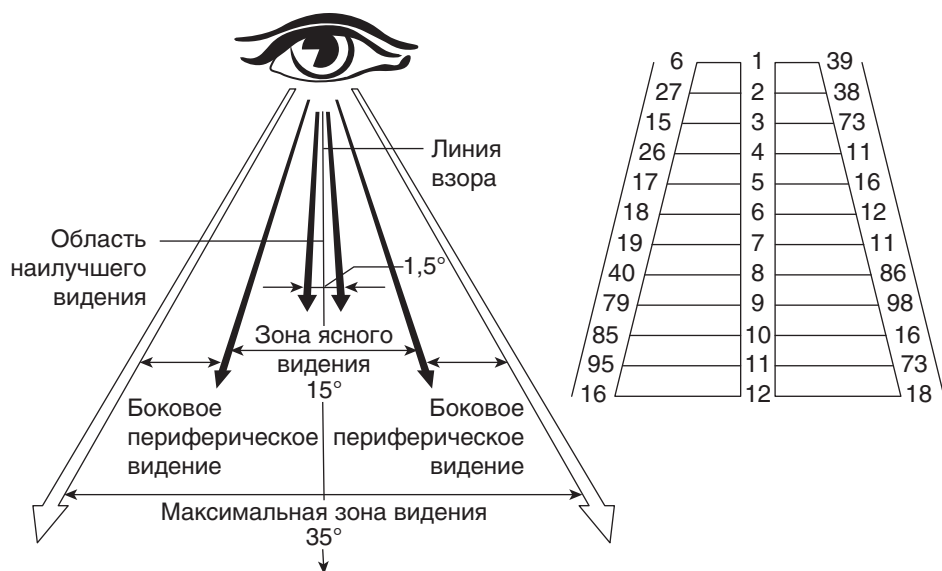


Рис. 26.3. Числовая пирамида

Офтальмологические тренажеры для глаз. Правильно подобранный тренажер для глаз повышает эффективность консервативного лечения и хирургической коррекции зрительной функции.

Применение офтальмологических тренажеров рекомендовано людям, испытывающим повышенную утомляемость глаз. Регулярные занятия помогают снять перенапряжение, возникающее при длительной работе за компьютером, с документацией. Наиболее популярные методы тренировки глаз: а) очки-тренажеры; б) коррекция с помощью компьютера; в) очки доктора Федорова; г) тренажер «Микротуман» (рис. 26.4).

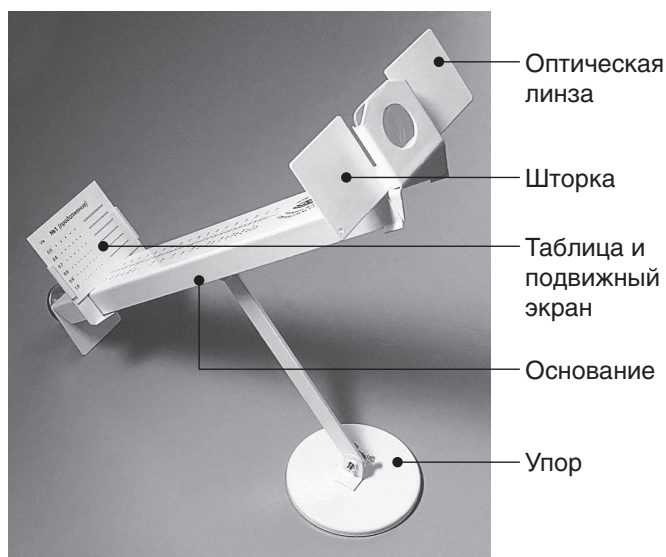


Рис. 26.4. Тренажер «Микротуман»

Упражнения, рекомендуемые для страдающих близорукостью (Аветисов Э.С., Ливадо Е.И.).

1. Специальные упражнения для глаз (рис. 26.5).

- ✧ Положение — сидя. Крепко зажмурить глаза (на 3–5 с), затем открыть глаза (на 3–5 с). Повторить 6–8 раз. Цель упражнения — укрепление век, улучшение кровообращения и расслабление мышц глаз.
- ✧ Положение — сидя. Быстро моргать в течение 1–2 мин. Упражнение способствует улучшению кровообращения.
- ✧ Положение — стоя. Смотреть прямо перед собой (2–3 с), поставить палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25–30 см от глаз, перевести взгляд на кончик пальца и смотреть на него в течение 3–5 с, затем опустить руку. Повторить 10–12 раз. Упражнение снижает утомление, облегчает зрительную работу на близком расстоянии.
- ✧ Положение — стоя. Вытянуть руку вперед, смотреть при этом на кончик пальца, расположенный по средней линии лица, медленно приближать палец, не сводя с него глаз до тех пор, пока палец не начнет «двоиться». Повторить 6–8 раз. Упражнение облегчает зрительную работу на близком расстоянии.
- ✧ Положение — сидя. Закрыть веки, массировать их с помощью круговых движений пальца. Повторять в течение 1 мин. Упражнение направлено на расслабление мышцы и улучшение кровообращения.
- ✧ Положение — сидя. Тремя пальцами каждой руки нажать на верхнее веко, через 1–2 с снять пальцы с век. Повторить 3–4 раза. Упражнение улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.
- ✧ Положение — сидя. Указательными пальцами фиксировать кожу надбровных дуг. Медленно закрывать глаза. Пальцы, удерживая кожу надбровных дуг, оказывают сопротивление мышце. Повторять 8–10 раз.

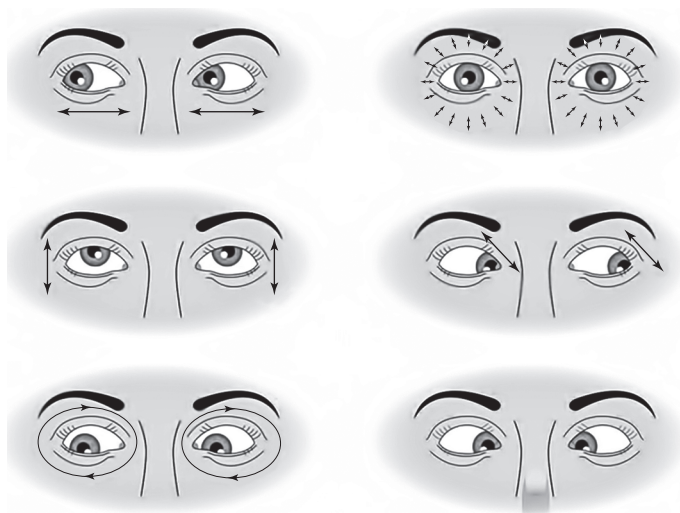


Рис. 26.5. Упражнения для глаз

Все упражнения выполнять по 8–10 раз.

2. Упражнения для укрепления цилиарной мышцы.

- ✧ Передача мяча (волейбольного, баскетбольного и др.) от груди партнеру, стоящему на расстоянии 5–7 м.

- ✧ Передача мяча партнеру из-за головы.
 - ✧ Передача мяча партнеру одной рукой (от плеча).
 - ✧ Подбросить мяч обеими руками вверх и поймать.
 - ✧ Бросить мяч с силой на пол, дать ему подскочить и поймать одной или двумя руками.
 - ✧ Броски теннисного мяча в стену на расстоянии 5–8 м.
 - ✧ Броски теннисного мяча в мишень.
 - ✧ Передача футбольного мяча в парах (пас) на расстоянии 10–12 м.
3. Общеразвивающие упражнения, выполняемые с движением глаз.
- ✧ Положение — лежа на спине, руки в стороны. В правой руке теннисный мяч. Руки соединить впереди, переложить мяч в левую руку. Затем вернуться в ИП. Во время движения смотреть на мяч.
 - ✧ Положение — лежа на спине. Поднять прямые руки вверх — выполнять скрестные движения прямыми руками. Следить за движением кисти одной, затем другой руки.
 - ✧ Положение — лежа на спине. Махи одной ноги к разноименной руке. Смотреть на носок.
 - ✧ Положение — стоя. Присесть и поднять гимнастическую палку вверх. Вернуться в ИП. При движении смотреть на палку.
 - ✧ Положение — стоя. Одну руку поднимать, другую опускать, затем наоборот. Смотреть то на одну, то на другую руку.

Кроме специальных упражнений, поможет расслабить мышцы, окружающие глаза, **массаж**, который обязательно входит в комплекс лечения заболеваний глаз, так как приемы поглаживания закрытых глаз, легкое разминание ладонью оказывают седативное влияние на кожные покровы век, усиливают циркуляцию крови. Особенность массажа еще заключается в том, что, массируя зону глаза, помогаем расслабить напряженные мышцы шеи и плечевого пояса.

4. Корригирующие упражнения.

Шейный отдел позвоночника, мышцы плечевого пояса. Физические упражнения нормализуют внутричерепное давление, улучшают зрение, слух, память, тренируют вестибулярный аппарат и координацию движений. С этой целью в комплексе со специальными упражнениями применяются упражнения, укрепляющие мышцы шеи и спины (изотонического, изокинетического и изометрического характера, малой интенсивности) (рис. 26.6, см. цветную вклейку). Используются упражнения с гимнастическими предметами и на гимнастических снарядах, с отягощением и сопротивлением (реверсивные упражнения).

Лицевые мышцы. Все лечебные мероприятия по коррекции мимических движений необходимо проводить с активным участием больного. Для этого инструктор ЛФК проводит объяснение и показ перед зеркалом, воспитывая у больного способность контролировать свои произвольные движения.

5. Подвижные игры.

Подвижные игры являются средством тренировки организма и повышения эмоционального состояния занимающихся. Однако не все подвижные игры можно рекомендовать для страдающих близорукостью. Необходимо исключить игры, при которых имеется вероятность столкновения играющих, ударов по лицу и голове, а также требующие большого физического напряжения и натуживания.

Критерием оценки эффективности ЛФК при миопии является изменение параметров функции глаза: остроты корригированного и некорригированного зрения, работоспособности цилиарной мышцы и запасов аккомодации. Положительным эффектом считается улучшение этих параметров.

26.4. БЛИЗОРУКОСТЬ И ЗАНЯТИЯ ФИЗКУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Физические упражнения и спорт — это основные средства укрепления здоровья и поддержания хорошей работоспособности в любом возрасте. Физические упражнения общеразвивающего характера в сочетании со специальными упражнениями для цилиарной мышцы оказывают положительное влияние на функции миопического глаза. Разработана методика лечебной физкультуры для студентов и школьников с близорукостью и показана ее эффективность при применении в комплексе мер по профилактике близорукости и ее прогрессирования (Курпан Ю.И.).

Ведущее место в системе физического воспитания учащихся общеобразовательных школ занимают уроки физической культуры.

- **Занятия физкультурой при слабой степени близорукости.**

Пациенты, имеющие близорукость слабой степени, могут использовать разнообразные средства физкультуры и спорта. Исключение составляют только те, при которых возможны удары по голове, резкие сотрясения всего организма, общее большое и продолжительное напряжение в процессе тренировки (например, бокс, борьба, прыжки в длину, высоту, в воду и с трамплина на лыжах, а также хоккей и регби). Рекомендованы специальные упражнения, направленные на укрепление мышц, способствующих улучшению зрения. Следует во все занятия ЛГ включать упражнения для тренировки цилиарной мышцы.

- **Занятия физкультурой при средней степени близорукости (от 3 до 6 диоптрий).**

Пациенты могут заниматься некоторыми видами спорта лишь при непрогрессирующей близорукости — бегом на средние и длинные дистанции, спортивной ходьбой, плаванием, парусным спортом, художественной гимнастикой, лыжными гонками. Заключение о возможности занятий даже названными видами спорта должен оформить офтальмолог.

- **Занятия физкультурой при высокой степени близорукости (свыше 6 диоптрий).**

Пациентам с высокой степенью близорукости не рекомендуются занятия спортом, но желательно выполнять ежедневно УГГ продолжительностью 8–10 мин с включением в комплекс специальных упражнений для тренировки наружных и внутренних мышц глаз. *Противопоказаны* упражнения типа прыжков и соскоков, опорные прыжки через снаряды, кувырки и стойка на голове, упражнения на верхних рейках гимнастической стенки, прыжки с подкидного мостика, а также упражнения, требующие длительного напряжения зрения.

Занятия ЛГ продолжительностью до 10 мин и физкультурную паузу необходимо проводить ежедневно со средней нагрузкой.

Людам с близорукостью свыше 8 диоптрий с коррекцией зрения и без патологических изменений в глазу показаны только занятия лечебной физкультурой, которые желательно проводить ежедневно. Комплекс ЛГ должен содержать 10–12 общеразвивающих, дыхательных и корригирующих упражнений, выполняемых в медленном темпе без резких движений туловищем и с небольшой нагрузкой. Рекомендуются также ходьба в среднем темпе.

При неосложненной, стационарной (непрогрессирующей) близорукости можно заниматься некоторыми видами спорта. Польза бадминтона для зрения была давно известна не только у нас, но и за рубежом. Моментальное переключение зрения с дальнего расстояния на близкое и обратно усиливает способность глаз менять фокусное расстояние. Следовательно, происходит профилактика близорукости. Отличает бадминтон от настольного тенниса вертикальный взгляд,

который сопровождается волан. Тренировка глазной мышцы происходит в активном движении, а мозг активно насыщается кислородом.

Возможность занятий спортом представлена в табл. 26.6.

Таблица 26.6. Возможность занятий спортом при аномалиях рефракции

Занятия спортом возможны без применения коррекций	Виды спорта, при которых допускается применение коррекции	Виды спорта, не совместимые с применением коррекции	Виды спорта, при которых пониженная острота зрения опасна, а применение коррекции противопоказано
Все виды борьбы, тяжелая атлетика, конькобежный спорт, фигурное катание на коньках, плавание, гребля, некоторые виды легкой атлетики (ходьба, метание, гладкий бег, кроссы, прыжки с шестом)	Спортивная и художественная гимнастика, легкая атлетика, лыжный и конькобежный спорт, фигурное катание на коньках, фехтование, гребной спорт, стрельба, тяжелая атлетика, некоторые спортивные игры (теннис, городки, волейбол, баскетбол, велосипедный спорт)*	Все виды борьбы, бокс, футбол, хоккей, водное поло, мотоциклетный и конный спорт, прыжки на лыжах и в воду, альпинизм	Мотоциклетный, конный, парусный, водомоторный, горнолыжный спорт, прыжки в воду, альпинизм

* При полной коррекции очковыми линзами в пределах $\pm 3,0D$.

При прогрессирующей близорукости, особенно осложненной, противопоказаны виды спорта, связанные со значительным физическим напряжением, с резким перемещением тела и возможностью его сотрясения. *Запрещаются:* прыжки, стойка на голове, упражнения на верхних рейках гимнастической стенки, а также упражнения, требующие длительного напряжения зрения.

Основные противопоказания к занятиям спортом лиц, страдающих близорукостью, а также рекомендации по использованию оптической коррекции во время спортивных тренировок представлены в табл. 26.7.

Таблица 26.7. Основные противопоказания к занятиям спортом страдающих близорукостью

Вид спорта	Противопоказания в зависимости от степени близорукости и состояния глаз	Рекомендации по оптической коррекции
Бокс	Противопоказаны при любой степени близорукости	Контактная коррекция
Борьба		
Тяжелая атлетика		
Трековая велогонка	Противопоказана при близорукости высокой степени, а также при любой степени близорукости с осложнениями на глазном дне	
Шоссейный велоспорт		
Гимнастика спортивная	Противопоказана при всех видах близорукости, кроме стационарной близорукости слабой степени	Без коррекции
Гимнастика художественная	Противопоказана при близорукости высокой степени, а также при любой степени близорукости с осложнениями на глазном дне	Как правило, без очков. При значительном понижении зрения — контактная коррекция

Вид спорта	Противопоказания в зависимости от степени близорукости и состояния глаз	Рекомендации по оптической коррекции
Стрельба стендовая, пулевая, из лука	Противопоказаний нет	Очковая или контактная коррекция
Современное пятиборье	Противопоказано при всех видах близорукости, кроме стационарной близорукости слабой степени	—
Конный спорт	Противопоказан при близорукости высокой степени, а также при любой степени близорукости с осложнениями на глазном дне	—
Фехтование	Противопоказаны только при осложненной близорукости	Очковая или контактная коррекция
Плавание		Без коррекции
Водное поло	Противопоказано при близорукости высокой степени, а также при любой степени близорукости с осложнениями на глазном дне	
Прыжки в воду	Противопоказаны при всех видах близорукости, кроме стационарной близорукости слабой степени	
Гребной спорт	Противопоказаны только при осложненной близорукости	Очковая коррекция
Парусный спорт		Без коррекции
Лыжные гонки		
Биатлон		Очковая или контактная коррекция
Горнолыжный спорт	Противопоказан при всех видах близорукости, кроме стационарной близорукости слабой степени	Без коррекции
Прыжки на лыжах с трамплина	Противопоказаны при любой степени близорукости	
Лыжное двоеборье		
Скоростной бег на коньках	Противопоказаны при близорукости высокой степени, а также при любой степени близорукости с осложнениями на глазном дне	
Фигурное катание		
Спортивная ходьба	Противопоказана только при осложненной близорукости	—
Бег на короткие дистанции	Противопоказан при всех видах близорукости, кроме стационарной близорукости слабой степени	—
Бег на средние и длинные дистанции	Противопоказан только при осложненной близорукости	—
Метания	Противопоказаны при высокой и осложненной близорукости	Без коррекции
Прыжки	Противопоказаны при любой степени близорукости	

Окончание табл. 26.7

Вид спорта	Противопоказания в зависимости от степени близорукости и состояния глаз	Рекомендации по оптической коррекции
Волейбол, баскетбол	Противопоказаны при близорукости высокой степени, а также при любой степени близорукости с осложнениями на глазном дне	—
Футбол, ручной мяч	Противопоказаны при всех видах близорукости, кроме стационарной близорукости слабой степени	—
Хоккей	Противопоказан при любой степени близорукости	—
Теннис большой, настольный, бадминтон	Противопоказаны при близорукости высокой степени, а также при любой степени близорукости с осложнениями на глазном дне	—
Саннй спорт	Противопоказаны при всех видах близорукости, кроме стационарной близорукости слабой степени	—
Мотоспорт		—
Городки	Противопоказаны при близорукости высокой степени, а также при любой степени близорукости с осложнениями на глазном дне	Очковая коррекция

Содержанием приведенной табл. 26.7 нужно руководствоваться прежде всего при решении вопроса о возможности занятий спортом начинающим лицам, страдающими близорукостью.

При первичном медицинском осмотре к спортивным тренировкам не допускаются страдающие близорукостью (свыше 3 диоптрий), а в случае если близорукость в процессе тренировочных занятий увеличилась до 6 диоптрий, рекомендуется прекратить занятия спортом. Известно немало примеров, когда спортсмены, страдающие средней степенью близорукости, с успехом защищали спортивную честь России на международной арене (фигурист Ю. Овчинников — чемпион Европы, тяжелоатлет Ю. Зайцев — олимпийский чемпион, тяжелоатлет Ю. Власов — неоднократный чемпион мира и Олимпийских игр и др.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветисов Э.С., Курпан Ю.И., Ливадо Е.И. Занятия физической культурой при близорукости. М.: Физкультура и спорт, 2015. 72 с.
2. Аветисов С.Э. Офтальмология. Национальное руководство / под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева, Х.П. Тахчиди М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 904 с.
3. Егоров Е.А., Епифанова Л.М. Глазные болезни: учебник для мед. училищ и колледжей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 160 с.
4. Епифанов В.А., Корчажкина Н.Б., Епифанов А.В. Медико-социальная реабилитация пациентов с различной патологией: учеб пособие. Часть II. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 560 с.
5. Патрушева Л.В. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов зрения: учеб.-метод. пособие. Благовещенск, 2018.
6. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050 / B.A. Holden, T.R. Fricke, D.A. Wilson, M. Jong, K.S. Naidoo, P. Sankaridurg, T.Y. Wong,

- T.J. Naduvilath, S. Resnikoff // *Ophthalmology*. 2016. Vol. 123, № 5. P. 1036–1042. DOI: 10.1016/j.ophtha.2016.01.006. Epub 2016 Feb 11.
7. Абусева Г.Р., Антипенко П.В., Арьков В.В. и др. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 688 с.
 8. Дракон А.К., Косова Д.В., Шелудченко В.М., Корчажкина Н.Б. Современные способы терапии различных форм атрофии зрительного нерва // *Вестник офтальмологии*. 2021. Т. 137, № 5–2. С. 340–345.