В.Я. Латышева
В.Б. Смычек
Н.В. Галиновская
А.С. Барбарович

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

Для студентов учреждений высшего образования

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

Допущено Министерством образования
Республики Беларусь
в качестве учебного пособия
для студентов учреждений высшего образования
по специальностям «Лечебное дело»,
«Медико-диагностическое дело»

Минск
«Вышэйшая школа»
2020

УДК 616-039.76(075.8)
ББК 53.5
М42

Авторы: В.Я. Латышева, В.Б. Смычек, Н.В. Галиновская, А.С. Барбарович

Рецензенты: заведующий кафедрой медицинской реабилитации и физиотерапии УО «Белорусский государственный медицинский университет» кандидат медицинских наук, доцент *Л.А. Малькевич*; заведующий кафедрой медицинской реабилитации УО «Гродненский государственный медицинский университет» доктор медицинских наук, профессор *Л.А. Пирогова*

Медицинская реабилитация : учебное пособие / М42 В. Я. Латышева [и др.]. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – 351 с. : ил.
ISBN 978-985-06-3232-6.

Содержится материал о методах медицинской реабилитации, дается их классификация. В приложении представлены законы Республики Беларусь, касающиеся медицинской реабилитации, и основные нормативные документы Министерства здравоохранения Республики Беларусь по реабилитации.

Для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Лечебное дело», «Медико-диагностическое дело».

УДК 616-039.76(075.8)
ББК 53.5

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

ISBN 978-985-06-3232-6

© Оформление. УП «Издательство “Вышэйшая школа”», 2020

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГ – артериальная гипертензия
АД – артериальное давление
АКШ – аортокоронарное шунтирование
АО – альвеолярный объем
АПФ – ангиотензинпревращающий фермент
АС – атеросклероз
БА – бронхиальная астма
БУОЛ – бронхоскопическое уменьшение объема легких
ВКБ – внутренняя картина болезни
ВКК – врачебная консультативная комиссия
ВН – временная нетрудоспособность
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ВСД – вегетососудистая дистония
ВЭМ – велоэргометрия
ВЭП – велоэргопроба
ГБО – гипербарическая оксигенация
ГКС – глюкокортикостероиды
ДАД – диастолическое артериальное давление
ДВ – двухполупериодный волновой ток
ДДТ – диадинамотерапия
ДК – двенадцатиперстная кишка
ДМВ – дециметроволновая (терапия)
ДН – дыхательная недостаточность
ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота
ДО – дыхательный объем
ДП – длинный период
ДУФ – длинноволновое ультрафиолетовое излучение
ДЦП – детский церебральный паралич
ЖЕЛ – жизненная емкость легких
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИГТ – интервальная гипоксическая тренировка
ИМ – инфаркт миокарда
ИПР – индивидуальная программа реабилитации (пациента)
КВЧ – крайневысокочастотная (терапия)
КЖ – качество жизни
КН – коронарная недостаточность
КП – короткий период
КРГ – клинико-реабилитационная группа
КТ – компьютерная томография
КУФ – коротковолновое ультрафиолетовое излучение
ЛА – легочная артерия
ЛГ – лечебная гимнастика
ЛОК – лазерное облучение крови
ЛФК – лечебная физическая культура

МАТ – тест мотивационного анализа
МВЛ – максимальная вентиляция легких
МДБ – мультидисциплинарная бригада
МЕТ – метаболический эквивалент
МЗ РБ – Министерство здравоохранения Республики Беларусь
МИ – мозговой инсульт
МКБ-10 – Международная классификация болезней10-го пересмотра
МКН – Международная классификация (номенклатура) нарушений
МКФ – Международная классификация функционирования
ММВ – миллиметроволновая (терапия)
МНО – Международное нормализованное отношение
МОК – минутный объем кровообращения
МОС – максимальная объемная скорость (воздуха)
МП – магнитное поле
МПК – максимальное потребление кислорода
МР – медицинская реабилитация
МРТ – магнитно-резонансная томография
МРЭК –медико-реабилитационная экспертная комиссия
МСЭ – медико-социальная экспертиза
МТ – мануальная терапия
НИЛИ – низкоэнергетическое лазерное излучение
НК – недостаточность кровообращения
НЛОК – надвенное лазерное облучение крови
НПВС – нестероидные противовоспалительные средства
НПОП – неврологические проявления остеохондроза позвоночника
ОА – остеоартроз
ОВ – однополупериодный волновой ток
ОДА – опорно-двигательный аппарат
ОЖД – ограничение жизнедеятельности
ОН – однополупериодный непрерывный (ток)
ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения
ОР – однополупериодный ритмический (ток)
ОРЛ – острая ревматическая лихорадка
ОУОЛ – операция уменьшения объема легкого
$ОФВ_1$ – объем форсированного выдоха за первую секунду
ПДС – позвоночно-двигательный сегмент
ПеМП – переменное магнитное поле
ПуМП – пульсирующее магнитное поле
ПМП – постоянное магнитное поле
ПНМК – преходящие нарушения мозгового кровообращения
ПНС – периферическая нервная система
ПРП – полная реакция перерождения
РА – ревматоидный артрит
РНК – рибонуклеиновая кислота
РНПЦ – Республиканский научно-практический центр
РП – реабилитационный потенциал

РР – род работ
РТ – рефлексотерапия
РЭГ – реоэнцефалография
САД – систолическое артериальное давление
СВЧ – сверхвысокочастотная (терапия)
СД – сахарный диабет
СМВ – сантиметроволновая (терапия)
СМТ – синусоидально-модулированные токи
СН – сердечная недостаточность
ССН – стабильная стенокардия напряжения
ССС – сердечно-сосудистая система
СУФ – средневолновое ультрафиолетовое (излучение)
ТИА – транзиторная ишемическая атака
ТЭА – транскраниальная электроанальгезия
ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии
УВЧ – ультравысокочастотная (терапия)
ФВД – функция внешнего дыхания
УЗ – ультразвуковая (терапия)
УФО – ультрафиолетовое облучение
ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких
ФК – функциональный класс
ФНС – функциональная недостаточность суставов
ФР – физическая реабилитация
ХГ – хронический гастрит
ХКН – хроническая коронарная недостаточность
ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких
ХСН – хроническая сердечная недостаточность
ЦНС – центральная нервная система
ЧД – частота дыхания
ЧМТ – черепно-мозговая травма
ЧРП – частичная реакция перерождения
ЧСС – частота сердечных сокращений
ЭКГ – электрокардиограмма
ЭЛОК – экстракорпоральное лазерное облучение крови
ЭЭГ – электроэнцефалография
ЯБ – язвенная болезнь
ЯБЖ – язвенная болезнь желудка
FIM – Шкала функциональной независимости (Functional Independence Measure)
ICF – Международная классификация функционирования (International Classification of Functional)
ICIDH – Международная классификация функционирования ограничения жизнедеятельности и здоровья (International Classification of Functioning, Disability and Health)
NYHA – New York Heart Association
PaO_2 – парциальное давление кислорода в артериальной крови
SaO_2 – сатурация артериальной крови

ПРЕДИСЛОВИЕ

Реабилитация – это активный процесс, целью которого является восстановление нарушенных вследствие заболевания или травмы функций, оптимальная реализация физического, психического и социального потенциала больного человека и инвалида с целью наиболее адекватной интеграции его в общество для сохранения здоровья и улучшения качества жизни. Это широкая и сложная система медицинских и социальных мероприятий, возведенных в ранг государственных.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) дает очень близкое к этому определение реабилитации: «Реабилитация представляет собой совокупность мероприятий, призванных обеспечить лицам с нарушениями функций в результате болезней, травм и врожденных дефектов приспособление к новым условиям жизни в обществе, в котором они живут».

На 61-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН резолюцией от 13 декабря 2006 г. № 61/106 была принята Конвенция о правах инвалидов, основная цель которой заключается в том, чтобы гарантировать неполно функционирующим гражданам те же права и возможности, что и остальной части человечества. В сентябре 2015 г. Республика Беларусь также присоединилась к Конвенции о правах инвалидов. В нашей стране имеется несколько законов, в которых излагаются основные понятия о реабилитации, ее видах, понятие об индивидуальной программе реабилитации. В первую очередь это законы «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов», «О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь», «О здравоохранении».

Студент, изучая этот раздел медицины, должен владеть основными законами государства, направленными на восстановление здоровья пациента с целью повышения эффективности и раннего возвращения его к бытовым и трудовым процессам, в общество, восстановление его личностных способностей.

Физические факторы, кинезо- и медикаментозная терапия, представляя огромный пласт современной медицинской науки, являются важными составляющими реабилитации и в комплексе направлены на достижение максимального эффекта после перенесенного заболевания или травмы.

В комплексном подходе к улучшению качества жизни (КЖ) больного человека, к профессиональной, социальной и эконо-

мической его полноценности важная роль отводится разработке и внедрению в восстановительный процесс физиотерапии. Не менее важным аспектом является комплекс психологического воздействия для коррекции психического состояния с формированием его положительного отношения к лечению, врачебным рекомендациям и выполнению реабилитационных мероприятий.

Знание основных положений медицинской реабилитации и владение различными методами физического воздействия позволит студенту знать и восстановить нарушенные болезнью или травмой функции и возвратить пациента и инвалида к бытовым и трудовым процессам.

Преподавание курса медицинской реабилитации должно обеспечить решение следующих задач:

- на основании анамнестических, клинических и параклинических данных установить функциональный диагноз;
- определить пострадавшую категорию жизнедеятельности и с учетом реабилитационного потенциала составить индивидуальную программу медицинской реабилитации;
- выработать практические и теоретические навыки составления подбора конкретных методов физиотерапии, кинезотерапии и других методов реабилитации;
- оценить эффективность реабилитации по функциональному классу при заболеваниях и травмах;
- провести анализ влияния медицинской реабилитации на КЖ пациента и инвалида.

Авторы

Глава 1

ОСНОВЫ ФИЗИОТЕРАПИИ

1.1. Определение предмета «физиотерапия», краткие сведения из ее истории. Роль отечественных ученых в развитии физиотерапии, белорусская школа физиотерапевтов

Физиотерапия – область медицины, изучающая действие на организм человека природных (естественных) или искусственно получаемых (преформированных) физических факторов и использующая их с целью сохранения, восстановления и укрепления здоровья.

Биография физиотерапии Беларуси не очень богата историческими датами. Первый физиотерапевтический кабинет был организован лишь в 1915–1916 гг.

Материальная база физиотерапевтической (и курортной) службы начала формироваться в республике в 20-е гг. XX в. Важную роль в ее создании, а также в подготовке научных и практических кадров сыграл открытый в 1924 г. Белорусский государственный институт физиотерапии (с 1936 г. Государственный институт физиотерапии, ортопедии и неврологии, ныне Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии). Во главе его долгие годы стояли крупные ученые – академики М.Б. Кроль, Д.А. Марков и И.П. Антонов, внесшие существенный вклад в развитие не только неврологии, но и физиотерапии и курортологии. Наибольшее внимание в институте уделялось изучению роли нервной системы в механизме действия лечебных физических факторов, обоснованию их применения при заболеваниях нервной системы и опорно-двигательного аппарата, изысканию пригодных для лечебного использования природных (торф, глина, сапропели) факторов.

Большую роль в развитии отечественной физиотерапии сыграло организованное в 1948 г. Белорусское научно-медицинское общество физиотерапевтов и курортологов. Почти 30 лет (1948–1975 гг.) его бессменно возглавлял академик АН Беларуси Д.А. Марков, с 1976 г. – член-корреспондент АН Беларуси профессор В.С. Улащик.

Заметной вехой в истории белорусской физиотерапии является организация самостоятельной подготовки кадров: сначала она осуществлялась при кафедре невропатологии Белорусского института усовершенствования врачей (А.Б. Гренадер, Г.Е. Багель), а в 1977 г. была создана кафедра физиотерапии (В.С. Улащик). В настоящее время кафедру физиотерапии и курортологии Белорусской медицинской академии последипломного образования возглавляет кандидат медицинских наук, доцент А.В. Волотовская.

Соответствующие кафедры (курсы) были организованы во всех медицинских институтах (впоследствии – университетах): в Белорусском государственном медицинском университете – доктор медицинских наук, профессор Г.Е. Багель, доктор медицинских наук, профессор М.В. Зюзенков, доктор медицинских наук, доцент В.Г. Крючок, в настоящее время кафедру возглавляет кандидат медицинских наук, доцент Л.А. Малькевич, в Гродненском университете – доктор медицинских наук, профессор В.Г. Гнилорыбов, в последующие годы кафедру медицинской реабилитации и физиотерапии возглавляет доктор медицинских наук, профессор Л.А. Пирогова, в Витебском – доктор медицинских наук, профессор А.И. Герус, доктор педагогических наук, профессор Т.Д. Полякова, кандидат педагогических наук, доцент М.Д. Панкова, в настоящее время заведующий кафедрой кандидат медицинских наук, доцент Т.Л. Оленская. В Гомельском государственном медицинском университете с 1998 г. заведующим кафедрой физиотерапии и медицинской реабилитации был кандидат медицинских наук, доцент А.В. Макарчик, затем курс физиотерапии и медицинской реабилитации был присоединен к кафедре терапии (заведующий – доктор медицинских наук, доцент Д.П. Саливончик). В последующем курс включен в кафедру неврологии и нейрохирургии с курсом медицинской реабилитации (заведующий – доктор медицинских наук, профессор В.Я. Латышева), а с 2016 г. эту кафедру возглавляет доктор медицинских наук, доцент Н.Н. Усова.

Наряду с природными в республике изучались и продолжают изучаться преформированные (физиотерапевтические) физические факторы. Широкую известность и признание не только в Беларуси, но и за рубежом получили работы по лекарственному электрофорезу (В.С. Улащик, В.А. Кобрик, Л.Н. Бойцов, С.М. Манкевич, Г.В. Зобнина), магнитотерапии (А.М. Демецкий), импульсной терапии (Г.Е. Багель, Л.Е. Козловская,

Г.К. Колтович, И.И. Кардаш, Т.В. Фомичева и др.), пунктурной физиотерапии (Н.М. Черных, Т.В. Фомина, А.П. Сиваков, В.П. Адаскевич и др.), по медицинской реабилитации (В.Г. Крючок, Л.А. Пирогова, В.Б. Смычек, В.Я. Латышева, Т.Л. Оленская и др.). Большой вклад в развитие медицинской реабилитации внесла профессор Л.С. Гиткина. Это способствовало повышению эффективности медицинской реабилитации, укреплению здоровья населения и предупреждению инвалидизации пациентов с наиболее распространенными заболеваниями.

Сегодня физиотерапевтические отделения (кабинеты) функционируют практически во всех организациях здравоохранения и санаторно-курортных учреждениях республики, пациентов обслуживают более 500 врачей-физиотерапевтов и более 5 тыс. медсестер. Лечение физическими факторами в течение года получают 4–5 млн пациентов, которым проводят около 50 млн физиотерапевтических процедур. В Беларуси на шести климатических и бальнеогрязевых курортах функционирует 70 санаториев, 124 санатория-профилактория, 17 пансионатов и домов отдыха, в которых ежегодно могут лечиться и оздоравливаться 300 тыс. человек. В последние годы в республике начали успешно разрабатывать, производить и выпускать отечественные физиотерапевтические аппараты и устройства.

1.2. Важнейшие направления использования физических факторов в медицине. Особенности и достоинства лечебных физических факторов. Классификация средств и методов физиотерапии

Направления использования физических факторов в медицине включают лечебное, реабилитационное, профилактическое (первичная и вторичная физиопрофилактика), диагностическое.

Основные особенности и достоинства лечебных физических факторов заключаются в универсальности и физиологичности. При этом они не обладают токсичностью, не вызывают побочных эффектов и аллергизацию организма. Физические факторы могут потенцировать действие лекарственных препаратов и обладают длительным последействием. Физические факторы хорошо совместимы с другими лечебными средствами, не вызывают болевых или неприятных ощущений. Обладая нормализующим (гомеостатическим) характером действия, они позволяют разнообразить дозиметрические параметры и методические приемы. Кроме того, физическим факторам присуще

тренирующее действие, они доступны, могут использоваться повсеместно, а их сравнительная дешевизна позволяет применять лицам с небольшим материальным обеспечением.

Физические факторы и методы физиотерапии классифицируются следующим образом:

1) по происхождению:

- естественные – климат, лечебные грязи, вода, торф и др.;
- преформированные – электрические токи, поля, свет и др.;

2) по механизму действия:

- общие адаптационные реакции при участии вегетативного и эндокринного аппаратов;
- рефлекторно-сегментарные реакции;
- местное воздействие на локальный обмен веществ;
- изменение физико-химических свойств внутренней среды организма;

3) по площади действия:

- общие;
- локальные;

4) по месту преимущественного воздействия физиотерапевтического фактора:

- покровы тела: кожа, слизистые, подкожно-жировая клетчатка;
- мышцы, опорно-двигательный аппарат;
- внутренние органы.

Физические факторы обладают многофакторными действиями: обезболивающим; противовоспалительным; успокаивающим; противозудным; антиспастическим; бактериостатическим и бактерицидным; десенсибилизирующим и противоотечным; действием, стимулирующе нормализующим влияние на микроциркуляцию, регенерацию, периферическое и центральное кровообращение, трофику тканей, иммунные процессы.

1.3. Современные представления о механизмах физиологического и лечебного действия естественных и преформированных физических факторов. Принципы физиотерапии. Сочетание и комбинирование физиотерапевтических факторов

Физические факторы. Они являются одновременно средствами как неспецифического, так и специфического действия. Именно последнее обусловливает особую ценность физиотерапевтических

воздействий, дает возможность наряду с общей стимуляцией защитных и компенсаторно-приспособительных реакций дифференцированно воздействовать на нарушенные функции организма, различные патогенетические и саногенетические механизмы, отдельные симптомы болезни.

Применение физических факторов условно можно разделить на три основные стадии: физическую, физико-химическую, биологическую.

Во время *физической стадии* энергия действующего фактора передается биологической системе, тканям, клеткам и окружающей их среде. Взаимодействие физических факторов с организмом сопровождается отражением, прохождением, рассеиванием и поглощением энергии.

Поглощение энергии сопровождается возникновением физико-химических (первичных) сдвигов в клетках и окружающей их среде. Они составляют *физико-химическую стадию* действия физических факторов на организм, являясь триггерным механизмом преобразования энергии физического фактора в биологически значимую реакцию организма.

Биологическая стадия представляет собой совокупность непосредственных и рефлекторно возникающих изменений в органах и тканях как следствие поглощения физической энергии биологическими системами организма. Выделяют местную, рефлекторно-сегментарную и общую (генерализованную) реакции организма с их многочисленными компонентами.

Принципы физиотерапии. *Принцип нервизма* отражает распространение на физиотерапию теории нервизма, постулирующей решающее значение реакции нервной системы в жизни здорового и больного человека.

Принцип единства каузальной, патогенетической и симптоматической терапии физическими факторами подразумевает выбор таких факторов или комплекса факторов, которые одновременно способствовали бы устранению (*ослаблению*) этиологического фактора и воздействовали на патогенетические звенья болезненного процесса и важнейшие симптомы заболевания.

Принцип адекватности воздействия диктует необходимость соответствия дозировки физического фактора и методики его применения, по крайней мере, характеру, остроте и фазе патологического процесса.

Принцип индивидуализации физиотерапии определяется как особенностями течения болезни у конкретного пациента, так и всей совокупностью индивидуальных качеств каждого из пациентов.

Принцип малых дозировок подразумевает использование с лечебно-профилактическими целями физиотерапевтических факторов небольшой интенсивности.

Принцип комплексности воздействия диктуется необходимостью комплексного подхода к физиотерапии вследствие сложного характера любого патологического процесса, сопровождающегося изменениями в самых различных органах и тканях.

Принцип преемственности требует при назначении физиотерапевтических процедур учета характера, эффективности и давности предшествующего лечения физическими факторами, спектра всех получаемых пациентом терапевтических мероприятий, а также пожеланий пациента.

Сочетание и комбинирование физиотерапевтических факторов. При проведении комплексной физиотерапии необходимо отличать основную процедуру от дополнительных, которые применяются для лечения сопутствующих заболеваний; дополнительные процедуры должны быть ненагрузочными.

Учитывая основной принцип сочетания и комбинирования физиопроцедур, необходимо помнить, что в один день не комбинируют процедуры, вызывающие выраженную генерализованную реакцию организма и оказывающие влияние на общую реактивность, так как они могут вызвать утомление и перераздражение. В один день, как правило, обычно не назначают две общие процедуры. В отдельных случаях допустимо применение стационарным пациентам в один день трех процедур. При амбулаторном лечении можно назначать три процедуры, но в разные дни.

Считается несовместимым в один день проводить процедуры на одну и ту же рефлекторную зону (воротниковую область, слизистую носа, зону Захарьина – Геда, синокаротидную зону и др.) и область проекции эндокринных желез, через которые осуществляется активное воздействие на общую реактивность организма.

Сходные по механизму действия процедуры могут превышать оптимальную переносимость и вызвать неадекватную реакцию. Наиболее эффективным и целесообразным в комплексной физиотерапии является дополнение местных физических воздействий процедурами общеукрепляющего (ванны, общие УФ облучения и др.), седативного (электросон, влажные укутывания, франклинизация) или стимулирующего (души, контрастные ванны) действия. При этом УФ облучения

в период эритемы не комбинируют с тепловыми процедурами, массажем, гальванизацией. Они совместимы с водолечебными процедурами, а с грязелечением не комбинируют холодные ванны и души, общую дарсонвализацию и влажные укутывания, а в один день – общие ванны, четырехкамерные гальванические ванны, теплолечение. При комбинировании водо- и светолечения учитывают объем воздействий: общие облучения предшествуют водным процедурам, местные – проводятся после них. Не назначают также в один день две процедуры, вызывающие выраженное раздражение кожи.

1.4. Местные, сегментарные и общие реакции организма при физиотерапевтических воздействиях, их взаимосвязь. Роль кожи в реализации действия физических факторов. Нейрофизиологические и гуморальные аспекты механизма действия физиотерапевтических процедур

В формировании лечебных эффектов физических факторов участвуют *местные*, *рефлекторно-сегментарные* и *генерализованные* (*общие*) реакции организма. Их обеспечивают соподчиненные между собой различные системы организма.

Местные реакции. Проявляются на ограниченном участке тела и возникают вследствие активации афферентов соматосенсорной системы и факторов локальной сосудистой регуляции. Механизмы их формирования зависят от формы энергии, которая свойственна каждому из них (электрическая, магнитная, световая, механическая и тепловая). Существенную роль играет и *адекватность* физического фактора для организма, которая определяется наличием рецепторов и наиболее чувствительных биологических структур.

В организме человека имеются специфические приемники механической и световой энергии – *механорецепторы* и *фоторецепторы*, а также структуры, избирательно воспринимающие электромагнитные и термические факторы (нервные и мышечные волокна, термомеханочувствительные волокна кожи). Реакции на *механические факторы* протекают по законам сенсорной физиологии и зависят от их параметров и от интенсивности физического фактора. *Термические факторы* воздействуют на термомеханочувствительные структуры кожи, а электромагнитные – на возбудимые ткани. Они способны модулировать импульсную активность нервных волокон.

Лечебные физические факторы изменяют тонус артериол и диаметр капилляров и венул микроциркуляторного русла. Такие локальные эффекты реализуются как путем аксон-рефлекса, так и за счет выделения биологически активных веществ (брадикинин, простагландины, вещество Р, цитокины, оксид азота) и медиаторов (норадреналин, ацетилхолин, гистамин, серотонин и аденозин).

Рефлекторно-сегментарные реакции. Возникают в результате соматических, висцеральных и вегетативных рефлексов, формирующихся в результате изменения состояния тканей под действием лечебных физических факторов. Они приводят к сдвигам ионного баланса тканей и оказывают модулирующее влияние на потоки импульсной активности, восходящие к супраспинальным структурам.

Генерализованные реакции. Формируются в результате распространения восходящих импульсных потоков с задних рогов и канатиков Голли и Бурдаха спинного мозга к вышележащим отделам головного мозга, а также при непосредственном воздействии лечебных физических факторов на подкорковые структуры, проводящие афферентные пути и железы внутренней секреции. Приходящие в вышележащие отделы центральной нервной системы импульсные потоки являются модально-однозначными и обрабатываются вставочными и промежуточными нейронами, связанными с соматическими и висцеральными эфферентными проводниками. Связь соматовисцеральных афферентных систем с центрами вегетативной нервной системы определяет существенную роль поступающей сенсорной информации в регуляции вегетативных функций организма.

В качестве управляющего сигнала биосинхронизации обычно используют параметры биоэлектрической активности стимулируемых групп мышц или электропроводности кожи в зоне воздействия. Последние отражают состояние вегетативной регуляции висцеральных систем. Биоуправляемая регуляция позволяет использовать оптимальные режимы воздействия для конкретного пациента с минимальной адаптацией к лечебным физическим факторам, что обеспечивает быстрое восстановление гомеостазиса в поврежденных тканях.

Таким образом, гетерогенность механизмов формирования реакций целостного организма на лечебные физические факторы различной природы позволяет в каждом конкретном случае их применения рассчитывать на проявление тех или

иных специфических лечебных эффектов. Она позволяет выделить любой физический фактор и метод его использования из множества других и определяет присущие только данному фактору лечебные эффекты. Вместе с тем универсальные механизмы организации центральной нервной системы (ЦНС) обеспечивают единство процессов развития приспособительных реакций организма на данный фактор, особенно при его продолжительном воздействии. Такая диалектика разнородности и единообразия механизмов действия лечебных физических факторов на организм составляет важный компонент общей приспособительной реакции организма пациента, направленной на восстановление нарушенных болезнью функций.

Роль кожи в реализации действия физических факторов. *Местные реакции* проявляются на ограниченном участке тела и возникают вследствие активации афферентов соматосенсорной системы и факторов локальной сосудистой регуляции.

Во взаимодействии кожи с лечебными физическими факторами, обеспечивающем влияние последних на организм, представляется целесообразным учитывать прежде всего ее ограничительное, функциональное, трансрецепторное, защитно-адаптационное, модулирующее и распределительное влияние.

В отношении лечебных физических факторов, как, впрочем, и всех других факторов внешней среды, кожа выполняет барьерно-защитную функцию (*ограничительное влияние кожи*).

Существенную роль в реализации действия лечебных факторов играет их влияние на функции кожи (*функциональное влияние кожи*). Важное значение этого механизма объясняется прежде всего тем, что кожа, являясь многофункциональным сложным органом, теснейшим образом связана с различными внутренними органами и системами, благодаря чему всякое воздействие на нее может сказываться на жизнедеятельности всего организма. Влияние же физических факторов на функции кожи многообразно. Физические факторы, например, могут значительно влиять на защитно-барьерные свойства кожи – изменять ее проницаемость (ультразвук, микроволны, теплолечебные факторы и др.), бактерицидную активность (грязелечение, радоновые ванны и др.), образование защитной мантии (гальванизация, ультразвук, бальнео-

лечение) и др. Это в конечном счете сказывается не только на физиологии кожи, но и на деятельности всего организма.

Рефлекторный механизм действия, считающийся основным в современной физиотерапии, реализуется преимущественно благодаря влиянию лечебных физических факторов на рецепторы кожи (*трансрецепторное влияние кожи*).

Кожа представляет собой гомеостатическую систему, функционирующую в интересах целого и отвечающую местными изменениями (и даже повреждениями) ради поддержания гомеостаза всего организма (*защитно-адаптационное влияние кожи*). Этот механизм отчетливо прослеживается и при действии на организм многих физических факторов (как при терапевтических дозировках, так и особенно при их передозировке). К таким биологически целесообразным защитно-приспособительным реакциям мы склонны относить следующие: воспаление, гиперемию, выброс физиологически активных веществ, пигментацию и др.

В физиотерапии кожу следует рассматривать не только как орган с многочисленными жизненно важными функциями, но и как структурно-функциональный комплекс со своими особыми физическими характеристиками и биофизическими свойствами. Поэтому кожа, лежащая на пути физического фактора, не только отражает и поглощает его энергию, но и может изменять (модулировать, преобразовывать) его физические параметры (*модулирующее влияние кожи*).

Депораспределительное влияние кожи при действии отдельных лечебных физических факторов (прежде всего электрофореза и фонофореза лекарств, водотеплолечения) известно давно, однако должного значения ему как универсальному механизму физиотерапии до последнего времени не придавалось. Согласно имеющимся данным роль кожи в бальнеотерапии многопланова и своеобразна, проявляется в следующих процессах: адсорбция кожей на своей поверхности химических веществ из лечебной среды («солевой плащ») и активное поглощение многих из них; одним из механизмов их проникновения внутрь служит растворение в секрете потовых желез; образование кожного депо веществ, компоненты которого действуют на различные структуры кожи, а рефлекторно – на многие органы и ткани; длительное поступление веществ из кожного депо и избирательное (в соответствии с тропностью и рефлекторными связями) влияние на многие органы и ткани.

1.5. Правила техники безопасности при работе с физиотерапевтической аппаратурой

Основным документом, регламентирующим этот круг вопросов, являются «Правила техники безопасности при эксплуатации изделий медицинской техники в учреждениях здравоохранения». Лица, вновь принимаемые на работу в отделения физиотерапии, проходят вводный и первичный инструктаж на рабочем месте. В дальнейшем он проводится ежеквартально с регистрацией в специальном журнале. В отделении должна находиться аптечка первой помощи с набором медикаментов.

В зависимости от примененного способа защиты все электромедицинские аппараты делятся на четыре класса: 0I – с защитным заземлением, I – с защитным зануленим, II – с защитной изоляцией, III – с питанием от цепи низкого напряжения (до 24 В).

Сущность защиты по классам 0I и I заключается в максимальном уменьшении напряжения прикосновения, достигаемом за счет применения защитного заземления или зануления.

Все электромедицинские аппараты в зависимости от степени защиты делят на четыре типа. Изделия типа H имеют нормальную степень защиты, типа B – повышенную степень защиты, типа BF – повышенную степень защиты и изолированную рабочую часть, типа CF – наивысшую степень защиты и изолированную рабочую часть. Большинство физиотерапевтических аппаратов относится к типам B и BF.

При большой силе тока и нарушении правил техники безопасности могут наступить потеря сознания, остановка дыхания и прекращение сердечной деятельности, расширение зрачков, т.е. появятся признаки клинической смерти.

В любой ситуации необходимо немедленно прекратить действие тока, для чего следует разомкнуть электрическую цепь (выключить рубильник, кусачками с изолированными рукоятками пересечь провода, по которым поступает ток) или оттащить пострадавшего от источника тока. При этом спасающий должен надеть резиновые перчатки или обернуть руки сухой тканью и встать на резиновый коврик. Реанимационные мероприятия начинают немедленно. Вводятся внутривенно препараты из аптечки первой помощи.

При анафилактическом шоке к пострадавшему необходимо немедленно вызвать врача или медицинский персонал.

Глава 2

ПОСТОЯННЫЙ ТОК И ЕГО ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. ИМПУЛЬСНАЯ ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ

2.1. Физико-химические основы и механизмы физиологического и лечебного действия постоянного тока на организм человека. Лекарственный электрофорез, основы и важнейшие особенности метода. Методы и методики применения лекарственного электрофореза

Гальванизация – воздействие на организм постоянным непрерывным электрическим током малой силы (до 50 мА) и низкого напряжения (30–80 В) через контактно наложенные на тело пациента электроды.

Физико-химические основы действия постоянного тока. Заключаются в том, что в поле постоянного тока положительно заряженные ионы (катионы) двигаются к катоду (отрицательному электроду), а отрицательно заряженные анионы – к аноду (положительному электроду). Это обусловливает в тканях организма *ионную асимметрию*, сказывающуюся на жизнедеятельности клеток, скорости протекания в них биофизических, биохимических и электрофизиологических процессов.

Существенную роль среди первичных механизмов действия постоянного тока играет явление *электрической поляризации* – скопление у мембран противоположно заряженных ионов с образованием электродвижущей силы, имеющей направление, обратное приложенному напряжению. Поляризация приводит к изменению дисперсности коллоидов протоплазмы, гидратации клеток, проницаемости мембран, влияет на процессы диффузии и осмоса. Поляризация затухает в течение нескольких часов и определяет последействие фактора.

Наряду с движением ионов при гальванизации происходит движение жидкости (воды) в направлении катода (электроосмос). Вследствие этого под катодом наблюдается отек и разрыхление, а в области анода – сморщивание и уплотнение тканей, что следует учитывать, особенно при лечении воспалительных процессов

Физиологическое и лечебное действие постоянного тока состоит в разнообразных реакциях местного, сегментарного или генерализованного характера. Они зависят от параметров воздействия, исходного функционального состояния организма и расположения электродов. Местные изменения возникают преимущественно в коже. В зоне воздействия отмечается «гиперемия», более выраженная в области катода, что способствует улучшению обмена веществ и усилению процессов репарации, оказывает рассасывающее действие.

При малоинтенсивных воздействиях в рефлекторную ответную реакцию вовлекаются органы и системы, принадлежащие к тому же сегменту спинного мозга, что и раздражаемая кожная поверхность. Интенсивное раздражение проявляется усилением регуляторной и трофической функции нервной системы, улучшением кровоснабжения и обмена веществ в мозге, ускорением регенерации поврежденных нервных структур.

Терапевтические дозировки тока (0,03–0,05 мА/см^2) стимулируют функцию надпочечников, гипофиза, щитовидной железы, причем максимальные сдвиги отмечаются при расположении электродов в области их накожной проекции.

Для проведения гальванизации используют портативные аппараты АГН-33, «Поток-01М», «Поток-Бр», ГР-1М, ГР-2 и др.

На участок тела, подлежащий воздействию, накладывают электроды, которые соединяют с различными полюсами аппарата для гальванизации.

Максимально допустимой величиной плотности тока (тока, приходящегося на 1 см^2 площади гидрофильной прокладки электрода) считается 0,1 мА/см^2. Однако главным критерием нормальной или оптимальной интенсивности воздействия являются ощущения пациента: чувство «ползания мурашек», легкое покалывание или очень слабое жжение на месте наложения электродов.

Продолжительность каждой процедуры может колебаться от 10–15 (при общих и сегментарно-рефлекторных воздействиях) до 30–40 мин (при местных процедурах). На курс лечения назначают обычно от 10–12 до 20 процедур, проводимых ежедневно или через день. Повторные курсы проводятся не ранее чем через 1 мес.

Показания к проведению гальванизации: лечение травм и заболеваний периферической нервной системы (ПНС) (плекситы, радикулопатии, моно- и полиневропатии, невралгии и др.);

заболеваний ЦНС и травм (черепно-мозговые и спинномозговые травмы, расстройства мозгового и спинального кровообращения, менингиты, энцефалиты и др.); вегетативной дистонии, неврастении и других невротических состояний; заболеваний органов пищеварения, протекающих с нарушением моторной и секреторной функций; гипертонической и гипотонической болезней, стенокардии, атеросклероза в начальных стадиях; хронических воспалительных процессов в различных органах и тканях; некоторых стоматологических заболеваний (пародонтоз, глоссалгия и др.); заболеваний глаз (кератиты, увеиты, глаукома и др.); хронических артритов и периартритов травматического, ревматического и обменного происхождения, переломов костей, хронического остеомиелита и др.

Противопоказания к проведению гальванизации: новообразования или подозрение на них; острые воспалительные и гнойные процессы; системные заболевания крови; выраженный атеросклероз; декомпенсация сердечной деятельности; лихорадка; экзема; дерматит; нарушения целостности кожи и расстройства кожной чувствительности в местах наложения электродов; беременность; кахексия; индивидуальная непереносимость гальванического тока.

Лекарственный электрофорез – сложный электрофармакологический метод, сочетающий действие на организм постоянного тока и вводимых с его помощью лекарственных веществ.

Общие основы и важнейшие особенности метода. В соответствии с ионной теорией лекарственные вещества при электрофорезе вводятся в организм соответственно их полярности: катионы – с анода, анионы – с катода.

Основными путями проникновения лекарств в ткани являются выводные протоки потовых и сальных желез, в меньшей степени – межклеточные щели. Количество вводимого лекарственного вещества колеблется от 2 до 10% от нанесенного на прокладку.

Метод электрофореза обеспечивает подведение лекарственного вещества к патологическому очагу, в районе которого имеются нарушения кровообращения в виде капиллярного стаза, тромбоза сосудов, некроза и инфильтрации. Он обеспечивает пролонгированное действие лекарства, что вызвано его медленным (от 1–3 до 15–20 дней) поступлением из кожного депо во внутренние среды организма.

Фармакотерапевтическое действие лекарств может заметно усиливаться вследствие введения их в ионизированном состоянии и на фоне гальванизации.

Техника и методика проведения процедур. Техника проведения чрескожного способа электрофореза заключается в том, что между кожей и гидрофильной прокладкой помещают смоченную раствором лекарственного вещества прокладку, которая готовится из одного-двух слоев фильтровальной бумаги или двух-четырех слоев марли и по площади должна полностью соответствовать гидрофильной прокладке.

Наилучшим растворителем является вода, способствующая хорошей диссоциации большинства лекарств. В случае их плохой растворимости в воде в качестве растворителя можно применять димексид и спирты.

Для электрофореза широко используют растворы малых и средних концентраций (до 2–5%). Дозируется лекарственный электрофорез так же, как и гальванизация.

Показания к применению лекарственного электрофореза определяются фармакотерапевтическими свойствами вводимого препарата с обязательным учетом показаний к использованию постоянного тока.

Противопоказания к применению лекарственного электрофореза те же, что и к гальванизации, при этом учитываются индивидуальная непереносимость лекарственных веществ и перечень сопутствующих заболеваний.

2.2. Электросонтерапия. Диадинамотерапия. Амплипульстерапия. Интерференцтерапия. Флюктуоризация. Чрескожная электростимуляция. Электродиагностика и электростимуляция. Транскраниальная электростимуляция. Показания и противопоказания

Электросонтерапия. Представляет собой метод нейротропной терапии, в основе которого лежит воздействие на ЦНС постоянным импульсным током (прямоугольной формы) низкой (1–160 Гц) или малой (до 10 мА) силы с короткой длительностью импульсов (0,2–0,5 мс). Импульсный ток указанных параметров при воздействиях по глазнично-затылочной методике вызывает состояние, близкое к физиологическому сну.

Электросон оказывает регулирующее, нормализующее действие на функции вегетативных и соматических систем, способствует восстановлению нарушенного углеводного, липидного, белкового и минерального обменов, активирует гормонопродуктивную функцию эндокринных желез. В мозге происходит стимуляция выработки серотонина и эндорфинов, что способствует снижению условно-рефлекторной деятельности и эмоциональной активности, седативному и болеутоляющему действию электросна.

В лечебном действии электросна выделяют две фазы: торможения и растормаживания.

Фаза торможения характеризуется дремотным состоянием, сонливостью, иногда сном, урежением пульса и дыхания, снижением артериального давления (АД) и биоэлектрической активности мозга.

Фаза растормаживания (или *активации*) проявляется через некоторое время после окончания процедуры и выражается в появлении бодрости, свежести, энергичности, повышении работоспособности, хорошего настроения.

Электросон, приближаясь по своему характеру к физиологическому сну, оказывает антиспастическое, антигипоксическое действие; не вызывает преобладания вагусных влияний; в отличие от применения медикаментозного сна не дает осложнений и интоксикаций; оказывает регулирующее и нормализующее влияние на все функциональные системы организма; восстанавливает состояние гомеостаза и улучшает психоэмоциональный статус.

Показания к применению электросна: неврозы, вегетативная дистония, начальные стадии атеросклероза мозговых сосудов, черепно-мозговая травма (ЧМТ) и ее последствия, фантомные боли, артериальная гипертензия (АГ) I и II степени, первичная АГ, ишемическая болезнь сердца (ИБС) со стенокардией напряжения функционального класса (ФК) 1 и ФК-2, период реабилитации после инфаркта миокарда (ИМ), облитерирующие заболевания сосудов, бронхиальная астма (БА), язвенная болезнь (ЯБ) (неосложненные формы), экзема, нейродермит, энурез, глоссалгия, токсикозы второй половины беременности, подготовка беременных к родам, метеотропные реакции, дискинезии и др.

Противопоказания к применению электросна: индивидуальная непереносимость тока, острые боли висцерального происхождения, воспалительные заболевания глаз, высокая степень

близорукости, отслойка сетчатки, экзема и дерматит на коже лица, истерический невроз, эпилепсия, наличие металлических предметов в тканях мозга и глазного яблока, а также общие противопоказания для физиотерапии.

Для электросонтерапии используются переносные портативные аппараты для одного пациента («Электросон-5») и стационарный аппарат («Электросон-3») для одновременного воздействия на четверых пациентов. Используют глазо-затылочную или лобно-затылочную методику.

Продолжительность процедуры колеблется от 30—40 до 60—90 мин, их проводят ежедневно или через день, на курс назначают 10—15 воздействий. Повторный курс лечения проводится через полгода.

Диадинамотерапия (ДДТ). Представляет собой метод электролечения, при котором на организм пациента воздействуют низкочастотными полусинусоидальной формы импульсными токами (частотой 50 и 100 Гц), подводимыми раздельно, в различных комбинациях, модулированными и в прерывистом режиме.

Современные аппараты генерируют следующие виды ДДТ:

• *однополупериодный непрерывный ток* (ОН) — ток частотой 50 Гц, длительностью импульсов 20 мс. Обладает выраженным раздражающим и миостимулирующим действием, вызывает ощущение крупной вибрации у пациента;

• *двухполупериодный непрерывный ток* (ДН) — ток частотой 100 Гц, длительностью импульсов 10 мс; в связи с затянутым задним фронтом он имеет постоянную гальваническую составляющую, на которую как бы наслаивается импульсный ток. Обладает выраженным анальгетическим и вазоактивным действием, вызывает фибриллярные подергивания мышц, мелкую разлитую вибрацию. Наиболее часто используется для электрофореза;

• *однополупериодный ритмический ток* (ОР) — посылки тока частотой 50 Гц, длительностью 1,5 с чередуются с паузами такой же продолжительности. Оказывает наиболее выраженное миостимулирующее действие;

• *однополупериодный волновой ток* (ОВ) — плавно нарастающий и убывающий ток частотой 50 Гц, длительностью 8 с, чередующийся с паузами длительностью 4 с. Для него характерно нейромиостимулирующее действие;

• *двухполупериодный волновой ток* (ДВ) — посылки плавно нарастающего и убывающего тока частотой 100 Гц, длитель-

ностью 8 с, чередующегося с паузами продолжительностью 4 с. Ток проявляет нейротрофическое и вазоактивное действие;

• *короткий период* (КП) – последовательное чередование токов частотой 50 и 100 Гц с длительностью серий по 1,5 с. Оказывает нейромиостимулирующее и анальгезирующее действие;

• *длинный период* (ДП) – чередование тока частотой 50 Гц, длительностью посылки 4 с и плавно нарастающего и убывающего тока 100 Гц продолжительностью 8 с. Ток, модулированный длинным периодом, вызывает анальгетический, вазоактивный и трофический эффекты.

Наиболее характерным клиническим эффектом ДДТ (особенно ДП и КП) является *обезболивающий*. Наступающая адаптация периферических рецепторов, в том числе болевых, к ДДТ приводит к повышению порога болевого восприятия. Ритмические восходящие афферентные потоки формируют доминантный очаг возбуждения в коре мозга, который по закону отрицательной обратной индукции подавляет болевую доминанту. Усиливаются выброс эндорфинов, активность ферментов, разрушающих медиаторы боли (гистаминаза, ацетилхолинэстераза), увеличивается уровень кининаз.

Анальгезирующий эффект в значительной степени объясняется и резорбцией отеков, уменьшением сдавления нервных стволов, нормализацией трофических процессов и кровообращения, устранением гипоксии, которые наблюдаются при диадинамотерапии.

Влияние ДДТ на тонус мышц зависит от исходного функционального состояния нервно-мышечного аппарата, локализации электродов и параметров тока. При продольном расположении электродов наблюдается тетаническое сокращение, повышение тонуса и сократительной способности мышц при периферических парезах. При поперечном воздействии происходит снижение тонуса гладкой и поперечнополосатой мускулатуры.

Влияние ДДТ на кровоснабжение тканей проявляется активным образом. При поперечном расположении электродов наблюдается улучшение капиллярного кровотока, снижение тонуса спазмированных сосудов, при продольном – увеличение скорости кровотока в 2–3 раза.

Противопоказания к назначению ДДТ: индивидуальная непереносимость тока, острые воспалительные процессы,

наклонность к кровотечению, частые сосудистые кризы, высокое АД, наличие нефиксированных костных отломков при переломах, острые внутрисуставные повреждения, генерализованная экзема, тромбофлебит, моче- и желчекаменная болезнь, а также общие противопоказания для физиотерапии.

Для диадинамотерапии используют аппараты «СНИМ-1», «Модель-717», «Тонус-1», «Тонус-2», «Диадинамик ДД5А» и др. ДДТ подводят к телу пациента с помощью таких же электродов, как и при гальванизации.

Амплипульстерапия. Представляет собой метод, при котором воздействуют синусоидально-модулированные токи (СМТ) малой силы. С лечебной целью применяют переменный синусоидальный ток частотой 5000 Гц, модулированный низкими частотами от 10 до 150 Гц.

Различают пять родов работ (РР) в амплипульстерапии:

• при РР I несущая частота переменного синусоидального тока 5000 Гц модулируется одной из частот, выбираемых из диапазона 10–150 Гц;

• при РР II чередуются посылки синусоидального тока, модулированного определенной частотой в пределах 10–150 Гц, и пауз. При этом длительность посылок тока и пауз может регулироваться в пределах 1–6 с;

• при РР III чередуются посылки модулированного тока с произвольно выбранной частотой с посылками немодулированного тока частотой 5000 Гц. Длительность посылок также может регулироваться от 1 до 6 с;

• при РР IV осуществляется чередование посылок тока с разными частотами модуляции. В одной из посылок частота модуляции выбирается из диапазона 10–150 Гц, во второй она остается постоянной – 150 Гц;

• РР V отличается от РР IV тем, что произвольно модулированный ток чередуется с током, модулированным частотой 150 Гц, и последующей паузой. Проявляет мягкое нейростимулирующее и трофическое действие.

При всех перечисленных РР возможно изменение глубины модуляции от 0 до 100% и более.

Синусоидально-модулированные токи дают *выраженный обезболивающий эффект*, похожий по механизму на анальгезирующее действие ДДТ. По данным различных авторов, обезболивающий эффект можно получить у 90–98% пациентов.

Применение СМТ ведет к нормализации центральной и периферической гемодинамики, кровоснабжения тканей, тонуса

мозговых, спинальных и периферических артерий, оказывает разнонаправленное *влияние на тонус и сократительную способность мышц.*

Показания и *противопоказания к применению СМТ* в основном те же, что и к применению ДДТ.

Воздействие СМТ проводят на аппаратах серии «Ампли-пульс» и «Радиус».

Интерференцтерапия. Заключается в воздействии током, получаемым в результате наложения (интерференции) двух и более среднечастотных переменных токов (3000–5000 Гц) разной частоты.

Биологические эффекты: усиление периферического кровообращения и обмена веществ (трофико-регенераторное действие); противовоспалительный эффект; бактерицидное (бактериостатическое), обезболивающее действие; стимулирующее действие нервно-мышечного синапса.

Противопоказания к применению интерференцтерапии: злокачественные новообразования; острые воспалительные процессы; свежие гемартрозы и внутрисуставные переломы; переломы с нефиксированными костными отломками; наклонность к кровотечению; лихорадка; активный туберкулез; болезнь Паркинсона; рассеянный склероз; беременность; наличие в зоне воздействия кардиостимуляторов и дефектов кожи.

Флюктуоризация. Заключается в воздействии переменным током малой силы, низкого напряжения, беспорядочно (хаотически) меняющимся по амплитуде и частоте (в пределах 100–2000 Гц): биполярным симметричным; биполярным несимметричным; однополярным, который можно применять для введения в организм ионов лекарственного вещества – флюктуофореза.

Показания к применению флюктуоризации: в стоматологии для купирования болей при обострении хронического периодонтита, альвеолита, пульпита, артрита височно-нижнечелюстного сустава; при глоссалгии; при остром и обострившемся хроническом воспалительном процессе, в том числе гнойном (абсцесс, флегмона, пародонтоз). Флюктуирующие токи могут быть использованы в качестве средства лечения острых, в том числе и гнойных, воспалительных процессов.

Противопоказания к применению флюктуоризации: новообразования, заболевания ССС в стадии декомпенсации; тромбо-облитерирующие процессы; наклонность

к кровотечению, синдром Меньера; индивидуальная непереносимость тока.

Чрезкожная электростимуляция. Заключается в применении электрического тока с целью возбуждения или усиления деятельности определенных органов и систем. Импульсные электрические токи, вызывая двигательное возбуждение и сокращение мышц, одновременно рефлекторно усиливают крово- и лимфообращение, а также весь комплекс обменно-трофических процессов, направленных на энергетическое обеспечение работающих мышц, оказывают антипарабиотическое действие на нервные ткани. В них активируются пластические процессы, синтез нуклеиновых кислот. У пациентов с периферическими парезами электростимуляция способствует предотвращению мышечной атрофии, повышению сократительной способности тонуса мышц, улучшению проводимости нервных стволов и электровозбудимости нервно-мышечного аппарата, ослаблению торможения сегментарных мотонейронов в зоне функциональной асинапсии, а следовательно, восстановлению объема движений.

Электродиагностика и электростимуляция. Электродиагностика – исследование возбудимости нервно-мышечного аппарата с помощью различных видов электрических токов, позволяющее при патологии определить топику и характер поражения, оценить степень его тяжести, судить о прогнозе и эффективности проводимого лечения. Наиболее простой и доступной является классическая электродиагностика, при проведении которой используются ритмический постоянный (гальванический) и тетанизирующий токи.

Качественные нарушения электровозбудимости проявляются изменением характера мышечных сокращений. Последние становятся вялыми, червеобразными, может выпадать одна из фаз движения. К качественным изменениям относится полная невозбудимость мышц, которая при отсутствии лечения развивается спустя 3–6 мес. после полной денервации. Частичная реакция перерождения (ЧРП) условно делится на два типа – А и Б. ЧРП типа А определяется при поражении более легкой степени. В этом случае сохраняется ответная реакция с нерва и мышцы на постоянный и тетанизирующий токи, но вследствие нарушения проводимости нервов сокращения мышц вялые. Реобаза повышена незначительно. ЧРП типа Б соответствует более выраженным нарушениям электровозбудимости. Двигательная реакция с нерва и мышцы сохранена

только на постоянный ток, а на тетанизирующий – отсутствует. Сокращения вялые, червеобразные, не полные по объему. Чаще отмечается количественное снижение электровозбудимости.

Полная реакция перерождения (ПРП) характеризуется отсутствием двигательной реакции на раздражение нерва постоянным и тетанизирующим токами.

Транскраниальная электроанальгезия (ТЭА). Воздействие на ЦНС импульсными токами прямоугольной формы с частотой от 100 до 2000 Гц с переменной и постоянной скважностью от 200 до 300 Гц оказывает седативное действие, от 800 до 900 Гц – транквилизирующее и более 1000 Гц – обезболивающее.

Показания к назначению ТЭА: невралгии черепных нервов; вертеброгенные, каузалгические и фантомные боли; вегетативные дистонии; ИБС, стенокардия напряжения ФК-1 и ФК-2; ЯБ; неврастения; переутомление; алкогольный абстинентный синдром; нарушение сна; метеопатические реакции; нейродермит.

Противопоказания к назначению ТЭА: острые боли; ИМ; стенокардия; почечная, печеночная и кишечная колика; прогрессирующие заболевания нервной системы; эпилепсия; таламические боли; закрытые ЧМТ; нарушения ритма сердца; повреждение кожи в местах наложения электродов, а также индивидуальная непереносимость тока.

Глава 3

ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ, УЛЬТРАВЫСОКОЧАСТОТНАЯ И СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ТЕРАПИЯ. МЕХАНОТЕРАПИЯ, АЭРОИОНОТЕРАПИЯ

3.1. Характеристика методов высокочастотной электротерапии

Среди современных методов физиотерапии значительное место занимают методы высокочастотной электротерапии, в основе которых лежит воздействие на организм переменных токов, электромагнитных полей или их составляющих (т.е. электрических и магнитных полей) высокой, ультравысокой и сверхвысокой частоты. Все методы высокочастотной электротерапии обладают общими признаками, что позволяет отнести их к одному разделу физиотерапии.

Основным действующим фактором всех методов высокочастотной терапии считается переменный ток, который либо непосредственно подводится к телу пациента (дарсонвализация, ультратонотерапия), либо возникает в тканях и средах организма под влиянием переменных высокочастотных полей.

Общим является способ получения действующего фактора с использованием колебательного контура или его разновидностей (магнетрон и др.).

Во многом сходен и механизм действия этих факторов на организм. В основе физиологического и лечебного действия высокочастотных электрических колебаний лежит их взаимодействие с электрически заряженными частицами биологических тканей. Оно сопровождается неспецифическим (тепловым) и специфическим (осцилляторным, экстратермическим) эффектами.

Тепло в тканях при действии высокочастотных факторов образуется вследствие трения и соударений при колебательном движении ионов (ток проводимости) и поворотах дипольных молекул (ток смещения или ток поляризации). Повышение температуры тканей сопровождается гиперемией, повышением проницаемости гистогематических барьеров и микроциркуляции, стимуляцией обменных процессов и другими биологически значимыми эффектами.

К высокочастотным электротерапевтическим методам относят местную дарсонвализацию, ультратонотерапию, индуктотермию, ультравысокочастотную (УВЧ) терапию, УВЧ индуктотермию, микроволновую терапию.

Дарсонвализация. Представляет собой метод, в основе которого лежит воздействие переменным высокочастотным импульсным током высокого напряжения и малой силы. Предложен метод в 1892 г. французским физиологом и физиком Ж.А. Д'Арсонвалем. В лечебной практике в настоящее время используется местная дарсонвализация. Основным действующим фактором является переменный электрический ток высокой частоты (50–110 кГц), высокого напряжения (до 25 кВ) и малой силы (до 0,02 мА), модулируемый короткими импульсами (50–100 мкс) колоколообразной формы с частотой модуляции 50 Гц. Дарсонвализация – одноэлектродный способ электролечения. Определенное значение в механизме действия дарсонвализации имеют озон и окислы азота, образующиеся во время процедуры.

Под действием токов дарсонваля повышается порог чувствительности болевых рецепторов, что дает *обезболивающий эффект*. Наряду с этим повышается порог восприятия тактильного, температурного и других видов раздражения. Это проявляется в хорошем противозудном действии фактора при кожных заболеваниях.

Один из характерных для местной дарсонвализации эффектов – *вегетососудистая реакция*. Она сопровождается усилением микроциркуляции, расширением артериол и капилляров, устранением сосудистых спазмов, снижением АД, изменением сосудистой проницаемости. Одновременно улучшается деятельность венозной системы: повышается тонус вен, уменьшается венозный стаз.

Искровой разряд приводит к возникновению в коже очагов микронекрозов, что сопровождается стимуляцией фагоцитоза. Искровой разряд и образующиеся озон и окислы азота способны оказывать *бактериостатический* и *бактерицидный эффекты*.

Местная дарсонвализация устраняет ишемию тканей, что благоприятно сказывается на течении регенераторных и дистрофических процессов. Это используется для лечения заболеваний кожи и слизистых оболочек, различных язвенных, раневых, дегенеративно-дистрофических процессов. Она повышает тургор и эластичность кожи, стимулирует пролиферативную

активность зародышевых клеток волосяной луковицы, усиливает рост волос, предупреждает развитие морщин и выпадение волос, что объясняет ее широкую популярность в дерматологии и косметологии.

Методу присуще *антиспастическое действие*, которое проявляется не только в прекращении спазма сосудов и сфинктеров, но и в уменьшении обусловленных ими болей. Дарсонвализация повышает работоспособность мышц, стимулирует образование костной мозоли.

Противопоказания к применению местной дарсонвализации: злокачественные новообразования; кровотечение и наклонность к нему; активный туберкулез; расстройства кожной чувствительности; сердечно-сосудистая недостаточность II и III степени; индивидуальная непереносимость тока.

Для местной дарсонвализации используются аппараты типа «Искра» («Искра-1», «Искра-2»). По защите от поражения электрическим током аппарат выполнен по классу 01. Он снабжен набором вакуумных стеклянных электродов: двух грибовидных, вагинальных; одного гребешкового, ушного, ректального и десневого.

Для местной дарсонвализации может использоваться и портативный аппарат «Импульс-1», выполненный по второму классу защиты от поражения электрическим током.

Техника, методика и дозирование процедуры. Местную дарсонвализацию проводят в удобном для пациента положении на деревянной кушетке или деревянном стуле. Воздействие осуществляют лабильно или стабильно, контактно или с воздушным зазором 1–3 мм. Продолжительность процедуры определяется из расчета 3–5 мин на 200–300 $см^2$ площади воздействия, но она не должна превышать 15 мин. Процедуры проводят ежедневно или через день, курс лечения – от 3–5 до 16–20 воздействий.

Ультратонотерапия. Заключается в применении высокочастотного (22 кГц) переменного тока высокого напряжения (3–5 кВ) мощностью от 1 до 10 Вт. На ограниченные участки тела ток подводят с помощью специальных стеклянных электродов. По многим параметрам метод близок к местной дарсонвализации. Вследствие непосредственного и рефлекторного действия ультратонотерапия вызывает *вегетососудистую реакцию*.

Ультратонотерапии присуще *антиспастическое действие* как на спазмированные сосуды и мышцы, так и на сфинктеры в

состоянии гипертонуса. Вместе с улучшением микроциркуляции и понижением чувствительности рецепторов указанный эффект предопределяет обезболивающее действие фактора.

Метод обладает более выраженным противовоспалительным, теплообразующим и болеутоляющим действием, чем дарсонвализация, вызывает более активную и продолжительную гиперемию, но сопровождается меньшим антиспастическим и раздражающим действием. Ультратонотерапия шире применяется в детской и геронтологической практике.

Противопоказания к назначению ультратонотерапии: новообразования; декомпенсация сердечно-сосудистой деятельности; системные болезни крови; кровотечение или подозрение на него; активный туберкулез; индивидуальная непереносимость тока.

Для лечения токами надтональной частоты используют аппараты типа «Ультратон» («Ультратон-1», «Ультратон-2», «Ультратон-2ИНТ», «Ультратон АПМ»).

Техника, методика проведения и дозировка процедур. Для проведения процедуры пациент располагается в удобном положении на деревянной кушетке или стуле. Воздействие осуществляют на обнаженный и осушенный участок тела пациента, свободный от металлических предметов. Процедуру при нужной мощности выполняют путем плавного перемещения электрода по кожной поверхности. При внутриполостных процедурах продезинфицированный электрод смазывают стерильным вазелиновым маслом и осторожно вводят в полость, после чего электрод тщательно фиксируют, устанавливают нужную мощность и проводят процедуру.

Ультратонотерапию дозируют по мощности воздействия, тепловым ощущениям и продолжительности. Различают малые (до 3 Вт), средние (4–6 Вт) и большие (7–10 Вт) дозировки. Продолжительность процедуры пропорциональна площади воздействия и может колебаться от 5 до 20 мин. Курс лечения – от 8–10 до 16–20 процедур. При необходимости повторный курс ультратонотерапии проводят через 1–2 мес.

Индуктотермия (inductio – возбуждение; therme – теплота), или **высокочастотная магнитотерапия**. Представляет собой метод, в основе которого лежит воздействие на организм магнитным полем (магнитной составляющей электромагнитного поля) высокой частоты. При индуктотермии на организм воздействуют переменным магнитным полем частотой 13,56 МГц.

Как известно, магнитные поля, пересекая проводники, наводят (индуцируют) в них электрический ток. В теле человека при действии высокочастотных магнитных полей возникают хаотические вихревые токи (токи Фуко). Одним из наиболее характерных их свойств является *высокое теплообразование*. Больше тепла образуется в тканях с хорошей электропроводностью (кровь, лимфа) и хорошо кровоснабжающихся тканях (мышцы, печень и др.). В зависимости от параметров воздействия температура тканей повышается на 2–5 °С на глубину до 8–12 см. Для обеспечения более равномерного нагрева тканей процедуры проводятся с воздушным зазором в 1–2 см.

Неотъемлемым от теплового является *осцилляторный компонент действия* индуктотермии, который проявляется физико-химическими изменениями в клетках и субклеточных структурах.

При продолжительных воздействиях отмечается усиление тормозных процессов, вследствие чего индуктотермия оказывает седативное и болеутоляющее действие, вызывает сонливость и вялость.

В результате образования внутритканевого тепла расширяются кровеносные сосуды, улучшаются кровообращение и лимфоотток, увеличивается число функционирующих капилляров, происходит небольшое снижение АД.

Индуктотермия обладает рассасывающим, противовоспалительным действием. Высокочастотное магнитное поле стимулирует регенерацию костной ткани и ускоряет эпителизацию ран. Оно способствует расслаблению мышц, снятию их спазма, повышает функциональную активность суставов.

Противопоказания к применению индуктотермии: лихорадочные состояния; острые гнойно-воспалительные заболевания; кровотечения; активный туберкулез; гипотензия; декомпенсация сердечно-сосудистой деятельности; нарушение температурной чувствительности; беременность; наличие металлических предметов и кардиостимуляторов в зоне воздействия; новообразования.

В лечебной практике используется аппарат для индуктотермии ИКВ-4 со ступенчатой регулировкой мощности. Максимальная выходная мощность 200 Вт, рабочая частота 13,56 МГц ± ± 0,05%. Аппарат снабжен двумя резонансными индукторами-дисками (диаметром 22 и 12 см) и двумя кабельными индукторами.

Техника, методика и дозирование процедур. Процедуры проводят на деревянной кушетке или стуле в удобном для пациента положении. Воздействовать можно через легкую одежду, сухие марлевые или гипсовые повязки.

Во время процедуры пациент испытывает чувство приятного тепла в тканях. Ощущение тепла должно быть равномерным по всей площади воздействия. Продолжительность воздействий, проводимых ежедневно или через день, составляет от 15 до 30 мин. Курс лечения – 10–15 процедур.

Ультравысокочастотная терапия (УВЧ терапия). Заключается в воздействии на организм электрическим полем (электрической составляющей переменного электромагнитного поля) ультравысокой частоты (от 30 до 300 МГц). Электрическое поле подводится к организму пациента с помощью двух конденсаторных электродов, соединенных с генератором. Благодаря выраженной проникающей способности оно пронизывает все ткани межэлектродного пространства. Металлические предметы должны быть удалены из зоны воздействия.

Основными проявлениями специфического (осциллляторного) действия электрического УВЧ поля считают изменения коллоидного состояния клеток и межклеточной жидкости, усиление дисперсности белков и фосфолипидов, уменьшение вязкости среды, изменения pH и гидратации тканей, активацию ионтранспортных систем клеточных мембран, повышение активности ферментов. Осциллляторный эффект наиболее выражен при небольших интенсивностях электрического поля, поэтому применяют как тепловые, так и нетепловые дозировки. Действие электрического УВЧ поля сопровождается спектром взаимосвязанных местных и общих изменений.

Наиболее чувствительна к осциллляторному фактору нервная система. На слаботепловые дозировки она отвечает возбуждением, о чем свидетельствуют изменения возбудимости и проводимости нервов, повышение ее трофической функции. При больших дозировках кратковременная фаза возбуждения сменяется угнетением. Кроме того, УВЧ терапия дает обезболивающий эффект; ускоряет регенерацию поврежденных нервов; снижает тонус симпатической нервной системы и тонизирует блуждающий нерв. К электрическому УВЧ полю весьма чувствителен нейрогипофиз, в связи с чем в лечебной практике получила распространение трансцеребральная (битемпоральная) методика УВЧ терапии. Такие воздействия способны

стимулировать половые функции, сперматогенез, кору надпочечников, гемопоэз и иммуногенез, активировать процессы неспецифической резистентности организма.

Электрическое УВЧ поле в терапевтических дозировках снижает сосудистый тонус; заметно расширяет капилляры; увеличивает кровоток; способствует образованию коллатералей; повышает сосудистую проницаемость и снижает АД; ускоряет регионарную лимфодинамику. Оно расслабляет мускулатуру бронхов и бронхиол, уменьшает секрецию бронхиальных желез, усиливает углеводный и белковый обмен, приводит к ускоренному потреблению тканями кислорода. Под его влиянием повышается тромбопластическая активность плазмы, отмечается гиперкоагуляция.

Весьма характерным является действие фактора на воспалительный очаг, вызывая усиление кровообращения, дегидратацию тканей, увеличение числа лейкоцитов и повышение их фагоцитарной активности. В связи с этим метод весьма успешно используется в лечении острых, в том числе гнойно-воспалительных, процессов.

Таким образом, электрическому УВЧ полю как лечебному фактору присуще прежде всего противовоспалительное, болеутоляющее, бактериостатическое, антиспастическое, противоотечное, сосудорасширяющее и трофико-регенераторное действие.

Противопоказания к применению УВЧ терапии: лихорадочные состояния; кровотечения; новообразования; системные заболевания крови; осумкованные гнойные процессы; сердечно-сосудистая недостаточность II и III степени; активный туберкулез; спаечная болезнь; беременность с 3-го месяца; выраженная гипотония; наличие кардиостимулятора.

Для УВЧ терапии выпускается серия аппаратов, различающихся своей мощностью (малая – до 40 Вт, средняя – 40–80 и большая – 100–350 Вт), режимом генерации (непрерывный и импульсный) поля, набором конденсаторных пластин и рабочей частотой – УВЧ-50 «Устье», «УВЧ-80», «Ундатерм» и др.). Они могут быть переносными (портативными) или передвижными (стационарными) – «Экран-1», «Экран-2», УВЧ-300.

Методика проведения и дозирование процедур. Процедуры проводятся в удобном для пациента положении на деревянной кушетке или стуле. Из области воздействия удаляют металлические предметы.

Дозиметрия УВЧ терапии преимущественно осуществляется по тепловым ощущениям пациента и продолжительности воздействия. При острых воспалительных процессах, в том числе и гнойных, обычно применяют нетепловые дозы; при подостром негнойном воспалении – слаботепловые; при хронических воспалительных и дистрофических процессах – тепловые.

Продолжительность процедур составляет 10–15 мин. Их проводят ежедневно или через день. Курс лечения – от 5–8 до 12–16 процедур. На одну область в течение года рекомендуется проводить не больше 2–3 курсов УВЧ терапии.

Дециметроволновая (ДМВ) терапия. Заключается в использовании электромагнитных волн дециметрового (от 1 м до 10 см) диапазона.

Сантиметроволновая (СМВ) терапия. Заключается в применении электромагнитных волн сантиметрового (от 10 до 1 см) диапазона.

Миллиметроволновая (ММВ) терапия, КВЧ «Экстрасенс». Заключается в применении электромагнитных волн миллиметрового крайне высокочастотного (КВЧ) (от 10 до 1 мм) диапазона.

В спектре радиоволн микроволны сантиметрового и дециметрового диапазонов занимают промежуточное положение между ультракороткими волнами и инфракрасными лучами, по своим физическим свойствам приближаясь к свету. Микроволновое воздействие сопровождается отражением значительной части энергии от поверхности тела, что создает предпосылки для рассеивания и возможного облучения медперсонала. Для электромагнитных волн дециметрового диапазона рассеяние колеблется от 35 до 65%, для электромагнитных волн сантиметрового диапазона – от 25 до 75%. Электромагнитные волны дециметрового диапазона отражаются в основном от кожи, в то время как сантиметрового – и от границ раздела глубже лежащих тканей. У электромагнитных волн сантиметрового диапазона больше и вероятность возникновения так называемых стоячих волн.

Важное значение имеет и глубина проникновения микроволн в ткани. Принято считать, что электромагнитные волны сантиметрового диапазона поглощаются преимущественно кожей и подкожно-жировой клетчаткой, а дециметрового – мышцами и внутренними органами. В среднем электромагнитные

волны сантиметрового диапазона проникают на глубину 3–5 см, дециметрового – до 9–10 см.

В основе местных изменений лежит тепловой эффект. Степень нагрева тканей зависит от его продолжительности, размеров облучаемого участка, дозировки фактора, а также от биофизических свойств тканей. Максимальное теплообразование при СМВ терапии происходит в коже, подкожно-жировой клетчатке и подлежащих тканях, температура которых может увеличиваться на 2–5 °С. При ДМВ терапии наиболее сильно нагреваются кровь, лимфа, мышцы и богатые водой ткани. Температура в них может подниматься на 4–6 °С. Максимума нагрев тканей обычно достигает к 10–15-й минуте, а затем вследствие уноса тепла кровью прекращается. Нарушения гемодинамики могут приводить к локальному перегреву тканей и извращению реакции организма.

В результате нагрева тканей и физико-химических изменений в них усиливается микроциркуляция и активизируются метаболические процессы. В зоне облучения происходит расширение капилляров, усиление в них кровотока, увеличение числа функционирующих капилляров, повышение сосудистой проницаемости. В условиях патологии названные изменения способствуют устранению застойных явлений, уменьшению отеков, снижению воспалительных и аутоиммунных реакций, усилению барьерных функций соединительной ткани. Одновременно происходит усиление ферментативных и свободнорадикальных процессов, увеличивается содержание биоактивных соединений в свободной форме. При ДМВ терапии эти сдвиги захватывают больший объем тканей, чем при СМВ терапии.

Сердечно-сосудистая система на воздействие микроволнами отвечает ваготропной реакцией, проявляющейся в урежении частоты сердечных сокращений, усилении сократительной функции миокарда, умеренном снижении АД, улучшением микроциркуляции. Более мягко на систему кровообращения действует ДМВ терапия, а при СМВ терапии у 8–10% пациентов наблюдается неадекватная реакция.

Действие микроволн на систему пищеварения носит нормализующий характер. Облучение области грудной клетки оказывает бронхолитический и противовоспалительный эффект, ускоряет кровоток в системе легочной артерии, улучшает функцию внешнего дыхания.

Микроволновая терапия стимулирует и деятельность почек, увеличивает почечный кровоток и клубочковую фильтрацию, проявляет выраженное противовоспалительное действие при урогенитальной патологии.

Микроволнам присуще также болеутоляющее и в меньшей степени противозудное действие.

При общих показаниях имеются некоторые особенности использования СМВ и ДМВ терапии. В частности, ДМВ терапии отдается предпочтение при необходимости оказания воздействия на глубоко расположенные ткани, при лечении заболеваний с аллергическим компонентом (БА, ревматоидный артрит (РА)), при лечении пациентов, страдающих сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Противопоказания к применению микроволновой терапии: новообразования; системные заболевания крови; кровотечение; беременность; недостаточность кровообращения выше II степени; металлические включения в тканях; тяжело протекающие заболевания ССС; лихорадочное состояние; эпилепсия; осложненная ЯБ.

Для микроволновой терапии выпускаются как портативные (переносные), так и стационарные (передвижные) аппараты. Первые преимущественно используют для контактных, а вторые – для дистанционных (с зазором) воздействий.

Для ДМВ терапии у нас применяются аппараты, работающие на частоте 460 МГц, что соответствует длине волны 65 см. Это стационарный аппарат «Волна-2», имеющий максимальную мощность 100 Вт. Выходная мощность регулируется с помощью девяти ступеней с интервалами 15–20 Вт. Аппарат комплектуется двумя излучателями – цилиндрическим и продолговатым. Из переносных аппаратов наиболее известны аппараты ДМВ-15 «Ромашка» и ДМВ-20 «Ранет». Максимальная мощность этих аппаратов составляет 15–20 Вт, регулируется она плавно. Аппараты комплектуются цилиндрическими (диаметром 40 и 100 мм) и стержнеобразным (для вагинальных процедур) излучателями.

Аппараты для СМВ терапии, выпускаемые в нашей стране, работают на частоте 2375 МГц (длина волны 12,6 см). К переносным аппаратам СМВ терапии относятся аппараты типа «Луч».

Стационарные аппараты для СМВ терапии «Луч», максимальная выходная мощность которых равна 150 Вт, снабжены

цилиндрическими и прямоугольными излучателями различных размеров. Известен также новый специализированный аппарат для СМВ терапии «Мирта-02», который предназначен для воздействия на акупунктурные точки (микроволновая рефлексотерапия).

Методика проведения и дозиметрия процедур. Воздействие микроволнами дециметрового и сантиметрового диапазона проводят на обнаженную поверхность тела пациента, который находится в положении лежа или сидя. Из зоны облучения удаляют металлические предметы. Для воздействий на небольшие участки и область головы используют портативные аппараты, а излучатель прикладывают без давления непосредственно к телу. При дистанционных методиках излучатели устанавливают над облученной поверхностью с зазором в 3–7 см. При внутриорганных воздействиях соответствующий излучатель с надетым на него пластмассовым колпачком или резиновым мешочком, обработанным спиртом, вводят в полость органа, а затем фиксируют его.

Дозируют микроволны по выходной мощности и тепловым ощущениям пациентов. Принято различать слаботепловую, тепловую и сильнотепловую интенсивности воздействия. Ориентировочно для стационарных аппаратов выходная мощность до 30–35 Вт считается слаботепловой дозой, 35–65 Вт – тепловой, а выше 65 Вт – сильнотепловой. Для портативных аппаратов эта градация выглядит ориентировочно таким образом: до 5 Вт – слаботепловая, 5–8 Вт – тепловая, более 8 Вт – сильнотепловая доза. Ориентируются и на состояние кожи в области воздействия: при слаботепловых дозировках цвет кожи не меняется, а при тепловых – отмечается легкая гиперемия.

Продолжительность воздействия микроволнами составляет от 4–5 до 10–15 мин на поле. Общая длительность СМВ терапии не должна превышать 30, а ДМВ терапии – 35 мин. После процедур микроволновой терапии желателен отдых в течение 15–20 мин. Воздействие проводят ежедневно или через день. Курс лечения – от 3–5 до 12–16 процедур, реже 16–20.

3.2. Механотерапия. Ультразвуковая терапия. Ультрафонофорез лекарственных веществ

Ультразвуковая терапия. Заключается в применении с лечебной целью механических колебаний ультравысокой частоты (ультразвука (УЗ)). В физиотерапевтической практике УЗ в

основном используется на фиксированных частотах, преимущественно в диапазоне от 800 до 3000 кГц, а в последние годы – на частоте 22/44 кГц (реже 100 кГц).

Ультразвук – это обширная область механических колебаний, лежащих за пределами порога слышимости человеческого уха (от 16 кГц до 1000 МГц). Графически он изображается в виде синусоиды, положительные полуволны которой соответствуют сжатию в среде, а отрицательные – ее разрежению.

Важнейшими физическими характеристиками УЗ считаются:

• *частота* – число полных колебаний частиц среды в единицу времени. Аппараты ультразвуковой терапии сегодня работают в основном на фиксированных частотах (880–3000 кГц);

• *сила* (или *интенсивность*) – энергия, проходящая за 1 с через площадь в 1 $см^2$; чаще в медицине ее выражают в ваттах на сантиметр в квадрате ($Вт/см^2$). С лечебной целью применяют УЗ интенсивностью от 0,05 до 1,0–1,2 $Вт/см^2$;

• *амплитуда смещения* (или *амплитуда ультразвуковой волны*) – максимальное отклонение частиц среды от положения равновесия, чем она больше, тем более значительные изменения возникают в тканях;

• *скважность* – отношение периода следования импульсов (20 мс) к длительности импульса (она равна 2, 4 и 10 мс, следовательно, скважность равна соответственно 10, 5 и 2); доказано, что чем выше скважность, тем меньше нагрузочность на организм.

На организм человека при проведении ультразвуковой терапии действуют три фактора: механический, тепловой и физико-химический.

Механический фактор обусловлен переменным давлением вследствие чередования зон сжатия и разрежения вещества, проявляется в вибрационном «микромассаже» тканей на клеточном и субклеточном уровнях.

Тепловой фактор обусловлен трансформацией поглощенной механической энергии в тепло. В настоящее время ему придается второстепенная роль.

Физико-химический фактор проявляется в изменении физико-химических, биохимических и биофизических процессов в клетке. УЗ становится их своеобразным катализатором. Это приводит к образованию свободных радикалов и биологически активных веществ, стимуляции окислительно-восстановительных процессов, изменению pH и ферментативной активности, повышению дисперсности коллоидов клетки и т.д.

Наиболее адекватными для лечебно-профилактических воздействий являются небольшие дозировки УЗ (до 1,2 Вт/см^2), особенно в импульсном режиме. Они способны вызывать болеутоляющее, антиспастическое, сосудорасширяющее, рассасывающее, противовоспалительное, десенсибилизирующее действие.

Ультрозвук оказывает деполимеризующее и разволокняющее действие на склерозированную ткань, в связи с чем он используется при лечении рубцов, келоидов, контрактур суставов. Благодаря способности УЗ повреждать клеточные оболочки некоторых патогенных микроорганизмов, особенно лептоспир, можно говорить о его бактерицидном действии.

Нервная система наиболее чувствительна к УЗ: ускоряется регенерация поврежденного периферического нерва, активируются основные нервные процессы, реактивность нервной системы. Под его влиянием активируются структуры лимбико-ретикулярного комплекса, надсегментарные структуры парасимпатического отдела нервной системы.

Основные показаниями к применению УЗ: неврологические проявления остеохондроза позвоночника (НПОП) (корешковые и рефлекторно-тонические синдромы, миелопатия и др.); последствия травм ПНС; невропатии, невралгии, ганглиониты; травмы позвоночника и спинного мозга; рассеянный склероз; заболевания и последствия травм суставов, мышц, сухожилий, сумочно-связочного аппарата; хронические неспецифические воспалительные заболевания бронхов и легких; профессиональные заболевания легких; заболевания органов пищеварения (хронический гастрит (ХГ), ЯБЖ и двенадцатиперстной кишки (ДК), хронический холецистит, дискинезия кишечника, хронический гепатит); заболевания кожи, лор-органов; заболевания и последствия операций и травм глаза; хронические воспалительные заболевания женских и мужских половых органов; стоматологические заболевания; послеоперационные и постинъекционные инфильтраты; мастит; гидроаденит; келоидные рубцы; начальные стадии облитерирующих заболеваний сосудов конечностей; синдром Рейно и др.

Противопоказания к применению УЗ: АГ III степени; артериальная гипотония; ИБС с частыми приступами стенокардии и нарушениями сердечного ритма; демпинг-синдром; осложненная ЯБ; острые и хронические гнойные воспалительные процессы; выраженные эндокринные расстройства; остеопороз;

тромбофлебит; а также общие противопоказания для физиотерапии.

В физиотерапевтической практике для ультразвуковой терапии используются в основном унифицированные ультразвуковые терапевтические аппараты трех серий: УЗТ-1 (например, «УЗТ-1-01», «УЗТ-1-02», «УЗТ-1-03» и др.) – рабочая частота 880 кГц; УЗТ-3 – рабочая частота 2640 кГц; УЗТ-13 или «Гамма» генерируют УЗ на двух частотах – 880 и 2640 кГц.

Площадь воздействия УЗ не превышает 100–250 $см^2$. При сравнительно большой зоне воздействия ее делят на отдельные поля и при первых процедурах озвучивают одно-два поля. Затем при хорошей переносимости процедур можно увеличить объем озвучивания до трех-четырех полей. Не следует применять УЗ на область сердца (спереди); мозга; шейных симпатических узлов; костные выступы; эпифизы растущих костей; ткани с выраженным нарушением кровообращения; зоны с нарушением чувствительности; живот при беременности; мошонку. Методика воздействия чаще лабильная, когда излучатель со скоростью 1–2 см/с передвигают по поверхности или над поверхностью (при озвучивании через воду) тела, совершая одновременно продольные и круговые движения. При стабильном озвучивании излучатель устанавливают неподвижно над очагом поражения.

Воздействие УЗ проводят через контактную среду (вазелиновое масло, глицерин, ланолин, воду или их смеси, растительные масла).

Интенсивность ультразвукового воздействия варьирует от 0,05–0,1 до 1–1,2 $Вт/см^2$. Продолжительность воздействия на одно поле – от 1 до 3–5 мин. Общее время воздействия за одну процедуру составляет 10–15 мин. Курс лечения – 10–15 процедур, проводимых ежедневно или через день.

Низкочастотная ультразвуковая терапия. Основана на применении УЗ с частотой до 100 кГц. Для низкочастотного УЗ наиболее характерными явлениями при озвучивании им биологических тканей считаются отражение, преломление и поглощение. Отражение происходит в основном от кожи. При этом УЗ поглощается тканями слабее, а проникает в организм на значительно большую глубину (до 16–24 см). Первичными изменениями при действии низкочастотного УЗ являются колебательные движения частиц, возникновение акустических потоков, образование свободных радикалов, микрокавитация

и др. Также низкочастотный УЗ является физиологическим раздражителем механорецепторов, и прежде всего телец Фатер – Пачини. Являясь своеобразными усилителями, механорецепторы формируют кооперативные процессы, обеспечивающие разнообразные реакции организма. Наиболее выражено механическое действие, приводящее к микромассажу и разрыхлению тканей, усилению микроциркуляции в них. Бактерицидное и бактериостатическое действие его проявляется в отношении негемолитического стрептококка, кишечной палочки, вульгарного протея и др. Низкочастотный УЗ стимулирует внутриклеточный биосинтез и регенераторные процессы в коже, печени, легких, костной ткани и др. Усиление репаративных факторов в значительной степени объясняют влиянием фактора на кровообращение. УЗ обладает выраженным противовоспалительным, а также анальгетическим, иммуностимулирующим, десенсибилизирующим и тромболитическим действием.

Показания к применению низкочастотного УЗ: гинекология (хронические воспалительные процессы женских половых органов, эпителиальные дисплазии шейки матки, трубное бесплодие, спаечные процессы в области малого таза и др.); урология (простатиты, циститы, уретриты и др.); хирургия (инфицированные раны, проктит, трофические язвы, облитерирующие заболевания сосудов конечностей, келоидные рубцы); заболевания опорно-двигательного аппарата (деформирующие артрозы, болезнь Бехтерева, пяточные шпоры, контрактуры суставов и др.); терапия (БА, ЯБЖ и ДК, дискинезия желчевыводящих путей и др.).

Противопоказания к применению низкочастотного УЗ: общие противопоказания к физиотерапии; острые воспалительные заболевания; туберкулез половых органов; киста яичников; маточное кровотечение; остеопороз; тромбофлебит.

Ультрафонофорез лекарственных веществ. Это сочетанное воздействие на организм УЗ и нанесенным на кожу или слизистые оболочки лекарственным веществом.

При проведении процедуры лекарственное вещество включают в состав контактной среды. Оно должно при озвучивании сохранять свою структуру и фармакотерапевтическую активность, а действие его должно быть однонаправленным с действием УЗ для обеспечения синергизма их влияния на организм.

Для ультрафонофореза используют в основном глюкокортикоидные гормоны, анальгетики, антибиотики, спазмолитики, препараты фибринолитического и сосудорегулирующего действия, которые способны потенцировать основные терапевтические эффекты УЗ. Воздействие проводят чаще всего по лабильной методике при интенсивности УЗ 0,2–0,6 Вт/см^2 и в непрерывном режиме. Продолжительность процедуры – 5–15 мин. Курс лечения – 10–15 процедур, проводимых ежедневно или через день.

Показания к применению ультрафонофореза определяются фармакотерапевтическими свойствами лекарственного вещества и показаниями к использованию УЗ. Наиболее часто его применяют при заболеваниях и травмах суставов, НПОП, травмах ПНС, спортивных травмах, травмах глаза; зудящих дерматозах; облитерирующих заболеваниях сосудов и др.

Противопоказания к применению ультрафонофореза: индивидуальная непереносимость лекарственного вещества; противопоказания к применению УЗ.

3.3. Аэроионотерапия

Аэроионотерапия представляет собой метод воздействия на организм ионизированным воздухом с лечебной и профилактической целью. Аэроионы – это молекулы газа, несущие положительный или отрицательный электрический заряд. В лечебной практике используют преимущественно отрицательные аэроионы, при этом коэффициент униполярности равен 0,1–0,2. С этой же целью применяют и заряженные гидроаэроионы, образующиеся при распылении воды (гидроаэроионотерапия). Различают аэроионотерапию с использованием естественной и искусственной аэроионизации. Естественная заключается в пребывании в местностях с чистым, обогащенным аэроионами воздухом (в горах, у побережья моря во время прибоев, вблизи водопадов и т.п.). Для искусственной аэроионизации применяют специальные генераторы аэроионов и аэроионизаторы.

Аэроионы, достигая поверхности кожи и слизистых оболочек, теряют электрический заряд, передавая его тканям, клеткам крови, и становятся высокоактивными атомами и молекулами. Вступая во взаимодействие с молекулярными комплексами мембран и электролитами интерстиция, они образуют различные продукты электрообмена и биологически

активные вещества. При этом продукты рекомбинации положительных аэроионов снижают проводимость нервных проводников в зоне воздействия, а отрицательных – повышают ее.

Аэроионотерапия может применяться как самостоятельный метод или в комплексе с другими лечебными мероприятиями, наиболее часто с различными видами лазеротерапии, магнитотерапии, ультразвуковой и импульсной терапии.

Основные лечебные эффекты: местный анальгетический, иммуностимулирующий, бронходренирующий, вазоактивный и бактерицидный. Аэроионотерапия стимулирует репаративные процессы в тканях, ускоряет заживление ран, обладает гипотензивным и десенсибилизирующим действием, оказывает благоприятное влияние на функциональное состояние организма в целом и его отдельных систем.

Показания к применению аэроионотерапии: острые и хронические риниты; синуситы; ларингиты; фарингиты; трахеиты; бронхиты; озена без обширных разрушений слизистой оболочки носа; вазомоторный ринит; БА легкой и средней степени тяжести; неактивный туберкулез легких; бронхоэктатическая болезнь; пневмосклероз; профилактика профессиональных бронхолегочных заболеваний; астенические симптомы соматического и травматического генеза; мигрень; вегетативная дистония; АГ I и II степени; неврастения; расстройства сна; мигрень; ЯБЖ и ДК; нейродермит; экзема; угревая сыпь; ожоги; раны; трофические язвы; афтозный стоматит; пародонтоз; некоторые кожные заболевания и др.

Противопоказания к применению аэроионотерапии: тяжелые формы БА; выраженная эмфизема легких; активный прогрессирующий туберкулез легких; сердечно-сосудистая недостаточность II и III степени; эпилепсия; депрессивные состояния; злокачественные новообразования; выраженный атеросклероз коронарных и мозговых артерий; беременность; резкое общее истощение организма; озена с глубокими деструктивными изменениями; депрессивные состояния; повышенная чувствительность к ионизированному воздуху.

Для проведения аэроионотерапии применяются аэроионизаторы «АИР-2», «Аэровион», «Эффлювион». Источником аэроионов также служат аппараты «АФ-3-1», «ЭЭФ 01». Эти аппараты генерируют аэроионы отрицательного знака. Для получения гидроаэроионов применяют аппарат «Серпухов -1».

Концентрация аэроионов определяется с помощью аэроионометра «Сапфир 3К».

Техника проведения процедур. Влияние аэроионов на организм идет двумя путями: рефлекторным (раздражение рецепторов кожи и легочных интерорецепторов) и гуморальным (вследствие проникновения аэроионов в организм и участия в электрообмене).

Местную аэроионотерапию ран, трофических язв и ожогов часто проводят с помощью специальных игольчатых электродов на аппаратах для франклинизации. Электрод располагают на расстоянии 10–12 см от области воздействия. Продолжительность процедуры составляет 10–15 мин. Курс лечения – 15–20 ежедневных процедур.

Глава 4

СВЕТОЛЕЧЕНИЕ. МАГНИТОТЕРАПИЯ. ВОДО-, ГРЯЗЕ-, ТЕПЛОЛЕЧЕНИЕ. КРИОТЕРАПИЯ. САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

4.1. Физиологическое и лечебное действие инфракрасных и видимых лучей. Биоптронтерапия

Светолечение. Заключается в применении с лечебными и профилактическими целями электромагнитных колебаний оптического диапазона, включающих инфракрасное, видимое облучения и ультрафиолетовое (УФО). Свет – одна из форм существования материи, обладающая одновременно свойствами частиц (фотонов) и волн.

Глубина проникновения того или иного вида излучения в организм с уменьшением длины волны уменьшается и ориентировочно составляет 3–4 см для инфракрасных, 1–3 см – для видимых и 0,1–0,5 см – для ультрафиолетовых лучей.

Инфракрасное излучение – это спектр электромагнитных колебаний с длиной волны 400 мкм–760 нм. В физиотерапии используют ближнюю область инфракрасного излучения с длиной волны 2 мкм–760 нм, получаемую с помощью искусственных источников света. Эти лучи поглощаются на глубине до 1 см. Более длинные инфракрасные лучи проникают на 2–3 см и глубже.

Видимое излучение – это спектр электромагнитных колебаний с длиной волны 760–400 нм. Являясь близкими по энергетическим параметрам к инфракрасным, видимые лучи при поглощении приводят к сходным физико-химическим сдвигам в тканях организма. Лечебно-профилактическое применение видимого излучения носит название «хромотерапия».

Инфракрасные и видимые лучи обладают общими эффектами, главный из них – тепловой. Поглощенная тепловая энергия ускоряет метаболические процессы в тканях, активизирует миграцию лейкоцитов, пролиферацию и дифференцировку фибробластов, что обеспечивает быстрейшее заживление ран и трофических язв.

Биоптронтерапия. Это фототерапия полихроматическим поляризованным светом. Аппарат «Биоптрон» является источ-

ником света с длиной волны 400–2000 нм, т.е. генерирует видимое и инфракрасное излучения. В основу поляризованного света положен метод отражения в оригинальном микрослойном зеркале (поляризатор Брюстера). Линейно поляризованный полихромный свет глубоко проникает в биоткани (2–3 см). Лечебное действие его связано с непосредственным влиянием на светочувствительные рецепторы кожи и по некоторым параметрам превосходит другие светолечебные процедуры.

Показания к применению биоптронтерапии: лечение подострых и хронических воспалительных процессов негнойного характера (органы дыхания; почки; органы брюшной полости); вяло заживающих ран и язв; пролежней; ожогов и отморожений; зудящих дерматозов; контрактур; спаек; травм суставов и связочно-мышечного аппарата; заболеваний преимущественно периферического отдела нервной системы (невропатии; невралгии; радикулопатии; плекситы); спастических парезов и параличей. Хромотерапия также эффективна при переутомлении; неврозах; расстройствах сна; ранах; желтухе новорожденных.

Противопоказания к применению биоптронтерапии: злокачественные и доброкачественные новообразования; острые гнойные воспалительные процессы; склонность к кровотечению; активный туберкулез; беременность; АГ III степени; легочно-сердечная и сердечно-сосудистая недостаточность III степени; вегетативные дисфункции; фотоофтальмия.

Облучению подвергают обнаженную поверхность тела пациента. Продолжительность воздействия составляет 15–40 мин, можно применять 1–3 раза в день. Ощущения тела должны быть комфортными. Курс лечения – 5–20 процедур, проводимых ежедневно. Повторные курсы – через 1 мес.

4.2. Ультрафиолетовые лучи. Ультрафиолетовая эритема, ее динамика и биологическая роль

Ультрафиолетовое излучение. Это спектр электромагнитных колебаний в диапазоне от 180 до 400 нм. На его долю в солнечном спектре приходится до 4%, а в искусственных источниках – до 70%.

По биологическому действию на организм и в зависимости от длины волны ультрафиолетовый спектр делят на три зоны:

- А (400–320 нм) – длинноволновое ультрафиолетовое излучение (ДУФ);

• В (320–280 нм) – средневолновое ультрафиолетовое излучение (СУФ);

• С (280–180 нм) – коротковолновое ультрафиолетовое излучение (КУФ).

Механизм действия ультрафиолетовых лучей связан со способностью некоторых атомов и молекул избирательно поглощать энергию света. В результате поглощения квантов ультрафиолета атомы и молекулы тканей переходят в возбужденное состояние, характеризующееся усилением движения электронов по орбитам, переходами их с одной орбиты на другую. В возбужденном состоянии молекула находится очень недолго (около 10^{-8} с), после чего она возвращается в исходное (невозбужденное) состояние. При этом избыток энергии инициирует фотохимические процессы, прежде всего в наиболее чувствительных к ультрафиолетовому излучению дезоксирибонуклеиновой кислоте (ДНК) и рибонуклеиновой кислоте (РНК), белковых молекулах. Это приводит к разрыву слабых связей в молекуле белка, образованию свободных радикалов, распаду сложных молекул на более простые (фотолиз белка). В результате этого высвобождаются биологически активные вещества (ацетилхолин, гистамин, простагландин и др.), повышается активность ряда ферментов (пероксидазы, гистаминазы, тирозиназы и др.). Происходит как бы неспецифическая протеинотерапия, проявляющаяся изменением жизнедеятельности органов и систем организма, стимуляцией его защитных механизмов и функций эндокринных желез.

Под действием ультрафиолетовых лучей в тканях появляются и усиливаются процессы фотоизомеризации, усиливаются окислительно-восстановительные процессы, что, в частности, проявляется образованием витамина D_3, стимулируются процессы пигментообразования и фотосинтеза.

Максимальным эритемообразующим действием обладает СУФ с длиной волны 297 нм.

Ультрафиолетовая эритема. Это четко очерченная эритема, которая образуется только в зоне облучения спустя 4—12 ч (латентный период). Она представляет собой участок асептического воспаления с расширенными и переполненными кровью капиллярами, фибриноидным набуханием и изменением проницаемости сосудистой стенки, отечностью и болезненностью кожи. Максимальная яркость эритемы отмечается на вторые сутки, когда наступает некроз и некробиоз клеток эпителия.

Ультрафиолетовая эритема сопровождается разнообразными лечебными эффектами. Она оказывает выраженное противовоспалительное действие. Обезболивающий эффект эритемы объясняется созданием новой доминанты в коре головного мозга, а также за счет блокады биологически активными веществами проводимости по тонким немиелинизированным волокнам. Ультрафиолетовая эритема оказывает выраженное трофико-регенераторное действие, десенсибилизирующий эффект.

К третьему-четвертому дню эритема постепенно исчезает и на ее месте появляется слабовыраженная нестойкая пигментация.

Аутотрансфузия облученной ультрафиолетом крови оказывает бактерицидное и иммуностимулирующее действие, способствует улучшению реологических свойств крови и микроциркуляции, стимулирует кроветворение, повышает усвоение тканями кислорода, активизирует систему антиоксидантной защиты. Для ультрафиолетового облучения (УФО) крови предпочтительно используют КУФ.

Общее УФО применяется для повышения сопротивляемости организма к инфекциям; профилактики и лечения рахита у детей, беременных и кормящих женщин; лечения гнойничковых заболеваний кожи и подкожной клетчатки; нормализации иммунитета при хронических воспалительных процессах; стимуляции гемопоэза; компенсации ультрафиолетовой (солнечной) недостаточности; закаливания организма.

Местное УФО имеет более широкий круг показаний, применяется для лечения:

- в терапии – артритов различной этиологии, воспалительных заболеваний органов дыхания, БА;
- в хирургии – гнойных ран и язв, пролежней, ожогов и отморожений, инфильтратов, гнойных воспалительных поражений кожи и др.;
- в неврологии – острых болевых синдромов при патологии периферического отдела нервной системы, последствий черепно-мозговых и спинномозговых травм, полирадикулоневропатий, рассеянного склероза, паркинсонизма, гипертензионного синдрома, каузалгических и фантомных болей;
- в стоматологии – афтозных стоматитов, пародонтоза, гингивитов, инфильтратов после удаления зубов;
- в лор-практике —ринитов, тонзиллитов, гайморитов, паратонзиллярных абсцессов;

• в педиатрии — маститов новорожденных, мокнутия пупка, ограниченных форм стафилодермии и экссудативного диатеза, пневмоний;

• в дерматологии — псориаза, экземы, пиодермии и др.;

• в гинекологии — острых и подострых воспалительных процессов, трещин сосков (комплексное лечение).

Ультрафиолетовое облучение крови применяется для лечения гнойно-воспалительных процессов, хронических неспецифических заболеваний легких, женских и мужских половых органов, бактериального эндокардита, ИБС, АГ I и II степени, тромбофлебита, эндартериита, сахарного диабета (СД) и др.

Источники для УФО подразделяются на две группы:

• интегральные, излучающие весь спектр ультрафиолетовых лучей;

• селективные, излучающие лучи какой-либо части ультрафиолетового спектра (коротковолновые, средневолновые или длинноволновые).

Источником интегрального потока ультрафиолетовых лучей (прежде всего длинноволновых и средневолновых) является дуговая ртутно-кварцевая трубчатая горелка.

Селективным источником коротких ультрафиолетовых лучей служат дуговые бактерицидные лампы типа ДБ.

Для получения длинноволнового ультрафиолетового излучения используются эритемные увиолевые горелки. В отличие от бактерицидных ламп внутренняя поверхность их покрыта люминофором, что обеспечивает излучение в пределах 310–320 нм.

Дозируют ультрафиолетовое излучение с учетом индивидуальной биодозы.

Биодоза — это минимальное время облучения с определенного расстояния различным источником ультрафиолетовых лучей для получения слабой, однако четко очерченной эритемы. Ее измеряют в секундах или минутах. Для определения биодозы используют чаще всего биодозиметр Горбачева БД-2.

Существуют три методики УФО: общие; местные; облучение крови ультрафиолетовыми лучами.

4.3. Лазеротерапия. Понятие о лазеропунктуре и лазерном облучении крови, показания и противопоказания

Лазеротерапия — использование с лечебно-профилактическими целями низкоэнергетического лазерного излучения (НИЛИ). Слово «лазер» происходит из сочетания первых букв

фразы на английском языке «Light amplification by stimulated emission of radiation», переводимой как «усиление света с помощью вынужденного излучения».

Лазерное излучение — электромагнитное излучение оптического диапазона, не имеющее аналога в природе. Его получение основано на свойстве атомов под влиянием внешнего воздействия переходить в возбужденное состояние. Это состояние неустойчиво, и спустя некоторое время (примерно через 10^{-8} с) атом самопроизвольно или вынужденно под влиянием внешней электромагнитной волны переходит в состояние с меньшим запасом энергии, излучая при этом квант света (фотон). Лазерное излучение отличается от света любых других известных источников монохроматичностью (имеет фиксированную длину волны), когерентностью (имеет одинаковую фазность), поляризованностью и изотропностью (одинаковой направленностью) потока излучения. Его в зависимости от генерируемого излучения разделяют на четыре класса опасности. В лазеротерапии применяют низкие плотности потока мощности (до 100 мВт/см^2).

Биостимулирующий эффект лазеротерапии определяет наиболее широкий диапазон терапевтического действия. Он максимально выражен у лазеров красного и ближнего инфракрасного спектров с $\lambda = 620–1300$ нм. Лазерная биостимуляция возникает при непродолжительных (до 3–5 мин) воздействиях. Значительно реже используется *ингибирующий эффект*, присущий в основном КУФ, а также наблюдающийся при длительной экспозиции.

Низкоэнергетическое лазерное излучение является неспецифическим биостимулятором репаративных и обменных процессов в различных тканях, стимулирует регенерацию костной и нервной ткани. Снижение импульсной активности болевых рецепторов, уменьшение интерстициального отека и сдавления нервных проводников определяет болеутоляющее действие лазеротерапии.

Лазерное излучение обладает выраженным противовоспалительным эффектом. Противовоспалительному эффекту способствует стимулирующее влияние лазерного излучения на эндокринные железы, в частности на глюкокортикоидную функцию надпочечников.

В целом наиболее выраженными эффектами лазеротерапии являются следующие: трофико-регенераторный; улучшающий

микроциркуляцию; противовоспалительный; иммуностимулирующий; десенсибилизирующий; противоотечный; болеутоляющий.

Одним из вариантов лазеротерапии является *лазерное облучение крови* (ЛОК). При этом облучают непосредственно очаг поражения, кожную проекцию пораженного органа, рефлексогенные зоны или точки акупунктуры (лазеропунктуры). Время воздействия на одно поле не должно превышать 5 мин (суммарное время – не более 20–30 мин), а общая площадь облучения за одну процедуру – 400 $см^2$. При проведении лазеропунктуры излучение направляют на акупунктурные точки, рекомендуемые при соответствующем заболевании в классической рефлексотерапии. Время воздействия на каждую точку – от 20 до 60 с, суммарная продолжительность процедуры – не более 5–10 мин.

Воздействие НИЛИ на кровь проводится в трех вариантах:

- внутрисосудистое лазерное облучение крови;
- экстракорпоральное лазерное облучение крови (ЭЛОК);
- надвенное лазерное облучение крови (НЛОК).

Лазеротерапия наиболее часто и успешно применяется при лечении:

- хирургических болезней (трофические язвы, длительно не заживающие и инфицированные раны и др.);
- кожных болезней (зудящие дерматозы, рецидивирующий герпес, фурункулез, липоидный некробиоз, келоидные рубцы);
- стоматологических болезней (пародонтоз, пульпиты, альвеолиты, периодонтиты, гингивиты, стоматиты, глоссалгия, травматические повреждения слизистой оболочки полости рта);
- заболеваний внутренних органов (бронхиты, пневмонии, БА, ИБС, миокардиты, АГ I и II степени, ЯБ, дискинезии желчевыводящих путей, холециститы, колиты, ревматоидный артрит);
- болезней нервной системы (болевые синдромы, невропатии, невралгии, герпетические ганглионииты, вегетативная дистония, мигрень, детский церебральный паралич (ДЦП), рассеянный склероз);
- гинекологических заболеваний (хронические воспалительные заболевания, эрозии шейки матки, маститы, трещины сосков молочных желез);
- заболеваний лор-органов воспалительного характера.

Противопоказания к применению лазерного излучения: острые воспалительные заболевания; активный туберкулез; злокачественные и доброкачественные новообразования; системные заболевания крови; инфекционные болезни; тяжелые заболевания ССС; тиреотоксикоз.

4.4. Магнитотерапия. Биофизические основы магнитотерапии. Виды магнитных полей (постоянные, переменные, бегущие, импульсные). Показания и противопоказания к магнитотерапии

Магнитотерапия – применение постоянных, низкочастотных переменных и импульсных магнитных полей. В соответствии с параметрами используемых магнитных полей выделяют *постоянную, импульсную* и *низкочастотную* магнитотерапию.

Магнитное поле (МП) – особый вид материи, посредством которой осуществляется связь и взаимодействие между движущимися электрическими зарядами. Важным его свойством является неограниченность в пространстве: по мере удаления от движущихся зарядов поле значительно ослабляется, но конечных границ не имеет. За направление вектора напряженности МП во внешней среде и в постоянных магнитах условно принято направление от северного (N) полюса к южному (S).

Различают постоянное, переменное и импульсное (пульсирующее) МП. *Постоянное магнитное поле* (ПМП) в данной точке пространства не изменяется во времени ни по величине, ни по направлению. Его получают с помощью индукторов-электромагнитов, питаемых постоянным электрическим током, или неподвижных постоянных магнитов. *Переменное* (чаще всего *синусоидальное*) *магнитное поле* (ПеМП) – это магнитное поле, изменяющееся во времени по величине и направлению. Его получают с помощью индукторов, питаемых переменным электрическим током, или вращающихся магнитов. *Пульсирующее магнитное поле* (ПуМП) изменяется во времени по величине, но постоянно по направлению. Его получают с помощью индукторов, питаемых пульсирующим током, или перемещающихся постоянных магнитов.

Основными физическими характеристиками магнитных полей считают напряженность и магнитную индукцию.

Напряженность МП измеряется в амперах на метр (А/м). Единицей магнитной индукции в системе СИ является тесла (Тл).

Наиболее чувствительной к действию МП считается ЦНС: гипоталамус, таламус, гиппокамп, кора головного мозга. Под влиянием МП изменяется условно-рефлекторная деятельность мозга с преимущественным развитием тормозных процессов, что объясняет седативное действие фактора, благоприятное влияние его на сон, уменьшение эмоционального напряжения. При магнитотерапии снижается тонус церебральных сосудов и улучшается кровообращение мозга. Транскраниальная импульсная магнитотерапия при невротической депрессии улучшает настроение, повышает физическую и психическую активность. При магнитотерапии понижается чувствительность периферических рецепторов и улучшается функция проводимости. Следствием первого можно считать обезболивающее действие МП, следствием второго – благоприятное влияние их на восстановление функций травмированных периферических нервов.

Биологические эффекты МП в значительной степени определяются стимуляцией нейроэндокринной системы. ССС также весьма чувствительна к их действию. Под их влиянием пульс урежается, сокращения сердца становятся более эффективными, улучшается внутрисердечная гемодинамика. АД, особенно повышенное, имеет отчетливую тенденцию к снижению. При действии МП улучшается кровообращение в сосудах конечностей. Возбуждение гипоталамо-гипофизарной области под влиянием ПеМП и ПуМП вызывает цепную реакцию активации периферических эндокринных желез (надпочечников, щитовидной, половых желез и др.), а затем и многочисленных регулируемых ими метаболических реакций.

Под влиянием МП происходит активация противосвертывающей системы крови, уменьшение внутрисосудистого тромбообразования. СОЭ обычно замедляется. Как ПМП, так и ПеМП вследствие стимуляции функции лимфоидной ткани повышают неспецифическую резистентность организма, положительно влияют на иммуногенез.

Действие МП на нервно-мышечный аппарат проявляется в увеличении мышечной работоспособности в условиях локального и общего утомления. Магнитотерапия имеет седативный, гипотензивный, противовоспалительный, противоотечный,

антиспастический и трофико-регенераторный эффекты. Она оказывает дезагрегационное и гипокоагуляционное действие, улучшает микроциркуляцию и регионарное кровообращение, благоприятно влияет на иммунореактивные и нейровегетативные процессы.

Основные показания к проведению магнитотерапии: начальные проявления цереброваскулярной недостаточности; преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК); последствия инфаркта мозга и ЧМТ; заболевания вегетативного отдела нервной системы (ганглиониты, трунциты, вегетативные полиневропатии); фантомные боли; поли- и мононевропатии различного генеза; НПОП; дистрофические и воспалительные заболевания суставов; переломы трубчатых костей и нижней челюсти; ИБС, в том числе постинфарктный кардиосклероз, стабильная стенокардия (ФК-1 и ФК-2), АГ I и II степени; БА, затянувшаяся пневмония; ЯБЖ и ДК в фазе затухающего обострения; подострый гепатит; острый и подострый панкреатит; хронические воспалительные заболевания женских половых органов; генитальный эндометриоз; инфицированные раны; посттравматические и послеоперационные отеки; спортивные травмы; трофические язвы; атеросклеротическая окклюзия сосудов нижних конечностей; посттромбофлебитический синдром; ранения и ожоги глаза; начальные формы глаукомы; воспалительные и сосудистые поражения глаза; вазомоторный и аллергический ринит, синуситы, острый и подострый отит; пародонтоз, гингивиты, язвенные поражения слизистой оболочки полости рта; подострая экзема; зудящие дерматозы; келоидные рубцы и др.

Противопоказания к проведению магнитотерапии: склонность к кровотечению; системные заболевания крови; гипоталамический синдром; выраженная гипотония; повышенная температура тела; тяжелое течение ИБС; ранний постинфарктный период; выраженный тиреотоксикоз; беременность; наличие искусственных кардиостимуляторов; индивидуальная повышенная чувствительность к фактору; острый психоз; острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК).

Для проведения магнитотерапии применяются серийно выпускаемые аппараты: АМТ-01 «Авантрон», «Магнетрон», «Полемиг», «Полюс-2», «Полюс-3», «Полюс-4», «Полюс-101», АЛИМП-1, АВИМП-1, «Градиент-1», «Маг-30» и др. Эти аппараты снабжены индукторами-электромагнитами или

индукторами-соленоидами, служащими для преобразования электрического поля в магнитное.

Процедуры магнитотерапии дозируют по напряженности создаваемого МП и продолжительности воздействия. В лечебной практике наиболее часто используют МП с магнитной индукцией от 10 до 30 мТл. Продолжительность процедур постепенно увеличивают от 10 до 20 мин. Воздействие осуществляют обычно ежедневно. Курс лечения – до 15–20 процедур.

Кольцевые магниты используют главным образом при повреждениях опорно-двигательного аппарата. Длительность воздействия может колебаться от 10 до 60 мин, процедуры проводят ежедневно в течение 10–30 дней.

4.5. Водо-, грязе-, теплолечение. Криотерапия, физиологическое и лечебное действие

Водолечение. Заключается в использовании воды в целях лечения, профилактики и реабилитации пациентов. Оно включает два самостоятельных раздела: гидротерапию и бальнеотерапию.

Гидротерапия – наружное использование пресной воды в чистом виде либо с добавлением различных веществ (хвойный экстракт, валериана, горчица). Основу действия гидротерапевтических процедур составляет сочетание различных по силе температурного и механического раздражителей, взаимодополняющих друг друга.

Местное укутывание (***компресс***) может быть охлаждающим и согревающим. При охлаждающем компрессе (травма, ушиб) на участок тела накладывают сложенную в несколько слоев, смоченную холодной водой и отжатую салфетку. При согревающем компрессе на участок тела накладывают последовательно смоченный в воде (20–15 °С) и отжатый кусок мягкой ткани, вощеную бумагу несколько большего размера, слой ваты и фиксируют бинтом. Компресс должен плотно прилегать к коже, не пропуская воздуха. Через 5–6 ч компресс высыхает и его снимают.

Души – водолечебные процедуры, при которых на тело воздействуют струей или струями воды различной формы, температуры и давления.

Дождевой, *игольчатый* и *пылевой души* являются душами низкого давления. При дождевом душе вода проходит

через специальную сетку и, разбиваясь на отдельные струйки, падает на тело пациента в виде дождя. Для получения игольчатого душа используют сетку с меньшим количеством отверстий со вставленными в них металлическими трубками малого диаметра (0,5–1,0 мм). Пылевой душ получают с помощью специального наконечника в виде шара, от которого под углом 90° отходят четыре изогнутые трубки, несколько расширенные на конце. В этих расширениях расположены мельчайшие отверстия, из которых вода выходит в виде мелкой водяной пыли. Продолжительность их колеблется от 1 до 5 мин. Курс лечения – 15–25 ежедневных процедур.

Циркулярный душ относится к душам среднего давления. Для его получения используют установку, состоящую из системы вертикальных труб, расположенных по кругу и замыкающихся вверху и внизу. Пациент подвергается действию большого количества тонких струек, направленных на тело под повышенным давлением. Они оказывают выраженное возбуждающее действие на периферический рецепторный аппарат и тонизируют ЦНС. Циркулярный душ начинают с температуры воды 36–34 °С, которую затем постепенно снижают к концу лечения до 25 °С. Курс лечения – 15–20 процедур продолжительностью 2–5 мин каждая, проводимых ежедневно или через день.

Душ Шарко (*струевой*) – это душ высокого давления. При проведении процедуры пациент стоит на расстоянии 3,5–4,0 м от душевой кафедры. Струю воды поочередно направляют на ноги, заднюю, переднюю и боковые поверхности тела снизу вверх сначала веерной, затем компактной струей. Для получения необходимого эффекта указанные манипуляции в таком же порядке проводят несколько раз. Заканчивают процедуру веерной струей оптимальной температуры. Температура воды в начале курса лечения составляет 35–32 °С (при необходимости 42–45 °С), в конце – 20–15 °С; давление от 1,5–2 до 2,5–3 ат. Продолжительность процедуры от 1 до 5 мин. Курс лечения – 15–20 процедур.

Душ Шарко применяют для повышения тонуса мускулатуры и уменьшения толщины жирового слоя; при остеохондрозе позвоночника и первичных остеоартрозах (крупных суставов); в комплексной терапии неврозов, нейроциркуляторной дистонии; АГ I и II степени; нейрогенных формах импотенции; бессоннице; запорах, а также как метод физиопрофилактики.

Шотландский душ – это струевой душ высокого давления, при котором на тело пациента поочередно воздействуют двумя струями воды – горячей (37–45 °С) и холодной (25–10 °С). Продолжительность воздействия горячей струи 30–60 с, холодной – 20–40 с. Такую смену воды выполняют 4–6 раз в течение 3–5 мин. Курс лечения – 15–20 общих и до 30 местных процедур.

Веерный душ также является разновидностью струевого душа. Его получают, разбрызгивая струю воды с помощью специальной лопатки или пальца руки. Давление воды во время лечения повышают от 1,5 до 3 ат, температуру воды понижают от 33 до 25 °С. Курс лечения – 15–20 процедур.

Ванны – наиболее распространенные гидротерапевтические процедуры, суть которых состоит в погружении тела или его части в воду определенного химического состава и температуры. Они делятся на общие ванны, поясные, или полуванны, и местные (ручные, ножные, тазовые). По используемой температуре воды различают холодные (ниже 20 °С), прохладные (20–30 °С), индифферентные (34–37 °С), теплые (37–39 °С) и горячие (40 °С и выше) ванны. По составу ванны бывают пресные, ароматические, лекарственные, а также минеральные и газовые.

Обычные *пресные ванны* оказывают на организм в основном термическое воздействие, тогда как механический фактор имеет меньшее значение.

Контрастные ванны проводят в двух ваннах большой емкости или в небольших бассейнах. Температура воды в одном из бассейнов может достигать 38–42 °С, во втором – 10–24 °С. Контрастные ванны существенно повышают метаболизм, тренируют механизмы регуляции кровообращения, являются активным закаливающим фактором.

Местные ванны применяют более продолжительно: холодные и прохладные – 3–6 мин, теплые и горячие – 20–30 мин.

Показания к применению пресных ванн: *общие* и *местные холодные, прохладные* и *контрастные ванны* – для профилактики заболеваний и закаливания организма; при гипостенической форме неврастении; гипотонии; *ванны индифферентной температуры* – при неврозах; кожном зуде; бессоннице; *теплые ванны* – при нейроциркуляторной дистонии, АГ I степени; заболеваниях и травмах центральной и периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата; *горячие ванны* и

ванны с постепенно повышаемой температурой – при заболеваниях нервной системы (токсическая полиневропатия, вертеброгенная миелопатия); болезни Бехтерева; мочекислом диатезе; ожирении; заболеваниях верхних дыхательных путей.

Противопоказания к применению пресных ванн: острые воспалительные процессы; лихорадочные состояния; АГ III степени; недостаточность кровообращения II и III степени; нарушения мозгового кровообращения; ИБС ФК-3 и ФК-4.

Бальнеотерапия. Представляет собой совокупность методов лечения, профилактики и реабилитации пациентов, основанных на использовании естественных (природных) минеральных вод или их искусственно приготовленных аналогов.

Общая характеристика и классификация минеральных вод. По своему происхождению различают седиментогенные (глубинные) и инфильтративные (поверхностные) минеральные воды.

Основные показатели бальнеологической значимости минеральных вод: общая минерализация; газосодержание; ионный состав; содержание органических соединений и микроэлементов, обладающих биологической активностью; радиоактивность; pH воды; температура.

С учетом бальнеологической значимости все минеральные воды делятся на девять основных групп: без «специфических» компонентов и свойств; углекислые; сероводородные железистые и «полиметальные» (с повышенным содержанием марганца, меди, свинца, цинка, алюминия и др.); бромные, йодные и йодобромные; кремнистые термы; мышьяксодержащие; радоновые (радиоактивные); борсодержащие.

Минеральные ванны приготавливают, используя природные или искусственно приготовленные воды с минерализацией не менее 2 г/дм^3. В отличие от пресных ванн они оказывают на организм не только температурное и механическое, но и химическое воздействие.

Хлоридные натриевые ванны приготавливают из хлоридных натриевых вод, являющихся наиболее распространенными минеральными водами, которые встречаются повсеместно и на территории Беларуси.

По химическому составу и содержанию солей ванны подразделяются на следующие типы: хлоридные натриевые воды, реже кальциево-натриевые воды с минерализацией 2–35 г/дм^3; хлоридные натриевые и кальциево-натриевые рассолы с минерализацией 35–350 г/дм^3; хлоридные

натриевые и кальциево-натриевые, реже кальциево-магниевые ультракрепкие рассолы с минерализацией 350–600 г/дм^3.

Хлоридные натриевые ванны оказывают на организм многостороннее специфическое действие, которое зависит от концентрации солей и температуры воды в ванне. С лечебной целью чаще используют хлоридные натриевые воды слабой (10–20 г/дм^3) или средней (20–40 г/дм^3) концентрации, реже высокой (40–80 г/дм^3), поскольку при применении последней нередко проявляются отрицательные реакции со стороны кожи, а также сердечно-сосудистой, нервной и других систем организма.

Образующийся на коже во время принятия ванны «солевой плащ» сохраняется и после процедуры, являясь источником длительного воздействия на нервные рецепторы и рефлекторно на многие системы организма.

Хлоридные натриевые ванны средней и высокой концентрации нормализуют активность симпатоадреналовой системы и коркового вещества надпочечников, что приводит к иммунологической перестройке, увеличению энергетических ресурсов в тканях сердца, печени и скелетных мышцах за счет усиленного поглощения кислорода и стимулирования синтеза макроэргов и в целом к повышению компенсаторно-приспособительных возможностей организма.

Назначают хлоридные натриевые ванны с температурой воды 36–38 °С. Продолжительность составляет 10–20 мин. Курс лечения – 12–15 процедур, проводимых ежедневно или два дня подряд с последующим днем отдыха. После принятия ванны пациент должен промокнуть тело полотенцем (без растирания) и отдыхать в течение 15–20 мин.

Показания к применению хлоридных ванн: заболевания ССС (начальные проявления атеросклероза, миокардиосклероз и миокардиодистрофия, ревматические пороки сердца у детей и взрослых при I степени активности процесса и недостаточности кровообращения I и II степени, АГ I степени; облитерирующие заболевания сосудов конечностей; варикозное расширение вен; посттромбофлебитический синдром; заболевания позвоночника и опорно-двигательного аппарата (спондилез, болезнь Бехтерева, артриты и полиартриты нетуберкулезной этиологии); заболевания и последствия травм центральной и периферической нервной системы (последствия травм головного и спинного мозга, последствия полиомиелита и полира-

дикулоневритов, плекситы, радикулопатии, невропатии); хронические воспалительные заболевания половых органов; некоторые кожные болезни (псориаз, экзема, нейродермит и др.).

Противопоказания к применению хлоридных ванн: те же, что и к применению других бальнеопроцедур, а также гипотиреоз; рецидивирующий тромбофлебит.

Использование минеральных вод для питьевого лечения. Минеральные питьевые воды – природные воды с общей минерализацией не менее 1 г/дм^3 или воды с минерализацией менее 1 г/дм^3, но содержащие биологически активные микроэлементы, органические вещества в количествах не ниже бальнеологических норм (углекислота – не менее 0,5 г/дм^3, железо – 20 мг/дм^3, йод – 5 мг/дм^3).

В зависимости от общей минерализации бутылочные питьевые воды подразделяют на столовые (менее 1 г/дм^3), лечебно-столовые (от 1 до 10 г/дм^3) и лечебные (10–15 г/дм^3). К лечебным относятся также воды с минерализацией меньше 10 г/дм^3, но содержащие биологически активные микрокомпоненты в терапевтически значимых количествах. Лечебные и лечебно-столовые воды принимают в основном по назначению врача и не систематически в качестве столовых. К числу наиболее известных бутылочных минеральных вод относятся следующие: «Арзни», «Боржоми», «Вярска», «Джермук», «Ессентуки № 4» и «Ессентуки № 17», «Нарзан», «Славяновская», «Смирновская» и др. В Беларуси осуществляется розлив таких минеральных вод, как «Минская № 3» и «Минская № 4», «Бобруйская», «Березинская», «Ильдзинка», «Лесная», «Любанская», «Летцы-1, -2, -3, -4» и др.

Минеральные питьевые воды по анионному составу делят: на гидрокарбонатные; гидрокарбонатно-сульфатные; гидрокарбонатно-хлоридные; гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные; сульфатные; сульфатно-хлоридные; хлоридные; железистые и воды, содержащие органические вещества.

Механизм физиологического и лечебного действия питьевых минеральных вод. В механизме действия питьевых минеральных вод выделяют три фазы: *сложнорефлекторную, нейрохимическую* и *фазу последействия*. В сложнорефлекторной фазе участвуют все звенья нервной системы – от рецепторов до коры головного мозга. Немаловажную роль в этой фазе играет и гуморальное звено. Именно гуморальным путем осуществляется влияние минеральных вод на секреторную функцию желудка, тесно

связанную с количеством выделяемых пищеварительных гормонов. Нейрохимическая фаза обусловлена действием химических составляющих воды, всасывающихся через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта и непосредственно влияющих на обменные процессы, pH пищеварительных соков, ферментативную активность в кишечнике. В формировании фазы последействия принимают участие как рефлекторные, так и нейрогуморальные механизмы.

Наибольшая роль в действии минеральной воды на функцию органов пищеварения принадлежит непосредственному раздражению рецепторов слизистой оболочки желудка. Через 15–30 мин после приема воды внутрь наблюдается стимуляция секреции гастрина, соляной кислоты, рефлекторно активизируются функции печени и поджелудочной железы. Поступление воды из желудка в ДК, которое происходит через 1,0–1,5 ч, стимулирует выделение желчи и сока поджелудочной железы, а также веществ, тормозящих желудочную секрецию. В связи с этим при гипосекреторных состояниях минеральные воды необходимо назначать непосредственно перед едой или за 20–30 мин до приема пищи, при гиперсекреции – за 1,0–1,5 ч до еды. При нормацидных состояниях минеральную воду рекомендуют пить за 30–45 мин до приема пищи.

Существенное значение имеет количество минеральной воды, потребляемой на прием. При малой и средней минерализации количество воды на прием составляет 180–250 мл (3,0–3,3 мл на 1 кг массы тела). Суточная доза при 3–4-разовом приеме воды равна 500–1000 мл.

Минеральная вода повышает мочеотделение; способствует растворению и выделению слизи из мочевыводящих путей; нормализует состав мочи; приводит к уменьшению воспалительных явлений, интоксикации и болевого синдрома; способствует выведению так называемого мочевого песка, а иногда и отхождению мочевых камней.

Показания к назначению питьевых минеральных вод:

• ХГ с повышенной, пониженной и нормальной секрецией; хронические энтериты и колиты с нарушениями секреторной и моторной функций; хронические заболевания печени и желчевыводящих путей; хронический панкреатит (гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные, натрий-магниевые, хлоридные натриевые воды); ЯБЖ и ДК; хронические заболевания верхних дыхательных путей – ларингиты, трахеиты, бронхиты (гидрокарбонатно-сульфатные воды);

• заболевания (кроме туберкулезной этиологии) почек и мочевыводящих путей (гидрокарбонатно-сульфатные, минерально-органические воды);

• заболевания обмена веществ: сахарного диабета (СД), ожирения, подагры (хлоридно-сульфатные, натрий-кальций-магниевые воды);

• анемии, кроме гемолитической (железистые воды);

• тиреотоксикоз (гидрокарбонатно-йодные воды);

• пародонтоз, остеопороз (кальциевые воды).

Противопоказания к назначению питьевых минеральных вод: обострения воспалительного процесса в желудке или кишечнике, сопровождающиеся рвотой, поносом, кровотечением, резким болевым синдромом; желчнокаменная болезнь и острый холецистит, требующие хирургического лечения; стеноз пищевода и привратника, резкое опущение желудка; недостаточность кровообращения II Б и III степени; нефротический синдром, почечная недостаточность; цирроз печени.

Теплолечение. Заключается в применении с лечебными целями нагретых сред, обладающих высокой теплоемкостью, низкой теплопроводностью и высокой теплоудерживающей способностью. Такие качества присущи лечебным грязям (пелоидам) и пелоидоподобным веществам, среди которых наибольшее распространение получили парафин и озокерит. Реже применяют нафталан, глину, песок.

Лечебные грязи (пелоиды) – природная однородная тонкодисперсная пластичная масса, образовавшаяся под влиянием геохимических, климатических, биологических и других естественных процессов и применяемая в нагретом состоянии для грязелечения.

Торфяные грязи – органогенные болотные отложения, образовавшиеся в результате частичного бактериального разложения простейших растений в условиях обильного увлажнения и слабого доступа кислорода. Лечебные торфы содержат 30–80% органических веществ, много растительных остатков с высокой степенью разложения. В их состав входят белки, гуминовые кислоты, битумы, жиры, ферменты, фенолы, коллоидные и кристаллические вещества. Цвет торфа бурый с различными оттенками.

Сапропелевые грязи – илы пресных водоемов с высоким содержанием (28–70%) органических веществ и воды, образовавшиеся в результате многократной макро- и микробиологической

переработки водных растений и простейших животных. Они представляют собой тонкоструктурные коллоидальные образования зеленовато-коричневого или черного цвета. В сапропелях найдены ферменты, витамины, гормоны, антибиотикоподобные вещества, микроэлементы, другие биологически активные соединения.

Иловые сульфидные грязи — илы соленых водоемов, относительно бедные органическим веществом (менее 10%) и, как правило, богатые сульфидами железа и водорастворимыми солями. Это черная масса мазеподобной консистенции. В этих грязях также содержатся биологически активные вещества, ферменты, гормоноподобные соединения, микроэлементы, сероводород и др.

Сопочные грязи — измельченные полужидкие глинистые образования серого цвета, содержащие мало органических веществ и много микроэлементов. Они мало используются в лечебных целях.

Лечебным грязям присущи выраженные противовоспалительный, рассасывающий и трофико-регенераторный эффекты, в основе которых лежит активирование биоэнергетических (особенно во второй половине курса лечения) и ферментативных процессов, улучшение гормонального обмена, кровообращения и микроциркуляции. Они обладают умеренным болеутоляющим и седативным действием.

Основную группу болезней, при которых показано грязелечение, составляют болезни воспалительного характера, преимущественно в хронической стадии. Оно более эффективно при использовании на грани перехода подострого процесса в хронический.

Противопоказания к назначению грязелечения: острые воспалительные процессы; новообразования; кисты яичников; болезни крови; кровотечения; туберкулез; АГ III степени; ИБС ФК-3 и ФК-4; недостаточность кровообращения II и III степени; комбинированные пороки сердца с преобладанием стеноза; аневризмы аорты и сердца; варикозное расширение вен; выраженные формы атеросклероза и эндокринных заболеваний; все сроки беременности; психические заболевания; эпилепсия; спинная сухотка; цирроз печени; кахексия; инфекционные заболевания в острой стадии; индивидуальная непереносимость.

Различают общие и местные грязевые аппликации. При общих аппликациях грязь накладывают почти на все тело сло-

ем толщиной 4–6 см, за исключением головы, шеи и области сердца, с последующим укутыванием (простыня, клеенка, одеяло) пациента. При местных процедурах, применяемых значительно чаще, грязь помещают на область проекции патологического процесса или / и сегментарную зону. По локализации воздействий на организм различают грязевые «брюки», «трусы», «перчатки», «сапоги», «куртку» и др. Толщина грязевой аппликации – 4–8 см. Температура грязи может колебаться от 37 до 46 °С. Грязи более высокой температуры (42–44 °С) назначают при подостром и хроническом течении заболевания с умеренно- или слабовыраженным болевым синдромом. Грязи температурой 37–40 °С (митигированное грязелечение) используют при выраженном или умеренном болевом синдроме, рецидивирующем течении процесса, наличии сопутствующих заболеваний и др.

Парафино- и озокеритолечение. Среди различных факторов теплового воздействия на организм, особенно во внекурортных лечебных учреждениях, широко используются парафин и озокерит.

Парафин – смесь высокомолекулярных углеводородов, получаемых при перегонке нефти, с температурой плавления 50–55 °С.

Озокерит (***горный воск***) – порода из группы нефтяных битумов с температурой плавления 52–70 °С. В его состав входят церезин, парафин, минеральные масла, нафтеновые смолы, асфальтены, углекислый газ, сероводород, механические примеси, а также термотолерантная озокеритовая палочка, обладающая антибиотическими свойствами. Озокерит обладает бо́льшими по сравнению с парафином и лечебными грязями теплоемкостью и теплоудерживающей способностью.

В механизме действия парафина и озокерита ведущее место занимает термический фактор. Они вызывают повышение местной температуры и активную гиперемию кожи, оживляют капиллярный кровоток, улучшают регионарную гемодинамику и метаболические процессы, оказывают спазмолитическое действие, усиливают потоотделение, повышают тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Парафин и озокерит применяют только по местным методикам. Их предварительно нагревают на электрическом парафинонагревателе в вытяжном шкафу до температуры 65–100 °С, а затем дают остыть до нужной температуры.

Парафин, озокерит, нагретый до нужной температуры в парафинонагревателях (на водяной бане), назначают по одной из методик – кюветно-аппликационной, салфетно-аппликационной, парафиновых ванночек или путем наслаивания на кожу с помощью кисти. Толщина парафиновой аппликации – 1–2 см, средняя температура – 50–55 °С. Продолжительность процедуры – 20–40 мин. Курс лечения – 10–15 процедур ежедневно или через день.

Основные показания к назначению парафино-озокеритолечения: хронические воспалительные, обменные и травматические поражения опорно-двигательного аппарата; хронические воспалительные заболевания органов дыхания; ЯЖ и ДК вне обострения и другие хронические заболевания органов пищеварения (гастрит, гепатит, хронический колит, холецистит); последствия заболеваний и травм центральной и периферической нервной системы; ДЦП; полиомиелит, воспалительные заболевания половой сферы; кожные заболевания; косметологическая практика и др.

Противопоказания к назначению парафино-озокеритолечения те же, что и к назначению грязелечения.

Криотерапия. Заключается в лечебно-профилактическом использовании холодовых факторов различной природы, которые вызывают снижение температуры тканей не ниже пределов криоустойчивости тканей (5–10 °С) и не приводят к выраженному изменению терморегуляции организма.

Основу действия криотерапии на организм составляет быстрое снижение температуры (охлаждение) тканей под влиянием холодового фактора. По интенсивности охлаждения тканей выделяют умеренную (до 20–24 °С) и глубокую (до 13–15 °С) гипотермию.

Охлаждение тканей сопровождается снижением интенсивности метаболизма, потребления ими кислорода и питательных веществ, а также снижением скорости транспорта веществ через мембрану клеток. В охлажденных тканях происходит выраженное сужение сосудов макроциркуляторного русла, снижение скорости кровотока и повышение вязкости крови. Через некоторое время (1–3 ч) происходит выраженное расширение просвета сосудов кожи и улучшение кровотока в них (реактивная гиперемия).

Известно обезболивающее действие криотерапии, что обусловлено снижением чувствительности рецепторов кожи,

уменьшением проводимости нервных волокон, нормализацией антидромной возбудимости нейронов спинного мозга, участием эндогенных опиоидов в реализации эффектов криотерапии, регуляцией сосудистого тонуса и др. Обезболивающий эффект криотерапии усиливается при действии хладоагента на точки акупунктуры.

Криотерапия уменьшает признаки воспаления вследствие снижения активности медиаторов воспаления, ингибирования лизосомальных протеаз, а также в результате бактериостатического действия фактора.

Криотерапия регулирует мышечный тонус, снижая его. Релаксацию мышц отмечают при длительном действии криотерапии, реализуя его через экстрарецепторный аппарат кожи и гамма-мотонейронную систему.

Холод при локальном воздействии активизирует различные сегментарно-рефлекторные реакции, предотвращает угнетение гуморальных факторов иммунитета, изменяя процессы антителообразования.

Таким образом, основными лечебными эффектами локальной криотерапии являются анальгетический, гемостатический, противовоспалительный, противоотечный, трофико-регенераторный, спазмолитический и десенсибилизирующий.

В лечебном процессе в основном используется криотерапия при умеренно низких температурах. Это ледяные аппликации, аппликации криопакетов, хлорэтиловые блокады, криоаппликации с помощью термоэлектрических устройств.

Наиболее доступным материалом для криотерапии является лед, который помещают в полиэтиленовые пакеты и укладывают на пораженную область на 30–60 мин, и криоаппликаторы, или криопакеты, различной толщины и различного состава материала с рабочей температурой от –10 до –20 °С. При аппликациях криопакеты (например, «Cryoberg», «Pino», «Cryogel» и др.) накладывают на кожу через прокладку из бумажной или льняной салфетки. Продолжительность процедуры составляет 10–20 мин.

Все чаще в лечебной практике для локальной гипотермии применяют различные гипотермические устройства (АЛГ-02, «Иней-2», «Гипоспат-1», «Гипотерм-1», «Криоэлектроника», «Термод», «Ятрань» и др.) или легкоиспаряющиеся жидкости (хлорэтил, жидкий азот и др.). Известны и такие методы криотерапии, как общая криотерапия в криокамерах, обдувание холодным воздухом, воздействие CO_2-аэрозолем и др.

Показания к применению криотерапии: заболевания опорно-двигательного аппарата (ревматоидный артрит, ювенильный хронический артрит, анкилозирующий спондилит, остеоартроз, травмы суставов и околосуставных тканей, переломы); ожоги, пролежни; заболевания и травмы нервной системы (остеохондроз позвоночника, фантомные и каузалгические боли, посттравматические парезы и параличи, невралгии, синдром Паркинсона и др.); трофические язвы и раны; острый панкреатит и др.

Противопоказания к применению криотерапии: заболевания периферических сосудов (болезнь Рейно, облитерирующий эндартериит, варикозная болезнь), серповидно-клеточная анемия; непереносимость холода. Также криотерапию не проводят детям до 5 лет и пациентам после 70 лет.

4.6. Санаторно-курортное лечение

В комплексе лечебно-оздоровительных, реабилитационных и профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья человека, особое место занимает санаторно-курортное лечение. Основанное на широком использовании природных целебных факторов, оно давно и заслуженно пользуется большой популярностью.

Курорт (*нем.* Die Kuhr – лечение; der Ort – место) – охраняемая природная территория, в пределах которой имеются естественные или выведенные на поверхность минеральные воды, запасы лечебных грязей, целебный климат, водоемы с удобными пляжами, благоприятный ландшафт, а также необходимые учреждения и сооружения. К последним относятся санатории, дома отдыха, курортные поликлиники, галереи и бюветы минеральных вод, водо- и грязелечебницы, солярии, аэрарии, бассейны для лечебного плавания и другие объекты инфраструктуры (культурно-бытовые учреждения, магазины). Обязательным условием нормального функционирования курорта является наличие специально обученного медицинского и обслуживающего персонала. Все курорты в зависимости от ведущего природного лечебного фактора делятся на основные группы:

- *климатические*, где в лечении основной акцент делается на различные климатические факторы;
- *бальнеологические*, основу лечения на которых составляет наружное и внутреннее применение природных минеральных вод;

• *грязевые,* основным лечебным фактором которых являются грязи;

• *смешанные*: бальнеогрязевые, бальнеоклиматические, климатогрязевые, климатобальнеогрязевые.

Санаторий – ведущее лечебно-профилактическое учреждение на курорте. Санатории должны располагать необходимыми сооружениями, в которых пациенты могут получить климато-, бальнео- и грязелечебные процедуры и будут обеспечены комфортабельными условиями проживания.

Санатории могут быть однопрофильными (для лечения пациентов с однородными заболеваниями) и многопрофильными (с двумя и более специализированными отделениями). В зависимости от возрастного состава обслуживаемых пациентов различают санатории для взрослых, детей, родителей с детьми. Имеются санатории для беременных. С учетом сложившейся структуры заболеваемости населения более половины всех санаторных учреждений предназначены для лечения пациентов с патологией сердечно-сосудистой и нервной системы.

К учреждениям санаторного типа относятся также ***санатории-профилактории***, организуемые при крупных промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, учебных заведениях, а также специализированные санаторные лагеря круглогодичного действия для детей.

Важнейшим компонентом лечения в санаторном учреждении является рационально организованный режим. Курс санаторно-курортного лечения условно делят на три периода: *период адаптации* (3–5 дней), в течение которого происходит приспособление к новым условиям, новой обстановке, акклиматизация, проводится необходимое дополнительное обследование пациента, назначается комплексное лечение; *основной период* (16–20 дней), в течение которого проводятся оздоровительные мероприятия в полном объеме; *заключительный период* (2–3 дня), в течение которого оцениваются результаты лечения и определяются рекомендации по дальнейшему врачебному наблюдению или лечению.

Организация отбора пациентов на санаторно-курортное лечение. Целесообразность направления на санаторно-курортное лечение определяет лечащий врач лечебно-профилактического учреждения, в котором наблюдается пациент. При наличии показаний для санаторно-курортного лечения ему выдается

медицинская справка для получения путевки, в которой указываются диагноз и рекомендации о виде лечения (санаторно-курортное или амбулаторно-курортное), медицинском профиле санатория, его месторасположении и желательном сезоне для лечения. Она выдается пациенту для представления в комиссию по оздоровлению на предприятии как медицинское основание для получения путевки.

После выделения путевки пациент у врача оформляет санаторно-курортную карту. В ней должны быть указаны адрес лечебного учреждения, выдавшего карту, развернутый диагноз основного и сопутствующих заболеваний, анамнез, данные диагностических исследований и консультаций специалистов. В перечень обязательных диагностических исследований и консультаций перед направлением пациента в санаторий входят клинические анализы крови и мочи, электрокардиограмма (ЭКГ), рентгенологическое исследование органов грудной клетки, консультация гинеколога (для женщин) и уролога (для мужчин после 40 лет). Санаторно-курортная карта наряду с путевкой и паспортом является основанием для поступления на лечение в санаторий. После первичного осмотра лечащий врач санатория выдает пациенту санаторно-курортную книжку, в которой указываются диагноз, назначенные процедуры, их периодичность, продолжительность и санаторно-курортный режим. Перед выпиской из санатория пациенту выдается отрывной талон санаторно-курортной карты, в котором отражаются характер и результаты проведенного лечения. Этот талон должен быть возвращен в лечебно-профилактическое учреждение, в котором была оформлена санаторно-курортная карта. В санаторно-курортной книжке для пациента указываются результаты проведенного в санатории обследования и лечения, даются рекомендации о режиме труда, отдыха, питания, характере дальнейшей реабилитации и врачебного наблюдения.

Общие противопоказания к проведению санаторно-курортного лечения: все заболевания в острой стадии, хронические заболевания в стадии обострения или осложненные острогнойными процессами; острые инфекционные заболевания до окончания срока изоляции; венерические болезни в острой или заразной форме; психические заболевания, все формы наркомании, хронический алкоголизм, эпилепсия; злокачественные новообразования; все болезни крови в острой стадии и стадии обострения; кахексия любого происхождения; необходимость

стационарного лечения или хирургического вмешательства, а также неспособность к самостоятельному передвижению, потребность в постоянном уходе (кроме лиц, подлежащих лечению в специализированных санаториях); часто повторяющиеся кровотечения различного происхождения; нормальная беременность во все сроки на бальнеологические и грязевые курорты, а на климатические курорты – начиная с 26-й недели; туберкулез в активной стадии (кроме специализированных учреждений).

При наличии перечисленных противопоказаний пациенты в санаторно-курортные учреждения не принимаются. При этом составляется акт, а пациент возвращается домой или переводится на лечение в больницу. Акт направляют в соответствующие органы здравоохранения для расследования и привлечения к ответственности виновных в направлении на санаторно-курортное лечение такого пациента.

Глава 5

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ. ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ

5.1. Понятие о реабилитации. Виды реабилитации. Определение медицинской реабилитации

Реабилитация — это динамическая система взаимосвязанных медицинских, психологических и социальных компонентов (в виде тех или иных воздействий и мероприятий), направленных не только на восстановление и сохранение здоровья, но и на возможно более полное восстановление (сохранение) личности и социального статуса пациента или инвалида. Термин «реабилитация» происходит от латинских слов habilis — способность, rehabilis — восстановление способности.

Реабилитация подразделяется на следующие **виды**.

Медицинская реабилитация (*МР*) — комплекс медицинских услуг, направленных на восстановление нормальной жизнедеятельности организма пациента и компенсацию его функциональных возможностей, нарушенных в результате заболевания. МР включает мероприятия по предотвращению инвалидности в период заболевания и помощь индивиду в достижении максимальной физической, психической, социальной, профессиональной и экономической полноценности, на которую он будет способен в рамках существующей патологии.

Профессиональная реабилитация пациентов и инвалидов — комплекс мероприятий, направленных на полное или частичное восстановление трудоспособности, включающий профессиональную ориентацию, профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации инвалидов.

Социальная реабилитация инвалидов — комплекс мероприятий, направленных на улучшение качества жизни инвалидов посредством создания им условий для независимого проживания и интеграции в общество.

Трудовая реабилитация инвалидов — комплекс мероприятий, направленных на обеспечение инвалидам возможности получения и / или сохранения подходящей для них работы, включая адаптацию к трудовой деятельности и трудоустройство инвалидов.

Учитывая многоплановость решения задач в процессе реабилитации, в настоящее время принято выделять семь основ-

ных **реабилитационных аспектов**, которые помогают в полной мере реализовать поставленные перед реабилитологами задачи:

• *психологический* – включает вопросы указания процессов психологической адаптации к сложившейся жизненной ситуации и включает в себя психодиагностику, психокоррекцию и лечение патологических психических состояний пациента;

• *медицинский* – объединяет вопросы лечебного, лечебно-диагностического и профилактического плана и в основном направлен на оказание медикаментозной помощи;

• *физический* – включает вопросы, относящиеся к применению физических факторов в реабилитации: лечебно-физическая культура (ЛФК), механотерапия, трудотерапия, эрготерапия, физиотерапия; физические методы исследования – ЭКГ; реоэлектрография (РЭГ), электроэнцефалография (ЭЭГ), компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная (МРТ) томография и др.;

• *педагогический* – отражает вопросы образования в процессе реабилитации, вовлечения пациента в последующем в трудовой процесс;

• *профессиональный* – включает вопросы восстановления трудоспособности, проведения экспертизы трудоспособности, подбора новой профессии и адаптации к ней, дальнейшей профилактики возможного снижения трудоспособности;

• *социальный* – определяет влияние различных социальных факторов на развитие и последующее течение болезни, решает вопросы социального обеспечения, а также вопросы «пациент – общество», «пациент – семья», «пациент – производство»;

• *экономический* – включает изучение затрат на проведенную реабилитацию и подсчет экономического эффекта.

Медицинская реабилитация не прекращается с началом проведения социальных и / или профессиональных мероприятий, поскольку медицинская поддержка сопутствует применению этих мер, повышает их эффективность и способствует закреплению и поддержанию достигнутого результата. Особенно это относится к хроническим заболеваниям, при которых МР проводится длительно или постоянно.

5.2. Концепция последствий болезни. Виды функциональных нарушений по модели ICIDH

Концепция последствий болезни. Представляет собой теоретическую концепцию реабилитации и инвалидности. Она разработана экспертами ВОЗ как дополнение к Международной

классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) и издана в виде Международной классификации нарушений (МКН), ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности.

Согласно этой концепции воздействие заболевания на организм человека рассматривается на трех уровнях:

• *органном уровне* – морфофункциональные изменения со стороны отдельных органов или систем (нарушения или дефект);

• *организменном уровне* (*ограничения жизнедеятельности*) – нарушение интегративных функций целостности организма или его способностей (к передвижению, самообслуживанию, ориентации, общению, контролю своего поведения, обучению, труду), позволяющих индивидууму адаптироваться к окружающей среде и не зависеть от посторонних лиц;

• *социальном уровне* – социальная недостаточность или дезадаптация (невозможность выполнения общественной роли, определяемой возрастом, воспитанием, образованием, профессией и конкретными условиями среды).

Сегодня в теории реабилитации принято выделять несколько фаз оказания помощи пациентам и инвалидам, направленных на максимальную ликвидацию ограничений жизнедеятельности и улучшение КЖ человека.

Выделяют следующие ***фазы*** реабилитации:

• *ранняя реабилитация* – это комплекс мероприятий МР, предусматривающий дальнейшее предупреждение последствий заболевания или травмы во время пребывания пациента в стационаре или следующий непосредственно за завершением курса активного лечения в стационаре;

• *поздняя реабилитация* – это когда болезнь вызвала последствия и реабилитация является основным методом ведения пациента на амбулаторном этапе или последующих стационарных этапах;

• *реабилитация инвалида* – это когда болезнь проявляется уже на социальном уровне и параллельно проводятся мероприятия медицинской, социальной (возможно, профессиональной) реабилитации.

Таким образом, МР должна быть интегрирована в программу лечения пациента и являться органической составной частью лечебного процесса (в фазе ранней МР).

Болезнь определенное время может протекать латентно. Первые ее последствия материализуются в виде морфологи-

ческих изменений, приводящих к нарушению функций одного, реже нескольких органов или систем. В классификации морфофункциональные сдвиги обозначаются как «нарушения» или «дефект» – последствия на органном уровне. В результате дефекта ограничивается повседневная деятельность целостного организма – болезнь проявляется на организменном уровне ограничением жизнедеятельности. Последнее приводит к социальным последствиям – социальной недостаточности.

Последствия болезни на трех уровнях – это три грани патологического процесса, которые возникают одномоментно (при острых заболеваниях) или последовательно (при хронических болезнях), но на определенной стадии заболевания существуют одновременно как *триединая целостность*. Среди них жизнедеятельность является связующим звеном между нарушениями и социальной недостаточностью.

Нарушения функции (дефект), по данным ВОЗ, – любая утрата или аномалия психической, физической или анатомической структуры (или функции).

Таким образом, болезнь и ее последствия можно представить схемой, приведенной на рис. 5.1.

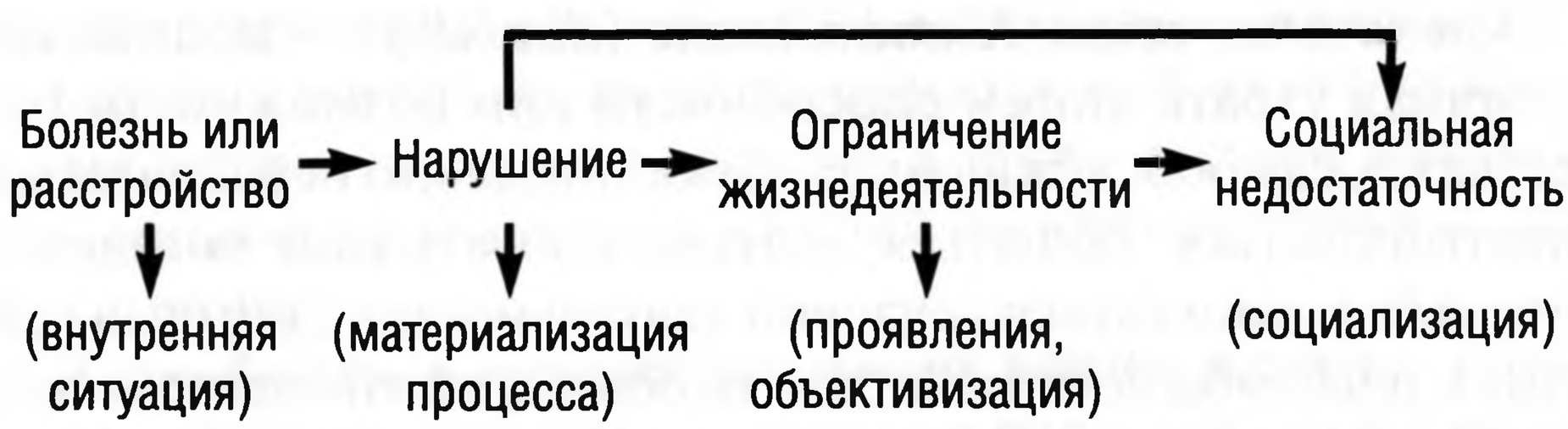


Рис. 5.1. Схема взаимодействия между болезнью и ее последствиями

Виды функциональных нарушений по модели ICIDH. К таким видам нарушений относятся:

- *умственные* – сопровождаются нарушением интеллекта, памяти, инертностью процессов, недостаточной концентрацией внимания;
- *психологические* – личностные особенности: некоммуникабельность, застенчивость, малословие;
- *речевые* – нарушения речи: афазия (моторная, сенсорная, сенсомоторная или тотальная, амнестическая), дизартрия, заикание, немота;
- *слуховые* – вызывают нарушения ориентации, обучения, контроля за своим поведением;

• *зрительные* — те же, что и слуховые, а также самообслуживания;

• *висцеральные* (последствия поражения внутренних органов);

• *локомоторные* — нарушения костно-мышечной, сердечно-сосудистой и нервной систем;

• *уродующие*;

• *прочие*.

При прогрессировании заболевания его последствия могут проявляться на организменном уровне и объективизироваться как ограничение жизнедеятельности, которое возникает в результате нарушения функции.

Жизнедеятельность — это способность осуществлять деятельность способом или в рамках, обычных для человека. Она включает сложные формы жизнедеятельности человека, объединяющие его физические, психологические и социальные функции человека в рамках целостного организма, благодаря которым организм способен выполнять сложные действия (само-, взаимообслуживание, домашняя работа, учеба, работа на производстве и др.).

Ограничение жизнедеятельности (*disability*) — полная или частичная утрата лицом способности или возможности осуществлять самообслуживание, самостоятельно передвигаться, ориентироваться, общаться, контролировать свое поведение, обучаться и заниматься трудовой деятельностью, которая приводит к невозможности выполнять повседневную деятельность способом и в объеме, обычных для человека, воздвигает барьеры в среде его обитания и приводит к социальной недостаточности.

Ограничение жизнедеятельности возводит барьеры в существовании пациента, препятствуя доступ его в различные инфраструктуры общества, снижает возможность занять должное место в обществе, ставит пациента в невыгодное положение по сравнению со здоровыми людьми, что создает его дискриминацию и ухудшает КЖ. Таким образом, ограничение жизнедеятельности приводит к последствиям на социальном уровне и вызывает социальную недостаточность.

Каждый из критериев оценки жизнедеятельности может нарушаться изолированно или в комплексе с другими способностями и вызывать различную степень социальной недоста-

точности. Поэтому ее характеристика требует специальной оценки по каждому критерию (передвижение, самообслуживание, ориентация, контроль своего поведения, общение, обучение, трудоспособность).

С целью оценки степени выраженности нарушений функций, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности существует понятие «функциональный класс».

Функциональный класс ранжируется по 5-балльной шкале:

- ФК-0 – нормальное состояние параметра;
- ФК-1 – легкое нарушение параметра (от 1 до 25%);
- ФК-2 – умеренное нарушение параметра (от 26 до 50%);
- ФК-3 – значительное нарушение параметра (от 51 до 75%);
- ФК-4 – резко выраженное нарушение параметра (от 76 до 100%).

5.3. Категории жизнедеятельности, параметры их оценки. Виды социальной недостаточности

Ограничения категории жизнедеятельности оценивают по каждому критерию в отдельности, учитывая возможность компенсации с помощью лекарственных средств, технических или иных вспомогательных средств, а также степень взаимного отягощения нарушенных функций организма в рамках одной из категорий.

Способность к самостоятельному передвижению – способность эффективно самостоятельно передвигаться (ползать, ходить, бегать, преодолевать препятствия, сохранять равновесие тела, удерживать позу, пользоваться личным и общественным транспортом) в своем окружении в рамках выполняемой бытовой или ведущей возрастной деятельности, обеспечивая возможность быстро и адекватно модифицировать свои действия.

Параметры оценки способности к самостоятельному передвижению:

- расстояние, характер и темп передвижения;
- возможность самостоятельно пользоваться транспортом;
- возможность и эффективность использования технических и иных вспомогательных средств для компенсации нарушений передвижения и развития адекватного (у детей в соответствии с возрастом) уровня двигательной активности;

• возможность самостоятельного выполнения основных двигательных навыков и их развития с учетом качественных и количественных возрастных норм.

Характеристика ограничения передвижения:

• ФК-1 – легкое нарушение способности к передвижению, периодически возникающее умеренное или постоянное легкое нарушение статодинамической функции при сохранении способности к самостоятельному передвижению при изменении механики передвижения, более длительной затрате времени, дробности выполнения и сокращении расстояния с использованием при необходимости технических и иных вспомогательных средств;

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к передвижению, ограничение возможности передвижения районом проживания (у детей с учетом возрастных возможностей) с явным изменением походки, медленным темпом ходьбы, необходимостью использования технических и иных вспомогательных средств вне дома; неполная коррекция лекарственными средствами деятельности систем, обеспечивающих передвижение; использование общественного транспорта затруднено, но возможно без помощи других лиц;

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к передвижению, ограничение передвижения в пределах ближайшей к жилью территории с посторонней помощью или с помощью сложных технических и иных вспомогательных средств передвижения (у детей с учетом возрастных возможностей), использование общественного транспорта резко затруднено без помощи других лиц;

• ФК-4 – резко выраженное нарушение способности к передвижению, полная утрата самостоятельного передвижения или возможность передвижения только в пределах жилья при помощи других лиц или сложных технических и иных вспомогательных средств.

Способность к самообслуживанию – способность самостоятельно справляться с основными физиологическими потребностями, выполнять повседневную бытовую деятельность и сохранять навыки личной гигиены, обеспечивающая эффективное независимое (в соответствии с возрастными особенностями) существование в окружающей среде.

Параметры оценки способности к самообслуживанию:

• нуждаемость в дополнительной помощи и уходе;

• временные интервалы, через которые возникает нуждаемость в посторонней помощи;

• возможность коррекции нарушенных способностей, в том числе с помощью лекарственных средств и / или технических или иных вспомогательных средств;

• соответствие возрастным нормам развития навыков самообслуживания.

Характеристика ограничения самообслуживания:

• ФК-1 – легкое нарушение способности к самообслуживанию, сохранение способности к самостоятельной реализации повседневных потребностей при нуждаемости в эпизодической (не чаще 1 раза в месяц) помощи других лиц в осуществлении некоторых бытовых потребностей;

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к самообслуживанию, сохранение способности к самообслуживанию при более длительной затрате времени, дробности его выполнения, сокращении его объема с использованием при необходимости технических и иных вспомогательных средств или эпизодической помощи посторонних лиц; нуждаемость в периодической (не чаще 1 раза в неделю) помощи других лиц в осуществлении некоторых бытовых потребностей при самостоятельной реализации других повседневных потребностей;

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к самообслуживанию, сохранение способности к самостоятельной реализации нерегулируемых насущных потребностей и нуждаемость в регулярной посторонней помощи других лиц в осуществлении регулируемых потребностей с частотой 2 раза в неделю и более (покупка и доставка продуктов, лекарственных средств, уборка помещения, крупная стирка и др.);

• ФК-4 – резко выраженное нарушение способности к самообслуживанию, резко выраженное ограничение самообслуживания из-за резко выраженного нарушения психических (зрительных, статодинамических) функций или ограничение самообслуживания из-за сочетания выраженных нарушений функций органов и систем, создающих синдром взаимного отягощения, приводящие к резко выраженной или полной потере личной независимости и нуждаемости в постороннем уходе (бытовом и / или специальном медицинском).

Способность к ориентации – способность самостоятельно воспринимать и анализировать окружающую действительность (место, пространство, время, личность). Основными системами

ориентации являются центральная нервная система, зрение и слух.

Параметры оценки способности к ориентации:

• способность различать зрительные образы людей и предметов на увеличивающемся расстоянии и в разных условиях (наличие или отсутствие помех, знакомство с обстановкой), возможность ее компенсации техническими и иными вспомогательными средствами;

• способность различать звуки и устную речь (слуховая ориентация) при отсутствии или наличии помех и степень компенсации нарушения слухового восприятия устной речи другими ее способами (письмо, невербальные формы);

• возможность выделения внешних по отношению к собственной личности пространственных, временных и средовых ориентиров;

• необходимость использования технических и иных вспомогательных средств и помощи других лиц в разных видах повседневной деятельности (в быту, в учебе, на производстве);

• соответствие возрастным нормам развития систем ориентации ребенка.

Характеристика способности ориентации:

• ФК-1 – легкое нарушение способности к ориентации, периодически возникающее ограничение способности к ориентации в сложной жизненной ситуации, необычной обстановке при полной сохранности в привычных условиях;

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к ориентации, отставание в развитии основных параметров ориентации (личность, место, пространство, время), частичное нарушение распознавания окружающих предметов, обусловленное умеренно выраженным нарушением восприятия зрительных образов или резко выраженным нарушением восприятия слуховых сигналов; при выраженном нарушении слуха (тугоухость III–IV степени) способность к ориентации только в привычной ситуации самостоятельно и / или с помощью технических и иных вспомогательных средств;

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к ориентации, значительно выраженное нарушение возможности распознавать людей и объекты на небольшом отдалении, при наличии помех (низкая освещенность, мелькание) и в малознакомой обстановке; частичная дезориентация в месте, времени, пространстве и собственной личности; невосприятие зву-

ков и устной речи при невозможности компенсации дефекта слуха адекватными способами (глухонемота в сочетании с безграмотностью); значительно выраженное отставание формирования возрастных параметров развития ориентации у детей;

• ФК-4 – резко выраженное нарушение способности к ориентации, полная или резко выраженная дезориентация в месте, времени, пространстве и собственной личности; полное или резко выраженное нарушение зрения с возможностью компенсации только за счет других систем ориентации.

Способность к общению – способность устанавливать контакты с другими членами общества и поддерживать привычные взаимоотношения путем восприятия, переработки и воспроизведения информации. Основным средством коммуникации является устная речь, вспомогательным – чтение, письмо, невербальная речь (жестовая, знаковая).

Параметры оценки способности к общению:

• характеристика круга лиц, с которыми возможно поддержание контактов;

• нуждаемость в помощи других лиц в процессе общения;

• возможность и эффективность использования средств компенсации (технические и иные вспомогательные средства и методики) для достижения соответствующего уровня общения и его дальнейшего развития;

• соответствие общения и его компонентов возрастным нормам развития ребенка;

• нуждаемость в пребывании в условиях учреждения специального образования или организации здравоохранения для обеспечения формирования навыков общения.

Характеристика способности общения:

• ФК-1 – легкое нарушение способности к общению, способность к общению с незначительным снижением темпа и объема получения и передачи информации; использование при необходимости технических и иных вспомогательных средств; затруднение установления новых контактов при сохранности устоявшихся; отставание не более чем на один возрастной период формирования возрастных параметров коммуникативных способностей ребенка;

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к общению, способность к общению со снижением темпа и объема получения и передачи информации; использование при необходимости технических и иных вспомогательных средств;

невозможность поддерживать новые контакты при сохранности устоявшихся; общение с использованием невербальных способов и помощи сурдопереводчика; отставание более чем на один возрастной период формирования возрастных параметров коммуникативных способностей ребенка;

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к общению, способность сохранения отношений со значимыми людьми на бытовом уровне при утрате коммуникативных функций, распаде устоявшихся и невозможности установления новых контактов, не поддающихся компенсации, способность к общению при регулярной частичной помощи других лиц с использованием при необходимости технических и иных вспомогательных средств;

• ФК-4 – резко выраженное нарушение способности к общению, утрата возможности общения и затруднение контактов со значимыми людьми (ближайшие родственники; лица, осуществляющие уход; родители; опекуны) на бытовом уровне, затрудняющее оказание адекватной помощи.

Способность контролировать свое поведение – способность к осознанию себя и адекватному поведению в соответствии с морально-этическими и социально-правовыми нормами среды обитания.

Параметры оценки способности контролировать свое поведение:

• соблюдение установленных общественных норм;

• возможность осознания себя, идентификации людей, объектов и понимания взаимоотношений между ними;

• восприятие, интерпретация и адекватность реагирования на традиционную и необычную ситуацию;

• соблюдение личной безопасности и личной чистоплотности;

• длительность и стойкость нарушения контроля за своим поведением;

• возможность компенсации лекарственными средствами дефекта поведения;

• возможность самокоррекции или коррекции при помощи других лиц;

• соответствие этапов формирования самоконтроля возрастным нормам развития ребенка;

• необходимость дополнительного контроля поведения извне.

Характеристика способности контролировать свое поведение:

• **ФК**-1 – легкое нарушение способности контролировать свое поведение, периодически возникающее ограничение способности контролировать свое поведение в сложной жизненной ситуации при сохранности контроля в привычных условиях; сохранение способности самокоррекции;

• **ФК**-2 – умеренно выраженное нарушение способности контролировать свое поведение, периодически возникающее ограничение способности контролировать свое поведение на необычную ситуацию, не корригируемые способами воспитания, психологического, педагогического и / или медицинского воздействия при сохранности контроля в привычных условиях; сохранение способности осознавать себя, что позволяет пациенту самостоятельно выполнять повседневную деятельность, некоторые виды профессиональной деятельности в обычных производственных условиях; приступы полной или частичной утраты сознания средней частоты; постоянное затруднение выполнения ролевых функций, затрагивающих отдельные сферы жизни, с возможностью частичной самокоррекции;

• **ФК**-3 – выраженное нарушение способности контролировать свое поведение; возможность осознавать себя и значимых лиц сохранена только на уровне ближайшего окружения в домашних условиях, которое не поддается коррекции и развитию; затруднена возможность должным образом соблюдать личную безопасность; частые приступы частичной или полной потери сознания, не компенсируемые лекарственными средствами; постоянное снижение критики к своему поведению и окружающей обстановке с возможностью частичной коррекции только при регулярной помощи других лиц;

• **ФК**-4 – резко выраженное нарушение способности контролировать свое поведение; невозможность или резко выраженное нарушение осознания собственной личности, окружающих предметов и людей; отсутствие или неадекватные реакции на обычную ситуацию, создающие угрозу личной безопасности; неконтролируемые нарушения физиологических отправлений; ежедневно часто повторяющиеся приступы полного нарушения сознания (сумеречные расстройства сознания; генерализованные тонико-клонические, тонические, клонические припадки; инфантильные спазмы) в случае невозможности их коррекции лекарственными средствами; нуждаемость в постоянной помощи (надзоре) других лиц.

Способность к обучению – способность к овладению знаниями, умениями и навыками, развитию творческих способностей.

Параметры оценки способности к обучению:

• длительность и устойчивость интереса к познавательным видам деятельности;

• возможность получения образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

• нуждаемость в специальных условиях (использование технических средств социальной реабилитации, учебных планов и программ специального образования, учебников и учебных пособий специального образования, специальных методик обучения и т.п.);

• уровень психолого-педагогического развития и его соответствие возрастным нормам у детей;

• способность к посещению учреждений образования.

Характеристика способности к обучению:

• ФК-1 – легкое нарушение способности к обучению, освоению и реализации образовательных программ основного образования соответствующего уровня (ступени);

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к обучению; освоение и реализация образовательных программ основного образования соответствующего уровня (ступени) в учреждениях образования при создании специальных условий для обучения и воспитания;

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к обучению; освоение и реализация образовательных программ основного образования соответствующего уровня (ступени) с оказанием коррекционно-педагогической помощи; освоение и реализация образовательных программ специального образования соответствующего уровня (ступени) с организацией педагогической, медицинской, социальной и иных видов помощи; использованием технических средств социальной реабилитации, учебных планов специального образования и программ специального образования, учебников и учебных пособий специального образования, специальных методик обучения, создание адаптивной образовательной среды;

• ФК-4 – резко выраженное нарушение способности к обучению.

Способность к трудовой деятельности – совокупность физических, психофизиологических и психологических возможностей, формируемых в результате физического, психологиче-

ского и культурного развития личности, основного и специального образования, выработки трудовых навыков и мастерства, необходимых и достаточных для качественного выполнения любого (в том числе неквалифицированного) труда обычного содержания, обычным способом, в обычном объеме и обычных условиях, способность выполнять обычную для человека роль в жизни (с учетом возраста, пола, места жительства, образования), способность к самостоятельному проживанию, установлению социальных связей, поддержанию экономической независимости.

Параметры оценки способности к трудовой деятельности:

• соответствие состояния здоровья требованиям, предъявляемым профессией (должностью);

• уровень образования, обеспечивающий доступность работы;

• возможность осуществлять трудовую деятельность в полном объеме, полный рабочий день, полную рабочую неделю с выполнением норм выработки (услуг);

• возможность трудовой деятельности в другой профессии (должности), равной по квалификации прежней;

• возможность воспроизведения специальных профессиональных знаний, умений и навыков.

Характеристика способности к трудовой деятельности:

• ФК-1 – легкое нарушение способности к трудовой деятельности в обычных условиях труда при незначительном снижении квалификации; способность выполнения неквалифицированного физического труда с незначительным уменьшением объема выполняемой работы;

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к трудовой деятельности; способность к выполнению трудовой деятельности в обычных условиях труда при снижении квалификации; способность выполнения неквалифицированного физического труда с уменьшением объема выполняемой работы; неспособность продолжать работу по основной профессии (должности) при сохранении возможности выполнять трудовую деятельность по профессии (должности) более низкой квалификации; сокращение продолжительности рабочего времени (неполный рабочий день, неполная рабочая неделя);

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к трудовой деятельности, способность к выполнению трудовой деятельности в специальных условиях, с использованием технических

и иных вспомогательных средств и / или при помощи других лиц или при выраженном ограничении объема выполняемых работ за счет выраженного сокращения рабочего времени;

• ФК-4 – резко выраженное ограничение способности к трудовой деятельности, неспособность к трудовой деятельности, невозможность или наличие медицинских противопоказаний к любому виду труда.

Рассмотрим основные категории жизнедеятельности у детей, параметры их оценки.

Способность к ведущей возрастной деятельности – способность выполнять деятельность, определяющую основное содержание повседневной жизни ребенка в конкретный возрастной период:

• от 0 до 1 года – эмоционально-личностное общение (с матерью, лицом, осуществляющим уход);

• от 1 до 3 лет – предметная деятельность;

• от 3 до 7 лет – игровая (сюжетно-ролевая) деятельность;

• от 7 до 14 лет – познавательная деятельность;

• от 14 до 18 лет – общение, учебная, профессиональная деятельность.

Способность к эмоционально-личностному общению – способность ребенка устанавливать взаимоотношения с лицом, осуществляющим уход, на основе эмоциональных реакций, обеспечивающая основные компоненты его нормальной жизнедеятельности в данный возрастной период, в процессе которой формируются двигательные навыки и основы психической деятельности.

Параметры оценки способности к эмоционально-личностному общению:

• соответствие возрастным нормам развития ребенка элементарных форм будущих ориентировочных реакций (слежение, сосредоточение, слуховое восприятие, реакция на голос матери, голосовые реакции ребенка);

• возможность и эффективность использования технических и иных вспомогательных средств;

• влияние на формирование других категорий жизнедеятельности ребенка и гармоничность развития в целом.

Способность к предметной деятельности – способность ребенка к осуществлению непосредственного контакта с окружающим миром посредством изучения свойств, функций и

пространственных взаимоотношений предметов, способствующая активному развитию анализаторных функций, формирующих его отношение к окружающему миру.

Параметры оценки способности к предметной деятельности:

• освоение предметной деятельности ребенком (совместной, совместно-разделительной, по образцу или словесному указанию) в соответствии с возрастными нормами развития;

• возможность и эффективность использования технических и иных вспомогательных средств;

• возможность к манипуляциям и элементарным функциональным действиям (открывание, вкладывание, нанизывание и пр.).

Способность к игровой деятельности – способность к особой форме деятельности, составляющей обязательную часть жизни ребенка, формирующая его мировоззрение и жизненный опыт посредством наблюдения и воспроизведения окружающей действительности, навыков и умений в соответствии с возрастной нормой.

Параметры оценки способности к игровой деятельности:

• возможность осуществления игровой деятельности в соответствии с возрастом в учреждениях образования;

• длительность и устойчивость интереса к игре;

• адекватное использование игрового материала;

• возможность самостоятельной организации игрового процесса;

• необходимость использования дополнительных технических и иных вспомогательных средств.

Способность к познавательной деятельности – способность к восприятию, отражению и воспроизведению существующей действительности в сознании ребенка, результатом чего является новое знание об окружающем мире, овладение навыками и умениями.

Параметры оценки способности к познавательной деятельности:

• уровень познавательной деятельности в соответствии с возрастной нормой;

• длительность и устойчивость интереса к интеллектуальным и познавательным видам деятельности;

• необходимость применения технических и иных вспомогательных средств или помощи других лиц.

Готовность к профессиональному обучению и трудовой деятельности – способность к овладению теоретическими знаниями

и практическими навыками необходимого уровня компетентности, достаточного для выполнения работы в рамках конкретной профессии.

Параметры оценки готовности к профессиональному обучению и трудовой деятельности:

• соответствие состояния здоровья, психофизиологических и психолого-педагогических показателей развития ребенка требованиям, предъявляемым профессией;

• уровень образования, обеспечивающий доступность работы;

• возможность профессионального обучения в учреждениях образования с соблюдением соответствующей программы (обязательный минимум), объема учебной нагрузки, сроков и режима обучения;

• нуждаемость в специальных условиях для обеспечения профессионального обучения.

Характеристика ограничений способностей у детей:

• ФК-1 – легкое нарушение способности к ведущей возрастной деятельности, требующее дополнительных мер педагогического, психологического воздействия, периодической коррекции лекарственными средствами;

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к ведущей возрастной деятельности, требующее дополнительных мер педагогического, психологического воздействия, сложных схем лечения лекарственными средствами, использования технических и иных вспомогательных средств;

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к ведущей возрастной деятельности, утрата способности или возможность осуществления ее в специальных условиях;

• ФК-4 – резко выраженное ограничение и полная утрата способности к ведущей возрастной деятельности.

По мере прогрессирования последствий заболевания или травмы у ребенка, как было сказано выше, возникают нарушения, которые приводят к различной степени выраженности ограничениям жизнедеятельности, а они в свою очередь приводят к возникновению социальной недостаточности.

Социальная недостаточность (handicap, или disadvantage) – это социальные последствия нарушения здоровья, такой недостаток данного индивида, вытекающий из нарушения или ограничения жизнедеятельности, при котором человек может выполнять лишь ограниченно или совсем не может выполнять

обычную для его положения роль в жизни (в зависимости от возраста, пола, социального и культурного положения).

Социальная недостаточность представляет собой социализацию болезни и отражает бытовые, социальные и экономические последствия болезни для инвалида и его контактов со средой обитания. Следствием ее является нарушение возможности интеграции в общество.

Социальная недостаточность оценивается по обстоятельствам, которые ставят пациента в невыгодное положение по сравнению со здоровыми людьми. Измерителями социальной недостаточности являются так называемые критерии выживания: ориентация в окружающем мире; физическая независимость; мобильность; общение с окружающими (социальная интеграция); способность к занятиям; поддержание социально-экономической деятельности. Несоответствие любому из этих критериев вызывает социальную недостаточность.

Параметры социальной недостаточности связаны с ограничениями:

- физической независимости;
- мобильности;
- способности заниматься обычной деятельностью;
- к получению образования;
- к профессиональной деятельности;
- экономической самостоятельности;
- способности к интеграции в общество.

5.4. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (модель ICF)

Современным «инструментом», помогающим оценить не только состояние здоровья, но и в целом функционирование конкретного индивидуума, является Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), принятая ВОЗ вместо Международной номенклатуры нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности (1980 г.) и рекомендуемая к применению как дополнение к МКБ-10.

Совместное применение МКФ и Международной классификации болезней (МКБ-10) позволяет не только оценить состояние здоровья человека, но и правильно оценить его место

и уровень функционирования в обществе в целом. МКФ позволяет оценить последствия заболевания в виде социальных последствий для человека с учетом факторов окружающей среды и личностных особенностей. Это становится возможным, потому что базовыми принципами МКФ являются: универсальность – применима ко всем людям независимо от возраста и состояния здоровья; многофакторность, которая включает не только учет факторов здоровья и факторов, связанных со здоровьем, но и контекстовые факторы, оказывающие влияние на жизнь индивида в обществе; равенство, когда нет разделения между различными состояниями организма, которые затрагивают структуру содержания МКФ; нейтральность, которая отражает как положительные, так и отрицательные аспекты всех положений функционирования и акцентирует внимание на оставшихся способностях людей: что они до сих пор способны делать; интерактивность, когда между различными элементами МКФ нет линейной прогрессивной связи: все элементы подвержены динамическому воздействию друг на друга.

Концептуальные аспекты МКФ. МКФ принадлежит к «семье» международных классификаций, разработанных Всемирной организацией здравоохранения, которые касаются различных аспектов здоровья и аспектов, связанных со здоровьем. К этой «семье» относятся МКФ, МКБ-10, «Классификация по уходу», «Международная классификация стандартов образования» (ISCD), а также «Стандартные правила по созданию равных возможностей для лиц с ограничением жизнедеятельности» (утверждены на 48-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН в 1993 г. – Резолюция 46/96).

Всеобъемлющая цель МКФ – обеспечить унифицированным стандартным языком и определить рамки для описания показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем.

Ее специфические цели состоят в следующем:

• обеспечить научную основу для понимания и изучения показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем, результатов вмешательств и определяющих их факторов;

• сформировать общий язык для описания показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем, с целью улучшения взаимопонимания между различными пользователями: работниками здравоохранения, исследователями, адми-

нистраторами и обществом, включая людей с ограничениями жизнедеятельности;

• сделать сравнимой информацию в разных странах, сферах здравоохранения, службах и во времени;

• обеспечить систематизированную схему кодирования для информационных систем здоровья.

Эти цели оказались взаимосвязанными, поскольку необходимость применения МКФ заставила создать многозначную и практичную систему, которая может использоваться разными потребителями в управлении здравоохранением при контроле его качества и оценке эффективности в различных культурах.

Таким образом, *МКФ базируется на более тесной интеграции двух (медицинской и социальной) моделей.*

Медицинская модель смотрит на ограничения жизнедеятельности как на персональную проблему, вызванную непосредственно болезнью, травмой или другим изменением здоровья, которая требует медицинской помощи в виде индивидуального лечения, проводимого профессионалами. Контроль ограничений жизнедеятельности является целью лечения или приспособления и изменения поведения индивида. Медицинская помощь рассматривается как основной выход из положения.

Следовательно, инвалидность рассматривается как первичная проблема, вызванная непосредственно болезнью, травмой или физическими изменениями здоровья. Поэтому медицинская помощь, доступность лечения и реабилитации, качество оказания помощи являются основополагающими аспектами.

Социальная модель смотрит на вопрос наличия ограничений жизнедеятельности как на социальную проблему и главным образом как на вопрос интеграции индивида в общество.

Социальная модель рассматривает защиту индивида с позиции защиты прав человека (социальный и политический аспект), а результатом данной позиции предполагаются социальные изменения.

Медицинская и социальная модели обеспечивают важные элементы для понимания здоровья и инвалидности, а также для того, чтобы предлагать и использовать соответствующие методы вмешательства для решения проблем, с которыми люди с инвалидностью сталкиваются в повседневной жизни. Однако ни медицинская, ни социальная модель не в состоянии найти адекватный подход к некоторым проблемам и, таким

образом, обе они недостаточно эффективны как модели или подходы.

Обе модели правильные, обе справедливые, но на проблему смотрят однобоко. Поэтому необходим единый взгляд на медико-социальное существование того или иного индивидуума. Таким образом, модель, которая обеспечила бы синтез моделей, сосредоточивающихся на медицинских и социальных аспектах здоровья, – это биопсихосоциологическая модель МКФ, соединяющая в себе преимущества их обоих и имеющая меньше недостатков. Именно МКФ является тем «инструментом», который ВОЗ создавала с целью всеобъемлющей оценки последствий заболевания, включая внешнюю среду обитания индивидуума.

В международных классификациях ВОЗ изменения здоровья (болезнь, расстройства, травмы и т.п.) изначально классифицированы в МКБ-10, которая определяет их этиологическую структуру; функционирование и ограничение жизнедеятельности, связанные с изменением здоровья, классифицируются в МКФ. МКБ-10 и МКФ дополняют друг друга, и пользователям рекомендуется применять обе классификации совместно. В МКБ-10 заболевания, расстройства или другие изменения здоровья обеспечиваются диагнозом, который дополняется информацией МКФ о функционировании. Совместная информация, относящаяся к диагнозу и функционированию, дает более широкую и значимую картину здоровья людей или популяций, которая может быть использована при принятии решений.

Важно иметь в виду наличие частичного совпадения между МКБ-10 и МКФ. Обе классификации начинаются с систем организма. Нарушения относятся к структурам и функциям организма, которые обычно являются составляющими «процесса болезни» и в связи с этим также используются в МКБ-10. Тем не менее МКБ-10 использует нарушения (в виде признаков и симптомов) как части констелляции, которые формируют «болезнь», или иногда как проблемы функций и структур организма, связанные с изменениями здоровья. У двух индивидов с одинаковым заболеванием могут быть различные уровни функционирования, и два индивида с равным уровнем функционирования не обязательно имеют одинаковые изменения здоровья. Следовательно, совместное использование классификаций повышает качество информации для меди-

цинских целей. МКФ не исключает использования обычных диагностических процедур, применяемых для медицинских целей. В других случаях МКФ может использоваться самостоятельно.

Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья ушла от классификации «последствий болезни» (концептуальной позиции ICIDH МКН 1980 г.), чтобы стать классификацией «составляющих здоровья». «Составляющие здоровья» определяют, из чего оно состоит, в то время как «последствия» концентрируют внимание на тех влияниях, которые могут оказывать заболевания и другие изменения здоровья на конечный результат.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что *МКФ позволяет оценить не только и не столько последствия заболевания, сколько степень медико-социальной дезадаптации (или ее отсутствие) индивидуума в обществе и окружающей среде.*

На основе МКФ исследователь может более полно делать выводы о причинно-следственных связях заболевания, используя приемлемые научные методы. Это усиливает подходы, основанные на исследовании детерминант здоровья или факторов риска заболеваний. Для исследователя детерминант или факторов риска МКФ содержит перечень факторов внешней природной и культурной среды, описывающих обстановку, в которой живет инвалид.

Область действия МКФ. Область действия МКФ шире проблем инвалидности.

1. Предполагается использование МКФ в таких областях, как страхование, образование, экономика, а также в медико-социальной экспертизе и реабилитации инвалидов (в разделах «Социальная защита», «Трудоустройство», «Профессиональная пригодность», «Гигиена», «Социальная политика»).

2. МКФ предложена вместо МКН. В медико-социальной экспертизе, реабилитации инвалидов и в других вопросах инвалидности целесообразно использовать МКФ и МКБ-10, так как они дополняют друг друга.

3. В изложении МКФ подчеркивается, что она принята ВОЗ как одна из социальных классификаций, в которой реализуются принятые международные документы по правам человека, в частности, уже упомянутые Стандартные правила по созданию равных возможностей для лиц с ограничениями жизнедеятельности.

4. МКФ не относится только к людям с ограничениями жизнедеятельности. Показатели здоровья при любом изменении здоровья могут быть описаны с помощью МКФ. МКФ – не формальная классификация, она содержит трактовку понятия «ограничение жизнедеятельности», концептуальные положения, которые следует использовать в практике и научных исследованиях по проблеме инвалидности: в медико-социальной экспертизе, в реабилитации инвалидов, в социальной защите инвалидов.

5. МКФ – классификация «составляющих здоровья». Она не касается этиологии, патогенеза и причинно-следственных связей. Эти вопросы в связи с предметом исследований (например, экспертизой) решаются научными исследованиями (и научными методами).

6. Предполагается, что внедрение МКФ должно быть согласовано с национальным законодательством и стать инструментом для реализации национального законодательства.

Биопсихосоциальная модель как основа МКФ. В основе концепции здоровья и функционирования МКФ лежит понятие о том, что функционирование является многомерным и универсальным явлением, связанным со здоровьем. Функционирование человека понимается как континуум состояний здоровья, и каждый человек проявляет ту или иную степень функционирования в каждой области, на уровне тела, человека и общества.

Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья концептуализирует функционирование не только как проблему, которая есть у человека, но и как опыт в области здравоохранения, который возникает в контексте. Инвалидность и функционирование, согласно модели МКФ, являются результатом взаимодействия между состояниями здоровья (заболеваниями, расстройствами и травмами) и контекстуальными факторами. Биопсихосоциальная модель, встроенная в МКФ, расширяет перспективы функционирования и позволяет рассматривать медицинские, индивидуальные, социальные и экологические воздействия на функционирование и инвалидность.

Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья основывается на принципе универсальности, на том, что функционирование и инвалидность применимы ко всем людям независимо от состояния здоровья, и, в частности, что инвалидность (или уменьшение

в функционировании на одном или нескольких уровнях) не является признаком конкретного класса меньшинства. Это отличительная черта человеческого состояния, которое говорит о продолжительности жизни и является универсальным явлением.

Биопсихосоциальная модель МКФ может быть представлена в виде схемы (рис. 5.2), которая демонстрирует множество взаимодействий между изменениями здоровья и последовавшими ограничениями структуры / функции, активности и участия и контекстовыми факторами (факторы окружающей среды и личностные факторы). Функционирование индивида представлено как взаимодействие или сложные отношения между изменением здоровья и контекстовыми факторами. При этом взаимодействие проявляется в двух направлениях: не только нарушение здоровья может приводить к ограничению жизнедеятельности, но и ограничение жизнедеятельности само по себе способно модифицировать изменения здоровья. Учитывая тот факт, что МКФ рассматривает понятие «функциональное здоровье» как функционирование с обязательным учетом личностных факторов и факторов окружающей среды, совершенно очевидным становится влияние изменений здоровья индивида на его функциональное здоровье.



Рис. 5.2. Схема взаимодействия между составляющими МКФ (биопсихосоциальная модель)

Согласно этой модели организм как единое целое живет и взаимодействует со средой, со стороны которой на него влияют социальные и экологические факторы. Нарушение со стороны соматической сферы влияет на психическую сферу и, наоборот, психические изменения – на телесное здоровье. Изменения в социальной среде так же, как изменения в среде экологической, влияют как на физическое, так и на психическое здоровье, сам

организм влияет на социальную и экологическую среду. Таким образом, устанавливается динамическое равновесие, баланс между комплексом внутренних и внешних факторов. Следовательно, воздействие на здоровье должно быть направлено не только на устранение отдельных симптомов, но на весь комплекс факторов, влияющих на организм, а также на все компоненты, формирующие индивидуальное здоровье.

Для того чтобы их определить, ВОЗ вводит понятие «функционирование», которое является основой МКФ. ***Функционирование*** – это общий термин для функций и структур организма, активности и участия. Он обозначает позитивные аспекты взаимодействий между индивидом (с изменением здоровья) и контекстными факторами индивида (факторы окружающей среды и личностные факторы).

Таким образом, МКФ является не классификацией последствий заболеваний, а классификацией составляющих здоровья. Если медицинская модель предусматривала оценку состояния здоровья как последствия заболевания, приведшие к инвалидности, то интегративная биопсихосоциальная модель рассматривает состояние здоровья как многофакторный процесс, предусматривающий изучение состояния активности и участия человека с позиций нарушения (или ненарушения) функций и структур организма в конкретной окружающей обстановке (окружающей среде) с учетом личностных факторов индивидуума (рис. 5.3).

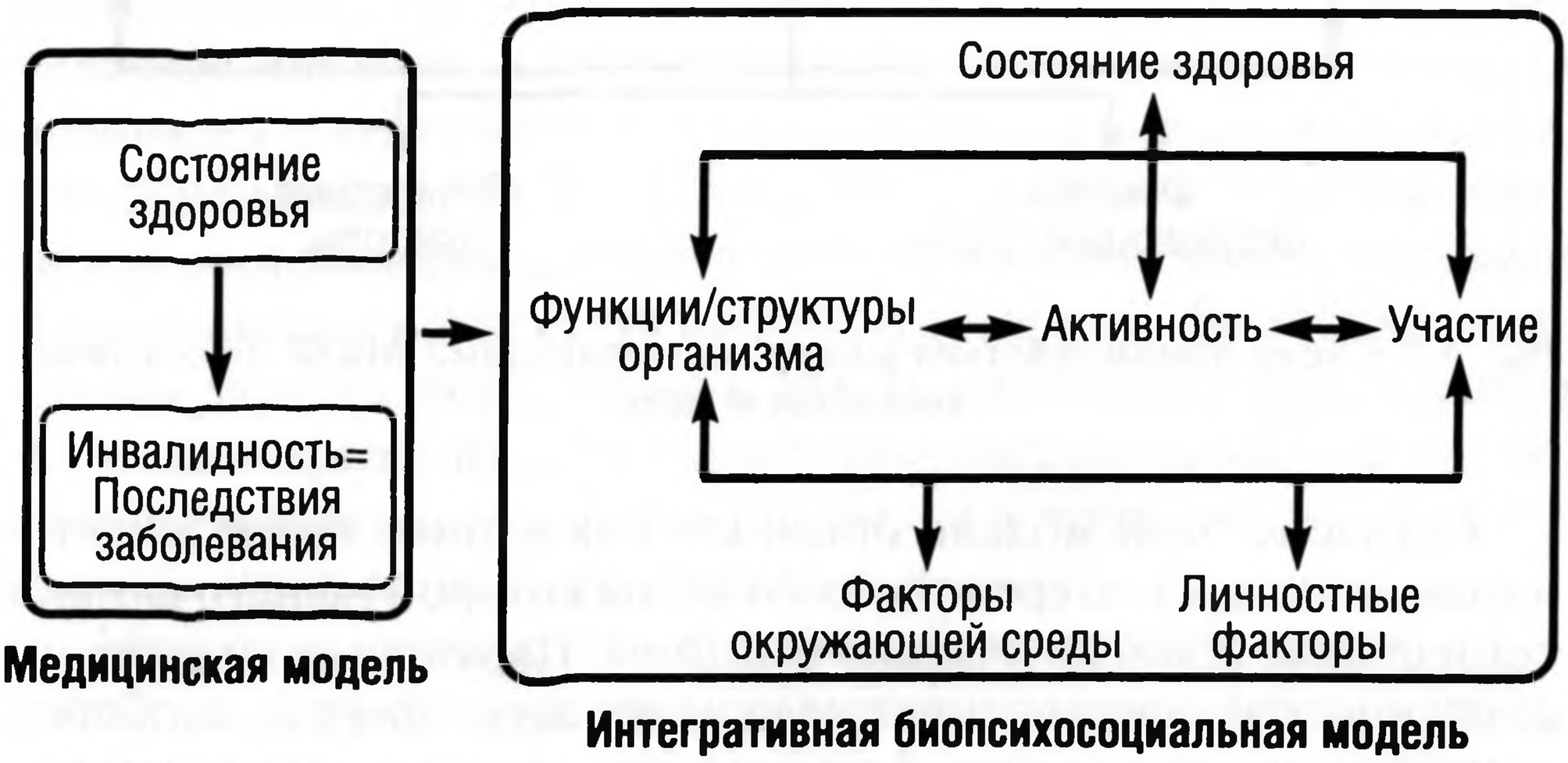


Рис. 5.3. Оценка состояния здоровья через медицинскую и биопсихосоциальную модель

Роль МКФ. МКФ обеспечивает универсальную в использовании структуру и язык для улучшения формирования политики и служб по обеспечению потребностей людей с ограничениями жизнедеятельности, включая потребности детей с ограничениями жизнедеятельности. МКФ:

• признает наряду с состоянием здоровья роль факторов внешней среды в формировании инвалидности и важность участия индивида как положительный результат работы с ним;

• отражает существующие тенденции, направленные на достижение долгосрочных результатов по улучшению здоровья и функций, в области здравоохранения и социальных услуг;

• предлагает концептуальную основу для формирования и анализа объединенных данных для поддержки различных направлений государственной политики;

• объединяет ключевые понятия из широкого круга областей, связанных с функционированием человека, и предлагает широкий спектр, из которого могут быть выбраны понятия и элементы для проектирования информационных систем или целевого применения в клинических или научных исследованиях;

• представляет собой детализированную иерархическую систему кодов для облегчения сбора информации.

Основная терминология МКФ. ***Домен*** – это сфера проявления признаков здоровья или болезни, факторов, определяющих здоровье. Это практический и значимый для характеристики здоровья набор взаимосвязанных физиологических функций и анатомических структур; действий, задач и сфер жизнедеятельности; внешних природных и культурных условий; внутренних, индивидуально-психологических особенностей.

Примеры доменов здоровья включают, например, зрение, слух, ходьбу, обучение, запоминание, в то время как примеры доменов, связанных со здоровьем, включают транспортировку, образование, социальные взаимодействия и т.д.

Показатели здоровья и домены здоровья. Показатель здоровья – это уровень функционирования в пределах данного домена здоровья МКФ. Домены здоровья обозначают области жизни, интерпретирующиеся в рамках понятия «здоровье», т.е. те, которые при учете факторов здоровья могут быть определены как изначально обусловленные факторами здоровья. МКФ не устанавливает фиксированную границу между доменами здоровья

и доменами, связанными со здоровьем. Может быть переходная (серая) зона, связанная с разными концептуальными представлениями об элементах здоровья и элементах, связанных со здоровьем, которая может отражаться в доменах МКФ.

Показатели, связанные со здоровьем, и домены, связанные со здоровьем. Связанный со здоровьем показатель – это уровень функционирования в пределах данного в МКФ домена, связанного со здоровьем. Домены, связанные со здоровьем – это те области функционирования, которые, имея значимые отношения к изменению здоровья, непосредственно или первично определяются не столько факторами здоровья, сколько другими факторами, способствующими благополучию. В МКФ представлены только те домены благополучия, которые связаны со здоровьем.

Изменение здоровья – это общее понятие для болезни (острой или хронической), расстройства, повреждения или травмы. Изменение здоровья может также включать другие обстоятельства, такие как беременность, старение, стресс, врожденная аномалия или генетическая предрасположенность. Изменения здоровья кодируются в МКБ-10.

Функционирование – это общее понятие для функций и структур организма, активности и участия. Оно обозначает позитивные аспекты взаимодействий между индивидом (с изменением здоровья) и контекстовыми факторами индивида (факторы окружающей среды и личностные факторы).

Ограничения жизнедеятельности – это общее понятие для нарушений, ограничений активности и ограничений возможности участия. Оно обозначает негативные аспекты взаимодействий между индивидом (с изменением здоровья) и контекстовыми факторами индивида (факторы окружающей среды и личностные факторы).

Функции организма – это физиологические функции систем организма (включая психические функции). Термин «организм» относится к человеческому организму как единому целому, следовательно, он включает головной мозг. Таким образом, умственные (или психические) функции относятся к категориям функций организма. Стандартом этих функций должна быть статистическая норма для людей.

Структуры организма – это структурные или анатомические части организма, такие как органы, конечности и их ком-

поненты, классифицированные в соответствии с системами организма. Стандартом этих функций должна быть статистическая норма для людей.

Нарушение – это утрата или отклонение от нормы структуры тела или физиологической фуикции.

Физиологические функции включают и умственные функции. Термин «отклонение» в данном случае используется для отражения значимого отклонения от общепринятых статистических норм (т.е. как отклонение от средней популяционной величины, принятой в качестве стандартной нормы), и он должен использоваться только в этом смысле.

Активность – это выполнение задачи или действия индивидом. Она представляет индивидуальную сторону функционирования.

Ограничение активности – это трудности в осуществлении активности, которые может испытывать индивид. Ограничение активности может варьироваться от легкого до тяжелого качественного или количественного отклонения в выполнении активности как по форме, так и по величине в сравнении с людьми без изменения здоровья.

Участие – это вовлечение индивида в жизненную ситуацию. Оно представляет социальные стороны функционирования.

Ограничение возможности участия – это проблемы, которые может испытывать индивид при вовлечении в жизненные ситуации. Наличие ограничения возможности участия определяется при сравнении с участием индивида без ограничения жизнедеятельности в данной культуре или обществе.

Контекстовые факторы – это факторы, которые в совокупности представляют полную обстановку жизни индивида, и особенно тот фон, на котором показатели здоровья классифицированы в МКФ. Имеются две составляющие контекстовых факторов: факторы окружающей среды и личностные факторы.

Факторы окружающей среды являются составляющей МКФ и относятся ко всем аспектам окружающего (или внешнего) мира, который формирует условия жизни индивида и таким образом оказывает воздействие на его функционирование. Факторы окружающей среды включают естественный мир с его особенностями, физический мир, созданный человеком, с различными взаимоотношениями и ролями, отношения и

ценности, социальные системы и службы, политику, нормы и законы.

Личностные факторы – это контекстовые факторы, такие как возраст, пол, социальный статус, жизненный опыт и т.д., которые являются атрибутами индивида и в настоящее время в МКФ не классифицируются, но при работе с классификацией пользователи могут их применять.

Облегчающие факторы – это факторы в окружении человека, которые посредством своего отсутствия или присутствия улучшают функционирование и уменьшают ограничения жизнедеятельности. Они включают такие аспекты, как доступность естественной окружающей среды, пригодность необходимой вспомогательной технологии, позитивное отношение людей к факту ограничения жизнедеятельности, а также службы, системы и политику, направленные на повышение вовлечения во все сферы жизни всех людей с изменениями здоровья, приведшими к ограничениям жизнедеятельности. Отсутствие определенного фактора также может быть облегчающим, как, например, при отсутствии клейма или негативного отношения. Облегчающие факторы могут предотвратить появление ограничения возможности участия из-за нарушений или ограничений активности в результате повышения реализации, несмотря на снижение потенциальной способности индивида.

Барьеры – это факторы в окружении человека, которые посредством своего отсутствия или присутствия лимитируют функционирование и приводят к ограничениям жизнедеятельности. Они включают такие аспекты, как недоступность естественной окружающей среды, отсутствие необходимой вспомогательной технологии, негативное отношение людей к факту ограничения жизнедеятельности, а также службы, системы и политику, которые или отсутствуют, или препятствуют вовлечению во все сферы жизни всех людей с изменениями здоровья.

Потенциальная способность (капаситет) – это параметр, отмечающий, как определитель, максимально возможный уровень функционирования, которого может достигнуть человек в каком-либо домене перечня активности и участия в данный момент. Потенциальная способность измеряется в типичных или стандартных условиях окружающей среды и, таким

образом, отражает способности индивида в определенных условиях среды. Характеристики типичных или стандартных условий окружающей среды могут быть закодированы в факторах окружающей среды.

Реализация – это параметр, описывающий как определитель, что делают индивиды в реально окружающей их среде, выявляя, таким образом, аспект вовлечения в жизненные ситуации. Характеристики реальной окружающей среды также кодируются с использованием факторов окружающей среды.

Концепция МКФ. МКФ включает все аспекты здоровья человека и некоторые составляющие благополучия, относящиеся к здоровью, описывая их в терминах доменов здоровья (например, зрение, слух, ходьба, обучение, запоминание) и доменов, связанных со здоровьем (например, транспортировка, образование, социальные взаимодействия и т.д.). Классификация, оставаясь в рамках широкого понимания здоровья, не распространяется на события, не связанные со здоровьем, например на события, которые определяются социально-экономическими факторами.

Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья относится к людям с любым уровнем здоровья и создает универсальную шкалу от полного здоровья до полной его потери, она применима ко всем людям. Показатели здоровья и показатели, связанные со здоровьем, при любом изменении здоровья могут быть описаны с помощью МКФ.

Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья не моделирует «процесс» функционирования и ограничений жизнедеятельности, но она может быть использована для описания этих процессов, предоставляя средства отображения различных параметров и доменов, описывая их как взаимодействующие и развивающиеся процессы.

Структура МКФ. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, изложенная в официальном издании ВОЗ, имеет структуру, представленную в табл. 5.1.

Как видно из данной таблицы, информация в МКФ систематизирована в двух частях.

Таблица 5.1. **Структура Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (International Classification of Functioning, Disability and Health) (МКФ)**

Показатели	Часть 1. Функционирование и ограничения жизнедеятельности		Часть 2. Контекстовые факторы	
	Функции и структуры организма	Активность и участие	Факторы окружающей среды	Личностные факторы
Домены	Функции организма, структуры организма	Сферы жизнедеятельности (задачи, действия)	Внешнее влияние на функционирование и ограничения жизнедеятельности	Внутреннее влияние на функционирование и ограничения жизнедеятельности
Параметры	Изменение функций организма (физиологическое) Изменение структуры организма (анатомическое)	Потенциальная способность. Выполнение задачи в стандартных условиях Реализация. Выполнение задачи в реальной жизненной ситуации	Облегчающее или затрудняющее влияние физической, социальной среды, мира отношений и установок	Влияние свойств личности
Позитивный аспект	Функциональная и структурная целостность	Активность, участие	Облегчающие факторы	Не применимо
	Функционирование			
Негативный аспект	Нарушение	Ограничение активности. Ограничение возможности участия	Препятствующие факторы / барьеры	Не применимо
	Ограничение жизнедеятельности			

Ч а с т ь 1 включает функционирование и ограничения жизнедеятельности, в то время как ч а с т ь 2 охватывает контекстовые факторы.

Каждая часть включает две составляющие.

Часть 1:

• составляющие функционирования и ограничений жизнедеятельности:

– составляющая *функции и структуры организма* включает две классификации, одна для функций систем организма, другая для структур организма. Разделы в обеих классификациях построены в соответствии с системами организма;

– составляющая *активность и участие* охватывает полный круг доменов, обозначающих аспекты функционирования с индивидуальной и социальной позиций.

Часть 2:

• составляющая контекстовых факторов:

– составляющая *факторов окружающей среды*, которые влияют на все составляющие функционирования и ограничений жизнедеятельности и систематизированы по следующему принципу: от непосредственно окружающих индивида до общего окружения;

– составляющая *личностных факторов*, которые не классифицированы в МКФ из-за больших социальных и культурных вариаций, связанных с ними.

Каждая составляющая может быть представлена как *позитивными*, так и *негативными* терминами.

Каждая составляющая состоит из различных доменов, а внутри каждого домена – из категорий, которые являются единицами классификации.

В табл. 5.2 представлена аналогичная структура МКФ, однако более акцентирующая внимание на двух основных частях как функциях жизнедеятельности человека и факторов контекста, в которых он существует. Подчеркнута значимость понятия «домен» как сферы проявления признаков здоровья и факторов определяющих его по отношению ко всем составляющим: функции и структуры организма, активность и участие, факторы окружающей среды, личностные факторы.

Основные правила кодирования. МКФ использует буквенно-цифровую систему, в которой буквы – b, s, d, e, используются для обозначения *функций* (b) и *структур* (s) организма, *активности и участия* (d) и *факторов окружающей среды* (e).

Таблица 5.2. **Структура Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (International Classification of Functioning, Disability and Health) (МКФ)**

Классы «составляющих здоровья» – факторов, характеризующих и определяющих здоровье			
Функции жизнедеятельности		Факторы контекста	
Функции и структуры организма	Активность и участие	Факторы окружающей среды	Личностные факторы
Домены – сферы проявления признаков здоровья и факторов, определяющих его; практический и значимый для характеристики здоровья набор:			
взаимосвязанных физиологических функций и анатомических структур	действий, задач и сфер жизнедеятельности	внешних природных и культурных условий	внутренних, индивидуально-психологических особенностей
Параметры, характеризующие позитивный и негативный аспекты состояний:			
целостности или нарушений структур и функций организма	способности или ограничений выполнения задач в стандартных условиях и в реальной жизненной ситуации	облегчающие или затрудняющие влияния физической, социальной среды, мира отношений и установок	способствующие или препятствующие свойства личности

Приставка d обозначает домены в пределах составляющей активности и участия. По усмотрению пользователя приставка d может быть заменена на a или p для обозначения активности и участия, соответственно.

Буквы b, s, d и e сопровождаются числовым кодом, который начинается с порядкового номера раздела (одна цифра), далее следуют второй уровень (две цифры), третий и четвертый уровни (по одной цифре на каждый). Например, имеются следующие коды классификации функций организма:

• b2 – сенсорные функции и боль (обозначение первого уровня);

• b210 – функции зрения (обозначение второго уровня);

• b2102 – качество зрения (обозначение третьего уровня);

• b21022 – контрастная чувствительность (обозначение четвертого уровня).

В зависимости от потребностей пользователя на каждом уровне может использоваться любое число подходящих кодов. Для описания ситуации индивида на каждом уровне может быть приемлемо использование более одного кода. Коды могут быть независимыми или взаимосвязанными.

В целом одноуровневая классификация МКФ (или главы МКФ) представлена названиями разделов функций и структур организма, активности и участия, факторов окружающей среды.

Функции организма:

• умственные функции;

• сенсорные функции и боль;

• функции голоса и речи;

• функции сердечно-сосудистой, крови, иммунной и дыхательной систем;

• функции пищеварительной, эндокринной систем и метаболизма;

• урогенитальные и репродуктивные функции;

• нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции;

• функции кожи и связанных с ней структур.

Структуры организма:

• структуры нервной системы;

• глаз, ухо и относящиеся к ним структуры;

• структуры, участвующие в голосообразовании и речи;

• структуры сердечно-сосудистой, иммунной и дыхательной систем;

• структуры, относящиеся к пищеварительной системе, метаболизму и эндокринной системе;

• структуры, относящиеся к урогенитальной и репродуктивной системам;

• структуры, связанные с движением;

• кожа и относящиеся к ней структуры.

Активность и участие:

• обучение и применение знаний;

• общие задачи и требования;

• общение;

• мобильность;

• самообслуживание;

• бытовая жизнь;

• межличностные взаимодействия и отношения;

• главные сферы жизни;

• жизнь в сообществах, общественная и гражданская жизнь.

Факторы окружающей среды:

• продукция и технологии;

• природное окружение и изменения окружающей среды, осуществленные человеком;

• поддержка и взаимосвязи;

• установки;

• службы, административные системы и политика.

Двухуровневая классификация представляет собой перечень разделов с подразделением на «*блоки категорий*».

Например, раздел 7 классификации «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции», содержит три блока:

• функции суставов и костей (b710–b729);

• функции мышц (b730–b749);

• двигательные функции (b750–b789).

В пределах каждого раздела имеются отдельно двух-, трех- или четырехуровневые *категории*, имеющие короткие определения, включения и исключения, помогающие выбрать соответствующий код.

Например, раздел «Функции сердечно-сосудистой системы» включает следующие категории (b410–b429):

• b410 – функции сердца;

• b415 – функции кровеносных сосудов;

• b420 – функции артериального давления;

• b429 – функции сердечно-сосудистой системы, другие уточненные и неуточненные функции.

Коды МКФ требуют использования одного или большего количества определителей, которые обозначают, например, величину уровня здоровья или выраженности проблемы. Определители кодируются одним, двумя или большим количеством чисел после разделительной точки. Применение любого кода требует использования по крайней мере одного определителя. Без определителей кодирование не имеет никакого смысла.

Первый определитель для функций и структур организма, определители реализации и потенциальной способности для активности и участия и первый определитель для факторов окружающей среды описывают степень проблем в соответствующей им составляющей.

Все три составляющие, классифицируемые в МКФ (функции и структуры организма, активность и участие, а также факторы окружающей среды) измеряются с помощью единой шкалы. В зависимости от составляющей наличие проблемы может означать нарушение, ограничение или ограничение возможности, препятствие. К соответствующему домену классификации должны подбираться подходящие определяющие слова, указанные ниже в скобках (знак ххх стоит вместо кода домена второго уровня):

• ххх.0 – НЕТ проблем (никаких проблем, отсутствуют проблемы, ничтожные, ...) 0–4%;

• ххх.1 – ЛЕГКИЕ проблемы (незначительные, слабые, ...) 5–24%;

• ххх.2 – УМЕРЕННЫЕ проблемы (средние, значимые,...) 25–49%;

• ххх.3 – ТЯЖЕЛЫЕ проблемы (высокие, интенсивные, ...) 50–95%;

• ххх.4 – АБСОЛЮТНЫЕ проблемы (полные, ...) 96–100%;

• ххх.8 – не определено;

• ххх.9 – не применимо.

Кодирование функций организма. ***Функции организма*** кодируются одним определителем, отражающим степень или величину нарушения. Наличием нарушения считается утрата или отсутствие, снижение, добавление или избыток, отклонение.

Нарушение функций человека с гемипарезом может быть описано кодом b7302 «Сила мышц одной стороны тела».

В случае регистрации нарушения функций, используя масштаб общего определителя, можно отразить его выраженность.

Выраженность нарушения (первый определитель)

b7302.__

Например:

b7302.1 – ЛЕГКОЕ нарушение функций силы мышц одной стороны тела (до 5–24 %);

b7302.2 – УМЕРЕННОЕ нарушение функций силы мышц одной стороны тела (до 25–49%);

b7302.3 – ТЯЖЕЛОЕ нарушение функций силы мышц одной стороны тела (до 50–95%);

b7302.4 – АБСОЛЮТНОЕ нарушение функций силы мышц одной стороны тела (до 96–100%).

Отсутствие нарушения функций (согласно установленному пороговому уровню) отмечают индексом «0» общего определителя.

Например:

b7302.0 – НЕТ нарушения функций в категории «сила мышц одной стороны тела».

Если имеющаяся информация недостаточна, чтобы определить выраженность нарушения функций, должен использоваться индекс «8».

Например, если в записи о здоровье человека говорится, что у человека имеется слабость правой стороны тела без дальнейшей детализации, тогда может применяться следующий код:

b7302.8 – Не определено нарушение функций в категории «сила мышц одной стороны тела».

Могут возникнуть ситуации, когда отсутствует возможность применить специфический код. Например, код b650 – «Менструальные функции» не применим для женщин до достижения ими определенного возраста (менопауза). Для таких случаев предназначен индекс «9»:

b650.9 – Менструальные функции, не применимо.

Классификации функций организма и структур организма созданы параллельно друг другу.

Когда используется код функций организма, следует проверить, применим ли в данном случае соответствующий код структур организма. Например, функции организма включают основные человеческие ощущения, такие как «зрение и связанные с ним функции b210-b229», а их структурный коррелят представлен как s210-230 «глаз и относящиеся к нему структуры».

Нарушения могут приводить к другим нарушениям; например, из-за нарушения силы мышц могут нарушиться двигательные функции; нарушения функций сердца могут отразиться на функциях внешнего дыхания; восприятие может затронуть функции мышления.

Для тех нарушений, которые не всегда могут наблюдаться непосредственно (например, умственные функции), можно сделать вывод об их наличии из наблюдения за поведением. Например, в клинической практике память может быть оценена с помощью стандартизированных тестов, которые хотя и не дают возможность непосредственно «увидеть» умственные функции, но на основании которых можно будет предположить, что умственные функции памяти нарушены.

Кодирование структур организма. Прежде чем перейти к принципам кодирования структур организма, нужно еще раз подчеркнуть, что ***нарушения структуры*** включают в себя *аномалию, деформацию, дефект, утрату* (глаза, гортани, легкого, желудка, щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечника, почки, верхней или нижней конечностей, их сегментов и др.), *внешнее уродство* (деформации лица, головы, туловища, конечностей, аномальные отверстия пищеварительного, мочевыделительного, дыхательного трактов, нарушение размеров тела) или *другое значительное отклонение в структурах организма* на органном, тканевом, клеточном, субклеточном или молекулярном уровне и представляют собой отклонения от определенных общепринятых стандартов биомедицинского статуса организма.

Структуры организма кодируются тремя определителями. Первый определитель отражает степень или величину нарушения, второй используется, чтобы указать на характер изменения, и третий обозначает локализацию нарушения. На рис. 5.4 представлены определители структур организма, а в табл. 5.3 – их градация.

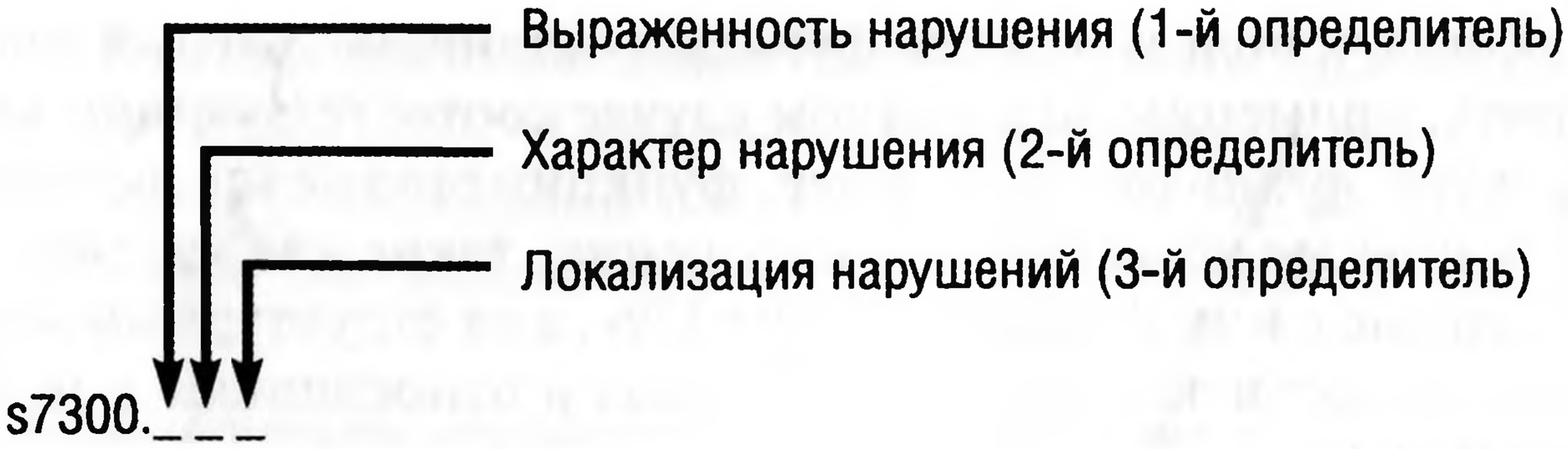


Рис. 5.4. Определители структур организма

Таблица 5.3. **Градация определителей для структур организма**

1-й определитель Выраженность нарушения	2-й определитель Характер нарушения	3-й определитель Локализация нарушения
0 – НЕТ нарушений 1 – ЛЕГКИЕ нарушения 2 – УМЕРЕННЫЕ нарушения 3 – ТЯЖЕЛЫЕ нарушения 4 – АБСОЛЮТНЫЕ нарушения 8 – Не определено 9 – Не применимо	0 – нет изменений структуры 1 – полное отсутствие 2 – частичное отсутствие 3 – добавочная часть 4 – аберрантные отклонения 5 – нарушение целостности 6 – изменение позиции 7 – качественные изменения структуры, включая задержку жидкости 8 – не определено 9 – не применимо	0 – более чем один регион 1 – справа 2 – слева 3 – с обеих сторон 4 – спереди 5 – сзади 6 – проксимальный 7 – дистальный 8 – не определено 9 – не применимо

Пример. У пациента диагностированы последствия перенесенного мозгового инсульта в левом каротидном бассейне с выраженным правосторонним гемипарезом и легкой моторной афазией.

Кодирование активности и участия. Активность и участие кодируется двумя определителями: определителем реализации, который занимает позицию первой цифры после разделительной точки, и определителем потенциальной способности, который занимает позицию второй цифры после разделительной точки. Идентифицирующий категорию код в перечне «активность и участие» и два определителя составляют желаемую информационную панель (рис. 4).

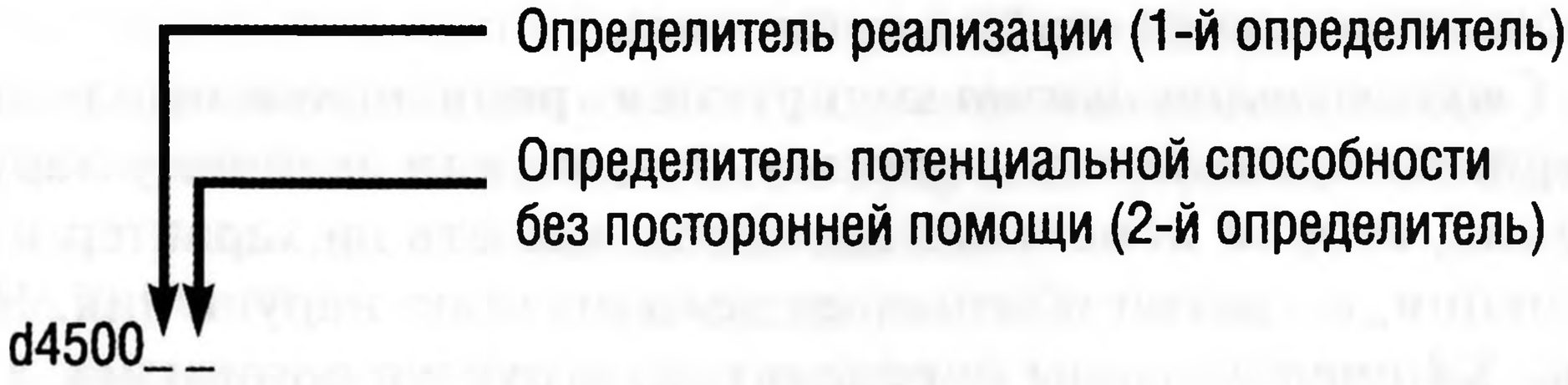


Рис. 5.5. Информационная панель определителей активности и участия

Определитель ***реализации*** определяет, что инвалид делает в условиях реально окружающей его среды. Так как реальная окружающая среда рассматривается в социальном контексте, реализация также понимается как «вовлечение в жизненную ситуацию» или «жизненный опыт» человека в актуальных условиях, в которых он живет. Этот контекст включает факторы окружающей среды, т.е. все аспекты физической, социальной среды и мира отношений, особенности которой могут быть закодированы при использовании факторов окружающей среды.

Определитель ***потенциальной способности*** определяет способность индивида выполнять или справляться с какой-либо задачей или действием. Этот параметр предназначен для отражения предельного уровня возможного функционирования, которого может достигнуть инвалид в данном домене и в данный момент.

Любой определитель может использоваться для каждой категории перечня. Но кодируемая информация в каждом случае будет различна. Когда используется оба определителя, результатом является объединение обоих, т.е.:

d4500.21 → d4500.2_
d4500._1

Кодирование факторов окружающей среды. Факторы окружающей среды кодируются с учетом того, что они могут быть в определенной степени факторами облегчения или барьерами. Кодирующему факторы облегчения следует принимать во внимание такие аспекты, как доступность ресурса, наличие причин, которые могут влиять на доступ или изменение степени доступности, качество доступного ресурса и т.д. В случае кодирования барьеров может быть уместным учет того, как часто фактор выступает в качестве препятствия, является ли препятствие существенным или небольшим. Но факторы окружающей среды в других случаях могут выступать и как облегчающий фактор для жизнедеятельности инвалида (наличие соответствующей архитектурной инфраструктуры, помощь медицинских работников, родственников и т.д.). Поэтому, как было указано выше, предложен определитель с негативной и позитивной шкалами, обозначающими степень выраженности фактора окружающей среды в виде барьера или облегчения.

Разделительная точка указывает на барьеры, а ее замена на знак «+» указывает на облегчающие факторы:

xxx.0 – НЕТ барьеров	xxx+0 – НЕТ облегчающих факторов
xxx.1 – НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ барьеры	xxx+1 – НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ облегчающие факторы
xxx.2 – УМЕРЕННЫЕ барьеры	xxx+2 – УМЕРЕННЫЕ облегчающие факторы
xxx.3 – ВЫРАЖЕННЫЕ барьеры	xxx+3 – ВЫРАЖЕННЫЕ облегчающие факторы
xxx.4 – АБСОЛЮТНЫЕ барьеры	xxx+4 – АБСОЛЮТНЫЕ облегчающие факторы
xxx.8 – неуточненный барьер	xxx+8 – неуточненный облегчающий фактор
xxx.9 – не применимо	xxx.9 – не применимо

Специфика использования МКФ в педиатрической практике. Детство охватывает значительный временной отрезок в жизни современного человека и включает в себя ряд этапов развития, отличающихся друг от друга по своему содержанию. Детское развитие – это цепь качественных изменений. Ребенок – не маленького размера взрослый, который знает и умеет меньше, а индивидуум с качественно отличающимися возможностями и способностями.

В процессе роста и развития каждый ребенок проходит через определенные, общие для всех периоды:

- период новорожденности – от рождения до 28 дней;
- грудной возраст – от 28 дней до 1 года;
- преддошкольный период – от 1 года до 3 лет;
- дошкольный – с 3 до 6 лет;
- школьный период – от 6 до 18 лет.

В свою очередь школьный период подразделяется следующим образом:

- младший школьный возраст – с 6 до 10 лет;
- средний школьный возраст – с 10 до 14 лет;
- старший школьный (подростковый) возраст – с 14 до 18 лет.

С понятием периода связано представление об очередном отрезке времени онтогенеза, в пределах которого особенности морфологии и физиологии являются более или менее однозначными.

Применение МКФ при оценке состояния здоровья и его составляющих у лиц в возрасте до 18 лет требует наличия знаний об анатомо-физиологических особенностях органов и тканей детского организма, функциональных нормах развития всех систем организма ребенка в разные возрастные периоды.

Ограничение жизнедеятельности (инвалидность) и функционирование, согласно модели МКФ, являются результатом взаимодействия между состоянием здоровья (заболеваниями, дефектами и травмами) индивидуума и контекстуальными факторами (личностными факторами, факторами окружающей среды), что наиболее актуально для растущего и развивающегося организма, так как рост, развитие и здоровье ребенка существенным образом зависят от личностных факторов, к которым можно отнести степень морфофункциональной зрелости органов и систем, а также их функциональную состоятельность в соответствии с возрастом. Однако длительность возрастных периодов, постепенность и равномерность развития функциональных систем организма и сложных биосоциальных функций (передвижение, самообслуживание и др.) у ребенка определяется его взаимодействием с факторами окружающей среды в разные возрастные периоды, которые подробно представлены в МКФ. Непременным условием реализации присущих определенному этапу онтогенеза функциональных возможностей и способностей в рамках жизнедеятельности является баланс взаимодействия между личностными факторами и факторами окружающей среды.

Надо помнить, что ограничение жизнедеятельности у детей возникает в период активного формирования высших психических функций, усвоения знаний и умений, в период становления личности, что накладывает отпечаток на весь процесс развития независимо от вида патологии, приведшей к инвалидности.

Ограничением жизнедеятельности у ребенка с позиций МКФ является наличие ограничения активности и ограничения возможности участия вследствие нарушения функциональной

и (или) структурной целостности его организма при невозможности устранения (полного, частичного) барьеров физической, социальной среды, мира отношений и установок.

Активность – это выполнение задачи или действия ребенком (индивидуальная сторона функционирования) в соответствии с возрастными нормами развития.

Ограничение активности – это трудности в осуществлении активности, которые может испытывать ребенок по сравнению со здоровыми сверстниками.

Участие – это вовлечение ребенка в жизненную ситуацию (социальная сторона функционирования) в соответствии с возрастными нормами развития.

Ограничение возможности участия – это проблемы, которые может испытывать ребенок при вовлечении в жизненные ситуации по сравнению со здоровыми сверстниками.

Поскольку природа и установки жизненных ситуаций детей значительно отличаются от аналогичных факторов у взрослых, участию необходимо уделять особенное внимание при применении концептуальных основ МКФ. Ведь участие определяется как вовлечение личности в жизненную ситуацию и представляет перспективу функционирования в обществе (социуме).

Функционирование ребенка определяется непрерывным взаимодействием с семьей или другими лицами, обеспечивающими заботу о нем.

Роль семейного окружения и других лиц в ближайшем окружении ребенка является неотъемлемой частью для понимания участия, особенно в раннем детстве. Чем младше ребенок, тем более вероятно, что возможности участия определяются родителями, лицами по оказанию ухода (заботы) или обслуживающим персоналом. Окружение, ограничивающее младенца или маленького ребенка, обеспечивает его безопасность и защиту. Маленький ребенок полностью зависим от лиц в его непосредственном окружении.

Будучи зависимым от взрослого, развивающийся организм ребенка очень чувствителен к влиянию физических и социальных элементов окружающей среды, что отражается на его функционировании. Негативные факторы окружающей среды оказывают большое влияние на физическое и психическое состояние детей. Отсутствие у ребенка необходимой пищи, доступа к чистой воде, безопасности и несоблюдение санитарных

норм не только провоцируют заболевания и подвергают здоровье риску, но и нарушают его функционирование и жизнедеятельность.

Среди физических факторов окружающей среды, непосредственно влияющих на функционирование и жизнедеятельность ребенка, главными являются:

- обеспечение пищей;
- обеспечение кровом;
- создание безопасных условий.

По мере развития ребенка жизненные ситуации меняются количественно и по степени сложности – от взаимоотношений с первым человеком, проявляющим заботу, от самостоятельной игры маленького ребенка до коллективной игры с ровесниками, формирования взаимоотношений в более поздние годы.

Изменения в окружающей детей среде ассоциируются с их растущей компетенцией и независимостью. Игровая деятельность с ровесниками, например, является исключительной составляющей сферы жизнедеятельности детей младшего возраста. Для детей старшего возраста факторы окружающей среды тесно связаны с домом и школой, а для подростков они постепенно становятся более разнообразными в контексте сообщества и общества.

Следовательно, функционирование ребенка нельзя рассматривать в изолированной обстановке, ребенок должен рассматриваться в контексте «семейной системы» и ближайшего к нему окружения. Данное взаимодействие формирует основу для приобретения различных навыков и умений в первые 18 лет жизни, где роль физического и социального окружения является решающей. Это важный момент в вынесении суждений о функционировании ребенка в различных жизненных ситуациях.

В процессе применения универсальной шкалы МКФ оценки состояния здоровья ребенка необходимо кроме медицинских документов и консультативных заключений, в том числе психолога или педагога, использовать данные первичной информации, полученной в ходе непосредственных измерений и наблюдений, а также опроса и интервьюирования лиц, составляющих ближайшее окружение.

У лиц в возрасте до 18 лет существуют вариации функционирования организма и приобретения навыков, связанные с

индивидуальными различиями в росте и развитии. Эти вариации в функционировании или формировании возрастных навыков и умений определяют базовые подходы при использовании буквенно-числового кодирования с позиций МКФ на практике, а также служат основой для идентификации детей с повышенным риском формирования ограничений жизнедеятельности.

К ***базовым доменам МКФ, используемым для описания функционирования и жизнедеятельности детей в возрасте с рождения до года***, относятся следующие:

• *функции организма*: функции сознания – b110; функции зрения – b210; функции слуха – b230; функции осязания – b265; функции ощущения боли – b280; функции эмоций – b152; функции голоса – b310; функции сердца – b410; функции дыхания – b440; функции иммунной системы – b435; функции приема нутриентов – b510; функции пищеварения – b515; моторно-рефлекторные функции – b750; функции мышечного тонуса – b735; функции непроизвольной двигательной реакции – b755;

• *активность и участие*: целенаправленное использование других ощущений (голоса, осязания, вкусовой чувствительности и обоняния) – d120; целенаправленное использование зрения и слуха – d110, d115; восприятие устных сообщений при общении – d310; произнесение звуков при узнавании человека из ближайшего окружения – d331; изменение позы тела – d410; поддержание положения тела – d415; передвижение способами, отличающимися от ходьбы – d455; игры – d9200;

• *факторы окружающей среды*: продукты или вещества для персонального потребления (продукты питания и напитки, микроэлементы, витамины и др.) – e110; лекарственные средства – e1101; семья и ближайшие родственники – e310; профессиональные медицинские работники – e355; индивидуальные установки семьи и ближайших родственников – e410; службы, административные системы и политика общей социальной поддержки – e575; службы, административные системы и политика здравоохранения – e580.

К ***базовым доменам МКФ, используемым для описания функционирования и жизнедеятельности детей в возрасте от 1 года до 3 лет***, относятся следующие:

• *функции организма*: функции сознания – b110; функции зрения – b210; функции слуха – b230; функции осязания –

b265; ощущение боли – b280; функции эмоций – b152; функции голоса – b310; функции сердца – b410; функции дыхания – b440; функции иммунной системы – b435; функции приема нутриентов – b510; функции пищеварения – b515; моторно-рефлекторные функции – b750; функции мышечной силы – b730; функции мышечного тонуса – b735; функции непроизвольной двигательной реакции (вызванные положением тела, равновесием и угрожающими стимулами) – b755; контроль произвольных двигательных функций – b760;

• *активность и участие*: целенаправленное использование других ощущений (голоса, осязания, вкусовой чувствительности и обоняния) – d120; целенаправленное использование зрения и слуха – d110, d115; восприятие устных сообщений при общении – d310; речь – d330; изменение позы тела – d410; поддержание положения тела – d415; перемещение тела – d420; использование точных движений кисти – d440; передвижение способами, отличающимися от ходьбы, – d455; игры – d9200;

• *факторы окружающей среды*: продукты или вещества для персонального потребления (продукты питания и напитки, микроэлементы, витамины и др.) – e110; лекарственные средства – e1101; семья и ближайшие родственники – e310; профессиональные медицинские работники – e355; индивидуальные установки семьи и ближайших родственников – e410; службы, административные системы и политика общей социальной поддержки – e575; службы, административные системы и политика здравоохранения – e580.

К ***базовым доменам МКФ, используемым для описания функционирования и жизнедеятельности детей в возрасте от 3 до 6 лет***, относятся следующие:

• *функции организма*: функции сознания – b110; функции сна – b134; функции внимания – b140; функции памяти – b144; функции восприятия – b156; функции зрения – b210; функции слуха – b230; функции осязания – b265; ощущение боли – b280; функции эмоций – b152; функции голоса – b310; функции сердца – b410; функции дыхания – b440; функции иммунной системы – b435; функции приема нутриентов – b510; функции пищеварения – b515; функции дефекации – b525; функции мочеиспускания – b620; моторно-рефлекторные функции – b750; функции мышечной силы – b730; функции непроизвольной двигательной реакции (вызванные положением

тела, равновесием и угрожающими стимулами) – b755; контроль произвольных двигательных функций – b760;

• *активность и участие*: целенаправленное использование других ощущений (голоса, осязания, вкусовой чувствительности и обоняния) – d120; целенаправленное использование зрения и слуха – d110, d115; выполнение отдельных задач (простых инструкций) – d210; восприятие устных сообщений при общении – d310; восприятие сообщений при невербальном способе общения – d315; речь – d330; составление и изложение сообщений в невербальной форме – d335; разговор – d350; изменение позы тела – d410; поддержание положения тела – d415; перемещение тела – d420; использование точных движений кисти – d440; передвижение способами, отличающимися от ходьбы, – d455; ходьба – d450; передвижение с использованием технических средств – d465; физиологические отправления – d530; прием пищи и питье – d550, d560; базисные межличностные взаимодействия – d710; дошкольное образование – d815; игры – d9200;

• *факторы окружающей среды*: продукты или вещества для персонального потребления (продукты питания и напитки, микроэлементы, витамины и др.) – e110; лекарственные средства – e1101; изделия и технологии для личного повседневного использования (включая адаптированные или специально разработанные их виды, располагающиеся внутри, на теле или рядом с индивидом, использующим их) – e115; изделия и технологии для персонального передвижения и перевозки в помещении и снаружи – e120; средства и технологии коммуникации – e125; изделия и технологии для обучения (книги, компьютеры, обучающие игрушки, материалы для обучения и др.) – e130; изделия и технологии для культурного досуга, отдыха и спорта – e140; дизайн, характер проектирования, строительства и обустройства зданий частного использования – e155; семья и ближайшие родственники – e310; дальние родственники – e315; друзья – e320; персонал, осуществляющий уход и помощь, – e340; профессиональные медицинские работники – e355; индивидуальные установки семьи и ближайших родственников – e410; индивидуальные установки дальних родственников – e415; индивидуальные установки профессиональных медицинских работников – e450; службы, административные системы и политика общей социальной поддержки – e575; службы, административные системы и политика здравоохранения – e580.

К ***базовым доменам МКФ, используемым для описания функционирования и жизнедеятельности детей в возрасте от 6 до 14 лет***, относятся следующие:

• *функции организма*: функции сознания – b110; темперамент и личностные функции – b126; волевые и побудительные функции – b130; функции сна – b134; функции внимания – b140; функции памяти – b144; психомоторные функции – b148; функции восприятия – b156; функции мышления – b160; познавательные функции высокого уровня – b164; умственные функции речи – b168; функции зрения – b210; функции слуха – b230; функции осязания – b265; ощущение боли – b280; функции эмоций – b152; функции голоса – b310; функции артикуляции – b320; функции беглости и ритма речи – b330; функции сердца – b410; функции дыхания – b440; функции иммунной системы – b435; функции приема нутриентов – b510; функции пищеварения – b515; функции дефекации – b525; функции сохранения массы тела – b530; функции мочеиспускания – b620; функции мышечной силы – b730; контроль произвольных двигательных функций – b760;

• *активность и участие*: целенаправленное использование других ощущений (голоса, осязания, вкусовой чувствительности и обоняния) – d120; целенаправленное использование зрения и слуха – d110, d115; усвоение навыков чтения – d140; усвоение навыков письма – d145; усвоение навыков счета – d150; концентрация внимания – d160; чтение – d166; письмо – d169; вычисление – d172; решение проблем (т.е. умение находить решения в различных ситуациях) – d175; принятие решений – d178; мышление – d163; выполнение многоплановых задач – d220; выполнение повседневного распорядка – d230; преодоление стресса и других психологических нагрузок – d240; восприятие сообщений при невербальном способе общения – d315; восприятие сообщений на языке формальных символов при общении – d320; речь – d330; составление и изложение сообщений в невербальной форме – d335; разговор – d350; изменение позы тела – d410; поддержание положения тела – d415; перемещение тела – d420; использование точных движений кисти – d440; передвижение способами, отличающимися от ходьбы, – d455; ходьба – d450; передвижение с использованием технических средств – d465; уход за частями тела – d520; мытье тела – d510; физиологические отправления – d530; одевание, включая выбор подходящей для ситуации одежды, – d540; прием пищи – d550; питье – d560;

семейные отношения – d760; базисные межличностные взаимодействия – d710; сложные межличностные взаимодействия – d720; школьное образование – d820; отдых и досуг – d920;

• *факторы окружающей среды*: продукты или вещества для персонального потребления (продукты питания и напитки, микроэлементы, витамины и др.) – e110; лекарственные средства – e1101; изделия и технологии для личного повседневного использования (включая адаптированные или специально разработанные их виды, располагающиеся внутри, на теле или рядом с индивидом, использующим их) – e115; изделия и технологии для персонального передвижения и перевозки в помещении и снаружи – e120; средства и технологии коммуникации – e125; изделия и технологии для обучения (книги, компьютеры, обучающие игрушки, материалы для обучения и др.) – e130; изделия и технологии для культурного досуга, отдыха и спорта – e140; продукция и технологии проектирования, строительства и обустройства зданий для общественного пользования – e150; продукция и технологии проектирования, строительства и обустройства зданий частного использования – e155; семья и ближайшие родственники – e310; дальние родственники – e315; друзья – e320; персонал, осуществляющий уход и помощь – e340; профессиональные медицинские работники – e355; индивидуальные установки семьи и ближайших родственников – e410; индивидуальные установки дальних родственников – e415; индивидуальные установки друзей – e420; индивидуальные установки профессиональных медицинских работников – e450; службы, административные системы и политика общей социальной поддержки – e575; службы, административные системы и политика здравоохранения – e580.

К ***базовым доменам МКФ, используемые для описания функционирования и жизнедеятельности детей в возрасте с 14 до 18 лет***, относятся следующие:

• *функции организма*: функции сознания – b110; темперамент и личностные функции – b126; волевые и побудительные функции – b130; функции сна – b134; функции внимания – b140; функции памяти – b144; психомоторные функции – b148; функции восприятия – b156; функции мышления – b160; познавательные функции высокого уровня – b164; умственные функции речи – b168; функции зрения – b210; функции слуха – b230; функции осязания – b265; ощущение боли – b280; функции эмоций – b152; функции голоса – b310; функции артикуляции – b320; функции беглости и ритма ре-

чи – b330; функции сердца – b410; функции дыхания – b440; функции иммунной системы – b435; ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем, – b460; функции приема нутриентов – b510; функции пищеварения – b515; функции дефекации – b525; функции сохранения массы тела – b530; функции мочеиспускания – b620; менструальные функции (у девочек) – b650; функции мышечной силы – b730; контроль произвольных двигательных функций – b760;

• *активность и участие*: целенаправленное использование других ощущений (голоса, осязания, вкусовой чувствительности и обоняния) – d120; целенаправленное использование зрения и слуха – d110, d115; чтение – d166; письмо – d169; вычисление – d172; решение проблем (т.е. умение находить решения в различных ситуациях) – d175; принятие решений – d178; мышление – d163; выполнение многоплановых задач – d220; преодоление стресса и других психологических нагрузок – d240; восприятие сообщений при невербальном способе общения – d315; речь – d330; составление и изложение сообщений в невербальной форме – d335; использование средств связи и техник общения (телефон, электронная почта) – d360; разговор – d350; изменение позы тела – d410; поддержание положения тела – d415; перемещение тела – d420; передвижение способами, отличающимися от ходьбы – d455; ходьба – d450; передвижение с использованием технических средств – d465; использование пассажирского транспорта d470; уход за частями тела – d520; мытье тела – d510; физиологические отправления – d530; одевание, включая выбор подходящей для ситуации одежды, – d540; прием пищи и питье – d550; забота о своем здоровье – d570; приготовление пищи – d630; выполнение работы по дому (например, уборка комнаты) – d640; помощь другим – d660; семейные отношения – d760; базисные межличностные взаимодействия – d710; сложные межличностные взаимодействия – d720; базисные экономические отношения – d860; отдых и досуг – d920;

• *факторы окружающей среды*: продукты или вещества для персонального потребления (продукты питания и напитки, микроэлементы, витамины и др.) – e110; лекарственные средства – e1101; изделия и технологии для личного повседневного использования (включая адаптированные или специально разработанные их виды, располагающиеся внутри, на теле или рядом с индивидом, использующим их) – e115; изделия и

технологии для персонального передвижения и перевозки в помещении и снаружи – e120; средства и технологии коммуникации – e125; изделия и технологии для обучения (книги, компьютеры, обучающие игрушки, материалы для обучения и др.) – e130; изделия и технологии для культурного досуга, отдыха и спорта – e140; продукция и технологии проектирования, строительства и обустройства зданий для общественного пользования – e150; продукция и технологии проектирования, строительства и обустройства зданий частного использования – e155; семья и ближайшие родственники – e310; дальние родственники – e315; друзья – e320; лица, обладающие властью и авторитетом, – e330; персонал, осуществляющий уход и помощь, – e340; профессиональные медицинские работники – e355; индивидуальные установки семьи и ближайших родственников – e410; индивидуальные установки дальних родственников – e415; индивидуальные установки друзей – e420; индивидуальные установки знакомых, сверстников, коллег, соседей и членов сообщества – e425; индивидуальные установки профессиональных медицинских работников – e450; транспортные службы, административные системы и политика – e540; службы, административные системы и политика общей социальной поддержки – e575; службы, административные системы и политика здравоохранения – e580.

Таким образом, оценка функционирования ребенка с позиций МКФ предполагает ряд последовательных действий:

• оценка личностных факторов контекста (степень морфофункциональной зрелости органов и систем организма, возраст, пол, генетические особенности, образование, вероисповедание, воспитание и т. д.) ребенка и факторов окружающей среды посредством изучения медицинской документации, социально-педагогического интервьюирования ребенка и его законных представителей с целью детализации стандартных и типичных условий окружающей среды;

• оценка функциональной и структурной организации детского организма по результатам клинического, клинико-инструментального и клинико-лабораторного обследования с целью уточнения характера, локализации, выраженности патологического процесса и его течения, в том числе стойкости и необратимости;

• оценка параметров, охватывающих основные сферы жизнедеятельности детей в соответствии с МКФ по следующим

доменам с учетом возрастных особенностей детей с ориентацией на базовые домены: обучение и применение знаний (d1); общие задачи и требования (d2); общение (d3); мобильность (d4); самообслуживание (d5); бытовая жизнь (d6); межличностные взаимодействия и отношения (d7); главные сферы жизни (d8); жизнь в сообществах, общественная и гражданская жизнь (d9);

• оценка степени выраженности ограничения потенциальных способностей ребенка (капаситета).

Примеры кодирования

Пример 1

Анамнез. Пациент Б., 54 года, проживает с женой и сыном в трехкомнатной квартире на восьмом этаже в доме с лифтом. Страдает сахарным диабетом 2-го типа с 18 лет.

Нерегулярно принимает таблетированные сахаро-снижающие препараты. Диету не соблюдает, от перевода на инсулинотерапию отказывается. В поликлинике по месту жительства эндокринолога нет, ездить на прием в отдаленную от места жительства поликлинику не хочет. Основная профессия – экономист. Безработный. Но в региональном центре занятости ему предложили выполнять работу с незначительным снижением квалификации. Семья оказывает поддержку. Жена и сын постоянно помогают ему в работе по дому, приготовлении пищи.

Диагноз. Сахарный диабет 2-го типа, клинико-метаболическая декомпенсация. Диабетические микроангиопатии: ретинопатия II степени со снижением остроты зрения в лучше видящем глазу до 0,15. Нефропатия III степени, ХБП III (K/DOQI, 2002), ХПН II. Диабетическая невропатия сенсомоторная, I стадия. Диабетические макроангиопатии. ИБС: стенокардия напряжения ФК-2. Атеросклеротический кардиосклероз, атеросклероз аорты, коронарных артерий. НК 2а. Хроническое облитерирующее заболевание артерий нижних конечностей II степени. Артериальная гипертензия III степени, риск 4, бескризисное течение. Ожирение III степени.

Профиль индивидуального функционирования (представлены только коды без расшифровки определений) следующий.

Функции организма: b210.2; b270.1; b4100.0; b4101.0; b4102.2; b4103.2; b4150.2; b420.3; b530.3; b540.3; b5401.3; b5408.3; b610.2.

Структуры организма: s220.2; s410.2; s410.2; s610.2; d450.12.

Активность и участие: d520.00; d57001; d630.01; d640.01; d850.21; g110.3; d115.0.

Факторы окружающей среды: e310 + 3; e355.2; e580 + 1; e585 + 1; e590 + 1.

Пример 2

Анамнез. Пациент Д., 19 лет, попал в аварию. Ремнем безопасности не был пристегнут. Пришел в сознание уже в больнице, беспокоила сильная боль в шее, руки и ноги не двигались. Выполнена МРТ: перелом тела С5 1-й степени компрессии, перелом дужки С5 справа, эпидуальная гематома, ушиб спинного мозга на данном уровне.

Лечение проведено консервативно. Имеется положительная динамика двигательных функций: объем движений и мышечная сила в руках восстановились практически полностью, сохраняется умеренный нижний спастический парапарез. Имеется умеренная ограниченность подвижности в голеностопных суставах. Диагностируется выраженное нарушение функции мочеиспускания, поэтому испытывает сложности с посещением туалета. Работает инженером-программистом. Испытывает умеренные постоянные затруднения в передвижении, которые частично компенсируются за счет применения трости. Получает посильную эпизодическую помощь от друзей, находит абсолютное понимание и поддержку членов семьи. Состоит на диспансерном учете, получает необходимую реабилитационную помощь со стороны медицинского персонала. Постоянно испытывает умеренное затруднение при посещении административных зданий.

Профиль индивидуального функционирования (представлены только коды без расшифровки определений) следующий.

Структуры организма:

s76000.357 – тяжелое нарушение целостности дистальной части шейного отдела позвоночника.

Функции организма:

b620.3 – выраженное нарушение функции мочеиспускания;

b7303.2 – умеренное снижение силы мышц нижней половины тела;

b7353.2 – умеренное нарушение тонуса;

b7101.2 – умеренное нарушение подвижности нескольких суставов;

b7603.2 – умеренное нарушение опорной функции ног.

Активность и участие:

d4106.12 – умеренное нарушение способности перемещения центра тяжести тела и легкое ограничение реализации данной способности за счет технических средств;

d4500.1 – легкое ограничение ходьбы на короткие расстояния;

d4501.12 – умеренное ограничение способности ходьбы на дальнее расстояние и легкое ограничение ходьбы на дальнее расстояние с помощью вспомогательных средств;

d470 – умеренное ограничение в использовании пассажирского транспорта.

Факторы окружающей среды:

e320 + 1 – эпизодическая помощь друзей;

e310 + 4 – абсолютная поддержка членов семьи;

e355 + 3 – необходимая помощь со стороны медицинских работников;

e515.2 – умеренные барьеры за счет имеющейся архитектуры и административных зданий.

Пример 3

Мальчик, 9 лет 4 месяца.

Житель агрогородка (сельская местность).

Образовательный статус: общеобразовательная школа, 4-й класс, успеваемость 6–8 баллов. Часто отпускают с уроков из-за болей в животе.

Факторы окружающей среды. Постоянно соблюдают диету: вареная, пареная, измельченная пища. Получает курсами симптоматическую терапию (омепразол, мотилиум). Нуждается в очередном хирургическом вмешательстве.

Физическое развитие резко дисгармоничное. Трудности при жевании и кусании плотной пищи. Часто отказывается от еды. Частые боли в животе после еды. Иногда рвота. Жидкую пищу глотает хорошо. Нарушен прикус — верхние резцы выдаются значительно вперед, что мешает кусанию. Дефицит массы тела I степени (20,0%). Эмоционально лабилен. Плачем реагирует на необходимость сдать анализ крови. Прячется за маму. Специфический запах изо рта. Запоры (стул 1 раз в 5 дней).

Клинико-функциональный диагноз. Последствия химического ожога пищевода и желудка 2–3-й степени (пять лет назад), рубцовый послеожоговый стеноз верхней и нижней трети пищевода легкой степени, без дисфагии. Гастро-эзофагальный рефлюкс 3-й степени. Эзофагит. Эритематозная

гастродуоденопатия. Функциональная диспепсия. Дефицит массы тела I степени (20,0%). Глубокий дистальный прикус.

Профиль индивидуального функционирования (представлены коды с расшифровкой определений) следующий.

Функции организма:

b280.1 – легкий болевой синдром в области желудка;

b5101.1 – легкое нарушение функции кусания;

b5102.1 – легкое нарушение функции жевания;

b51052.1 – легкое нарушение функции глотания через пищевод;

b5106.1 – редко повторяющиеся случаи срыгивания и рвоты;

b525.1 – легкое нарушение функции дефекации;

b530.1 – легкое нарушение функции сохранения массы тела.

Структуры организма:

s520.174 – легкое нарушение структуры пищевода вследствие качественного изменения, локализующееся посередине туловища.

Активность и участие:

d550.12 – умеренное нарушение способности к приему пищи и легкое нарушение реализации способности к приему пищи за счет облегчающего фактора – e310 + 1 (семья и ближайшие родственники);

d530.11 – легкое нарушение регуляции дефекации, неподдающееся коррекции факторами окружающей среды;

d570.12 – умеренное нарушение способности поддерживать сбалансированный рацион питания, заботиться о своем здоровье и легкое нарушение реализации способности поддерживать сбалансированный рацион питания, заботиться о своем здоровье за счет облегчающего фактора – e310 + 1 (семья и ближайшие родственники);

d820.01 – легкое нарушение способности к получению школьного образования и полная реализация способности к получению школьного образования за счет облегчающего фактора – e310 + 1 (семья и ближайшие родственники).

Пример 4

Мальчик, 3 года 3 месяца.

Городской житель (областной центр).

Образовательный статус: детское дошкольное учреждение не посещает.

Факторы окружающей среды. Курсами принимают лекарственные средства. В специальном, длительном и непрерывном лечении препаратами не нуждается. Все назначения родители выполняют – гиперопека. Семья полная.

Очень низкая резистентность организма (часто болеет простудными заболеваниями). Физическое развитие выше среднего дисгармоничное. Двигательно расторможен. Обращенную к нему речь не всегда понимает. Говорит только отдельные слова: мама, папа. Нарушения температурной, болевой и глубокой чувствительности (не чувствует холодное, горячее, боль). При питье из чашечки возникают проблемы фиксации чашечки: руки дрожат. Не может пользоваться ложкой. Встает с положения лежа с посторонней помощью. Сидит и ходит самостоятельно. Ходит медленно, шатаясь и подволакивая обе ноги, часто спотыкается и падает. При подъеме по лестнице держится за перила в основном обеими руками и с трудом поднимает ногу на ступеньку выше (иногда делает несколько попыток). Спускаться ему легче, но без поддержки это тоже не получается. Рот постоянно открыт. Мышечный тонус снижен, легкие координаторные нарушения.

Клинико-функциональный диагноз. Врожденный порок развития спинного мозга: гидромиелия Th6-L1 со стойкими выраженными нарушениями температурной, болевой и глубокой чувствительности, умеренным тетрапарезом полиневротического характера, умеренной синситивной атаксией, пирамидной недостаточностью. Смешанное специфическое расстройство психологического развития, F.83. Расстройство развития речи с общим недоразвитием речи 1-го уровня. Дизартрия средней степени. Дистальный глубокий прикус, отсутствие тонуса круговой мышцы рта, нарушение функций глотания и жевания.

Профиль индивидуального функционирования (представлены коды с расшифровкой определений) следующий.

Функции организма:

b118.2 – умеренное нарушение интеллектуальных функций;

b122.2 – глобальные психо-социальные функции;

b250.3 – выраженное нарушение проприоцептивных функций;

b270.3 – выраженное нарушение сенсорных функций, связанных с температурным и другими раздражителями;

b320.2 – умеренное нарушение функции артикуляции;
b5102.1 – легкое нарушение функции жевания;
b735.2 – умеренное нарушение функции мышечного тонуса;
b730.2 – умеренное нарушение функции мышечной силы.
Структуры организма:
s120.275 – умеренное нарушение структуры спинного мозга вследствие качественного изменения, локализующееся сзади туловища;
s320.174 – умеренное нарушение структуры рта вследствие качественного изменения структуры, локализующееся спереди головы.
Активность и участие:
d120.33 – выраженное нарушение способности к целенаправленному использованию других ощущений (осязания), не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d210.22 – умеренное нарушение способности к выполнению отдельных задач (простых инструкций), не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d310.22 – умеренное нарушение способности к восприятию устных сообщений при общении, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d410.22 – умеренное нарушение способности к изменению позы тела, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d420.22 – умеренное нарушение способности к перемещению тела, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d450.22 – умеренное нарушение способности к ходьбе, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d440.22 – умеренное нарушение способности использовать точные движения кисти, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d560.22 – умеренное нарушение способности пить, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d330.22 – умеренное нарушение способности к использованию речи, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;
d9200.12 – легкое нарушение способности к игровой деятельности за счет облегчающего фактора – e310 + 1 (семья и ближайшие родственники).

Пример 5

Мальчик, 6 лет 4 месяца.

Городской житель (областной центр).

Образовательный статус: посещает детское дошкольное учреждение общего типа – интегрированная группа. В школу собираются пойти в следующем году.

Факторы окружающей среды. Кохлеарный имплант слева (два года назад). Принимает курсами ноотропные препараты (кортексин, энцефабол и др.).

Физическое развитие среднее гармоничное. Поведение адекватное. Положение активное. Плохо запоминает. Плохо говорит. Речь нечеткая. Затрудняется отвечать на вопросы и отвечает: «Потому что». Словарный запас беден. Фразовая речь сформирована. В основном употребляет простые фразы. В кохлеарном импланте – шепотная речь 4 м, разговорная речь – 6 м, разборчивость речи 60%. При ходьбе слегка «шаркает» ногами. Не может ходить на пяточках. Патологические рефлексы группы Бабинского с обеих сторон. Координация не нарушена.

Клинико-функциональный диагноз. Двухсторонняя хроническая сенсоневральнаярная тугоухость IV степени по ВОЗ, кохлеарная имплантация слева (два года назад). Общее недоразвитие речи, 2–3-й уровень. Аденоиды 3-й степени.

Последствия органического поражения центральной нервной системы, многофокусное поражение вещества полушарий головного мозга с микроочаговой неврологической симптоматикой, незначительными двигательными нарушениями.

Профиль индивидуального функционирования (представлены коды с расшифровкой определений) следующий.

Функции организма:

b230.4 – выраженное нарушение функции слуха;

b168.2 – умеренное нарушение умственных функций речи;

b720.1 – легкое нарушение моторно-рефлекторных функций;

b779.1 –легкое нарушение двигательных функций, других уточненных и неуточненных.

Структуры организма:

s110.170 – легкое нарушение структуры головного мозга вследствие качественного изменения, затрагивающее более чем один регион;

s260.373 – выраженное нарушение структуры внутреннего уха с обеих сторон вследствие качественного изменения.

Активность и участие:

d115.14 – абсолютная проблема использования слуха и легкое нарушение реализации способности к использованию слуха за счет облегчающего фактора – e1151 + 3 (вспомогательные изделия и технологии для личного повседневного использования – кохлеарный имплант);

d330.11 – легкое нарушение способности к использованию речи, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;

d570.12 – умеренное нарушение способности заботиться о своем здоровье и легкое нарушение реализации способности заботиться о своем здоровье за счет облегчающего фактора – e310 + 1 (семья и ближайшие родственники);

d815.14 – абсолютная проблема получения дошкольного образования и легкое нарушение реализации способности к получению дошкольного образования за счет облегчающих факторов – e340 + 2 (персонал, осуществляющий уход и помощь), e5853 + 3 (службы специального образования и обучения), e310 + 2 (семья и ближайшие родственники).

Пример 6

Мальчик, 10 лет 6 месяцев.

Городской житель (областной центр).

Образовательный статус: посещает 4-й класс средней школы, успеваемость – средний балл 4. Обучается по программе основного образования. Дополнительно проводятся поддерживающие занятия, в том числе с привлечением дефектолога. Первые два класса обучался по программе специального образования для детей с трудностями в обучении (интегрированный класс – неполная модель).

Факторы окружающей среды. Опекун – бабушка. Физическое развитие среднее гармоничное. Поведение адекватное. Эмоционально лабилен. Плохая память, не запоминает стихи. Заикается. Слабость в правых конечностях. Все действия выполняет левой рукой. Гипотрофия и укорочение правых конечностей. Походка гемипаретическая. На пяточках ходит с трудом правой ногой. Легкие координаторные нарушения в левых конечностях.

Клинико-функциональный диагноз. Детский церебральный паралич, гемипаретическая форма, стойкий легкий парез правых конечностей с гипотрофией правого бедра (на 1,5 см), голени (на 1,0 см), кисти (на 1,0 см), предплечья (на 1,0 см),

укорочением правой ноги (на 1,5 см), кисти (на 1,0 см), с легкими координаторными нарушениями.

Смешанное расстройство школьных навыков. Общее недоразвитие речи (3-й уровень). Заикание средней степени, клонотоническое с фиксацией на дефекте. Варусная деформация стоп, нефиксированная форма. Правосторонний грудо-поясничный диспластический сколиоз 1-й степени.

Профиль индивидуального функционирования (представлены коды с расшифровкой определений) следующий.

Функции организма:

b168.1 – легкое нарушение умственных функций речи;

b330.1 – легкое нарушение функции беглости и ритма речи;

b720.1 – легкое нарушение моторно-рефлекторных функций;

b7302.1 – легкое нарушение функции силы мышц одной стороны тела;

b7352.1 – легкое нарушение функции тонуса мышц одной стороны тела;

b770.1 – легкое нарушение функции стереотипа походки;

b755.1 – легкое нарушение функции непроизвольной двигательной реакции (равновесия).

Структуры организма:

s110.172 – легкое нарушение структуры головного мозга вследствие качественного изменения, локализующееся слева;

s730.171 – легкое нарушение структуры верхней конечности вследствие качественного изменения, локализующееся справа;

s750.171 – легкое нарушение структуры нижней конечности вследствие качественного изменения, локализующееся справа;

s7502.173 – легкое нарушение структуры лодыжки и стопы вследствие качественного изменения, локализующееся с обеих сторон;

s760.175 – легкое нарушение структуры туловища вследствие качественного изменения, локализующееся сзади.

Активность и участие:

d330.11 – легкое нарушение способности к использованию речи, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;

d450.11 – легкое нарушение способности к ходьбе, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;

d455.11 – легкое нарушение способности к передвижению способами, отличающимися от ходьбы (бег, прыжки), не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;

d445.11 – легкое нарушение способности к использованию кисти и руки, не поддающееся коррекции факторами окружающей среды;

d820.12 – умеренное нарушение способности к получению школьного образования и легкое нарушение реализации способности к получению школьного образования за счет облегчающего фактора – e340 + 1 (персонал, осуществляющий уход и помощь).

5.5. Цели медицинской реабилитации. Понятие «качество жизни». Определение, компоненты. Принципы реабилитации. Отбор на реабилитацию. Клинико-реабилитационные группы. Критерии инвалидности

Цель реабилитации – восстановление функциональных возможностей организма пациента либо максимальная компенсация нарушенной или утраченной функции, либо хотя бы замедление прогрессирования заболевания. Следовательно, цель реабилитации – повышение КЖ пациента путем предупреждения инвалидности либо путем ее преодоления (если уже возникли инвалидизирующие последствия заболевания или травмы).

Постановка цели в реабилитации – это желаемое и достижимое в будущем состояние, для реализации которого мы должны активно работать и ясно понимать, когда мы его достигнем.

Цели в реабилитации должны быть очень конкретными: мотивированные (чего мы пытаемся достичь), ограниченные во времени (на сколько рассчитан курс реабилитации), достижимые (чего реально можно добиться в данном случае), понятные (врачу, пациенту, его родственникам), измеримые (шкалы, тесты, опросники и т.д.).

Таким образом, целью реабилитации может быть: восстановление (компенсация) нарушенной функции (полное и частичное); профилактика ограничений жизнедеятельности; полное устранение либо уменьшение ограничения жизнедеятельности; восстановление трудоспособности (полное или частичное); восстановление социально-бытовой активности (полное или частичное); техническая компенсация ограничения жизнедеятельности.

Задачи медицинской реабилитации:

• оценка последствий заболеваний и травм на трех уровнях (органном, организменном и социальном), которые могут приводить к инвалидности;

• оценка реабилитационного потенциала;
• восстановление пациента и инвалида как личности;
• возвращение пациента к активной жизни в обществе;
• составление индивидуальной программы реабилитации (ИПР) пациента и инвалида;
• предупреждение осложнений – проведение комплекса мероприятий по вторичной профилактике;
• оценка эффективности реабилитации.

Формы медицинской реабилитации: предельная – достижение максимального успеха; полная – достижение оптимального восстановления функции; частичная – достижение восстановления некоторых нарушенных функций.

Понятие качества жизни, определение, компоненты. Понятие качества жизни в широком смысле слова охватывает многие стороны жизни человека, связанные не только с состоянием его здоровья, но и условиями жизни, профессиональными способностями, работой, учебой, домашней обстановкой.

Качество жизни – это удовлетворенность человека своим физическим состоянием, психологическим состоянием и социальным статусом. Медицинские аспекты КЖ включают влияние самого заболевания (его симптомов и признаков) и наступающего в результате болезни ограничения функциональной способности, а также влияние лечения на повседневную жизнедеятельность пациента. Собственно понятие «качество жизни» определяется прежде всего жалобами пациента, его функциональными возможностями, восприятием пациентом жизненных изменений, связанных с заболеванием, уровнем общего благополучия, общей удовлетворенностью жизнью. Это понятие также включает способность сосредоточиваться, принимать решения, память, живость восприятия, сексуальную функцию, душевный комфорт.

Качество жизни можно определять исходя из трех основных компонентов: функциональная способность; восприятие; симптомы и их последствия.

Функциональная способность – это способность осуществлять повседневную деятельность, социальную, интеллектуальную и эмоциональную функции, поддерживать свою экономическую обеспеченность.

Восприятие включает взгляды человека и его суждения о жизненных ценностях; восприятие общего состояния здоровья, уровня своего благополучия удовлетворения жизнью. Оно

может сравниваться с объективной оценкой социальной функции, изменением положения, социального статуса пациента.

Качество жизни – понятие скорее субъективное, чем объективное. Однако эти субъективные элементы заслуживают большего внимания при решении вопроса о здоровье пациента по сравнению с традиционно используемыми биомедицинскими показателями, такими как заболеваемость, смертность, частота осложнений и др. Субъективное восприятие этого параметра является чувствительным показателем эффективности медицинского вмешательства при условии его научной оценки.

Оценивать здоровье и его влияние на КЖ очень важно для пациентов. Поэтому врачи, организаторы здравоохранения во всем мире интересуются эффектом внедрения оценки КЖ в медицину. Это позволяет медикам следить за качеством лечения, клинической эффективностью применения фармокологических препаратов, новых методов консервативного или хирургического лечения, а пациентам, со своей стороны, – живо интересоваться этой информацией как вкладчиком своих средств в те или иные медицинские страховые взносы. Естественно, что наибольшие денежные субсидии предоставляются в учреждения здравоохранения, которые обеспечивают наибольшее повышение КЖ пациентов.

В настоящее время активно разрабатываются вопросы использования показателей КЖ в следующих направлениях: для клинической оценки новых лекарственных препаратов; определения степени тяжести состояния пациента; использования в качестве дополнительного критерия при подборе индивидуализированной терапии; возможного использования с целью экспертизы трудоспособности; оценки и доказательности эффективности лечения.

Показатели КЖ могут быть особенно полезными, когда сравниваются различные подходы к лечению; отрабатываются оптимальные варианты терапии того или иного заболевания; оценивается эффективность мероприятий по первичной и вторичной профилактике заболеваний; лечение является эффективным, но токсичным, с большим числом побочных эффектов; лечение длительное, возможность осложнений низка и пациенты не ощущают симптомов заболевания.

Отличие медицинской реабилитации от лечения состоит в следующем:

• лечение направлено на борьбу с болезнью, на этиотропные факторы, на устранение причины и сущности болезни,

реабилитация же прежде всего направлена на мобилизацию защитных механизмов организма;

• лечение всегда направлено на проявление болезни, в то время как реабилитация направлена на ее последствия и устранение;

• лечение – это то, что направлено на организм сегодня, на настоящее, а реабилитация больше адресуется к личности и устремлена как бы в будущее;

• в реабилитации постоянно определяется прогнозирование, определение реабилитационного потенциала, трудового прогноза, лечение же направлено на конкретную ликвидацию или компенсацию заболевания;

• лечение может проводиться без участия пациента и является в определенной мере пассивным методом, в то время как реабилитация требует его активного участия в реабилитационном процессе;

• лечение и реабилитация базируются на различных темах прогноза: лечение строится обычно на нозологическом и синдромологическом диагнозе, а реабилитация опирается на функциональный диагноз.

Принципы реабилитации. Для успешного проведения реабилитационных мероприятий и достижения поставленных конкретных целей в каждом конкретном случае необходимо соблюдение основных принципов реабилитации: раннее начало, комплексность, этапность, преемственность, непрерывность, последовательность, индивидуальный подход, активное участие пациента в реабилитационном процессе. Эти положения были сформулированы и освещены в трудах многих современных ученых-реабилитологов и представлены в следующих восьми ***принципах***.

1. *Возможно раннее начало проведения реабилитационных мероприятий,* которые органически включаются в терапию и должны ее дополнить и обогатить. Данный принцип касается пациентов как с острыми, так и хроническими заболеваниями. В первом случае МР должна начинаться вместе с началом лечебных мероприятий. Пассивные методы реабилитации могут и должны назначаться еще в реанимационном периоде и продолжаться на фоне интенсивного лечения острого заболевания.

При хронических заболеваниях раннее начало МР возможно при условии своевременной диагностики, желательно еще

до развития функционального дефекта или при незначительной его выраженности.

Принцип раннего проведения реабилитационных мероприятий подразумевает следующее: отдельные мероприятия МР должны начинаться в первые дни (а иногда и в первые часы) болезни или полученной травмы после стабилизации жизненно важных функций. Это наглядно продемонстрировано на рис. 5.6.

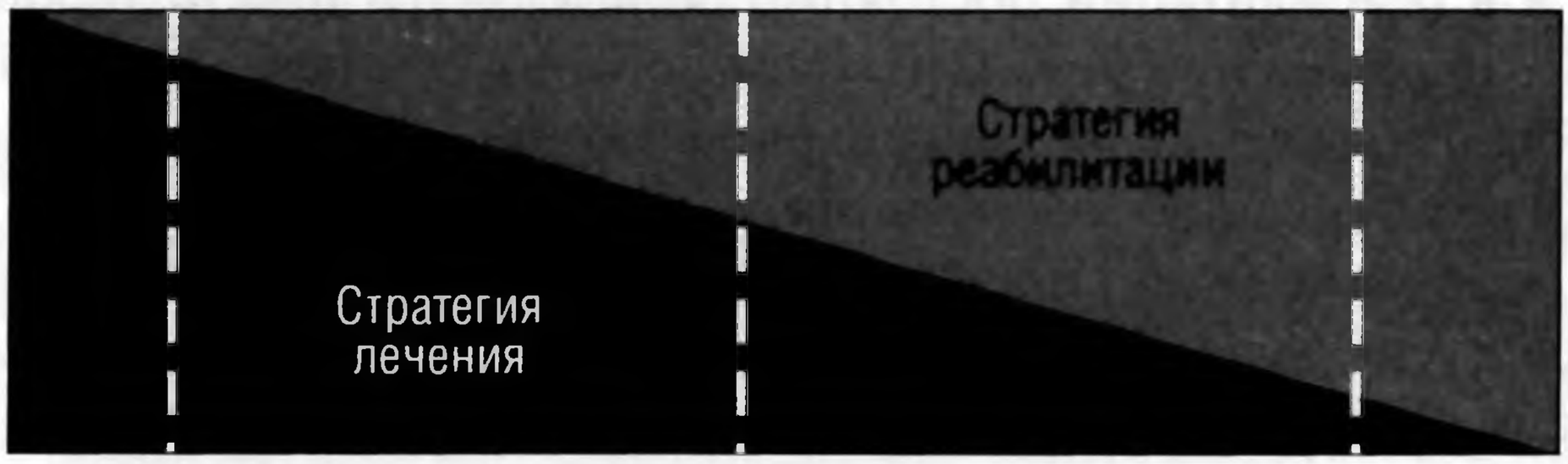


Рис. 5.6. Соотношение удельного веса лечения и реабилитации в процессе восстановления здоровья и жизнедеятельности пациента

Если в первые дни удельный вес лечения значительно превышает удельный вес реабилитационных мероприятий, то с течением времени этот дисбаланс выравнивается и наступает момент, когда реабилитация является основным методом ведения пациента на фоне поддерживающего медикаментозного лечения.

2. *Принцип комплексности МР.* Данный принцип подразумевает максимально широкое использование разных методов медицинского и другого характера. Принцип комплексности получил воплощение в практике МР, которая в целях достижения максимально возможного результата использует разные методы, традиционные и нетрадиционные, медицинские и др., начиная от самых инновационных медицинских технологий реконструктивной хирургии, включая современные технические средства, устройства компенсации нарушенных функций и способностей, и заканчивая признанными методами народной медицины и целительства. Поэтому с целью реализации принципа комплексности сегодня в реабилитации применяются:

- методы психологической реабилитации;

• методы физической реабилитации: кинезо-, эрго-, мануальная терапия, массаж, аппаратная физио- и рефлексотерапия, бальнеолечение и др.;

• медикаментозная реабилитация, выступающая при некоторых заболеваниях (сахарный диабет, эпилепсия и др.) одним из основных методов реабилитации человека;

• ортотерапия и реконструктивная хирургия (эндопротезирование суставов и др.);

• трудотерапия (как метод восстановления бытовых и профессиональных навыков пациента на фоне положительного психотерапевтического воздействия);

• школа пациента и родственников (как самый дешевый, но и более эффективный метод реабилитации, позволяющий преодолеть тяжелые психологические последствия заболевания или травмы и научиться жить с имеющимися ограничениями жизнедеятельности).

Таким образом, комплексный характер реабилитационных мероприятий проявляется и в том, что в реабилитации инвалидов и пациентов с заболеваниями, а также пациентов, перенесших травмы, должны принимать участие не только медики, но и другие специалисты: социологи, психологи, педагоги, представители органов социального обеспечения, профсоюза, юристы и др.

3. *Принцип этапности.* Данный принцип подразумевает оказание реабилитационной помощи человеку поэтапно.

В настоящее время в Республике Беларусь создана и успешно функционирует система МР, предусматривающая следующие этапы:

• лечебно-реабилитационный;

• этап ранней стационарной МР;

• амбулаторный этап медицинской реабилитации;

• домашний этап;

• этап поздней (повторной) стационарной медицинской реабилитации;

• санаторно-курортный этап реабилитации.

4. *Индивидуальность реабилитационных мероприятий.* В каждом конкретном случае необходимо учитывать особенности реабилитанта в медицинском, профессиональном, социальном, бытовом плане, и в зависимости от этого должна составляться ИПР. Данный принцип получил реализацию в составлении этой программы, которая ориентирована на кон-

кретную личность с учетом особенностей болезни и ее последствий, степени выраженности ограничений жизнедеятельности, в том числе утраты трудоспособности, семейного и социального положения реабилитанта, его профессии, возраста и т.д. При этом пациента нужно ориентировать на достижение конкретных результатов по окончании данной программы реабилитации.

5. *Непрерывность реабилитации.* Данный принцип является краеугольным камнем эффективности, так как только за счет непрерывности проведения реабилитационных мероприятий достигаются упреждение инвалидности, уменьшение тяжести инвалидности и связанных с ней затрат на длительное материальное обеспечение, постепенное излечение и возвращение инвалида к трудовой деятельности.

6. *Последовательность.* Реализацию ИПР необходимо осуществлять в строгой последовательности процедур и мероприятий, что должно способствовать максимальной ликвидации инвалидизирующих последствий и дальнейшей интеграции реабилитанта в общество.

7. *Преемственность.* Для успешного проведения реабилитации и достижения запланированного результата должна соблюдаться преемственность как на отдельных этапах МР (стационарный, амбулаторный, домашний, санаторный), так и во всех аспектах единого реабилитационного процесса (медицинская, медико-профессиональная, профессиональная, социальная реабилитация).

8. *Активное участие пациента в реабилитационной программе.* Данный принцип является основой успешного выполнения ИПР и достижения поставленной цели. Разъяснение реабилитанту целей и задач реабилитационной программы, сущности реабилитационных мероприятий, их последовательности, механизма действия существенно помогает привлечь его к активному сотрудничеству вместе со специалистами в борьбе с последствиями болезни или травмы. Положительная установка на труд, выздоровление, возвращение в семью и общество зачастую является решающим фактором достижения успеха.

Показания и противопоказания к назначению реабилитационных мероприятий. Отбор на реабилитацию. Клинико-реабилитационные группы. Критерии инвалидности. МР показана пациентам и инвалидам, детям и взрослым, у которых нарушение

здоровья создает потенциальную или реальную угрозу снижения КЖ, нарушает его социальный, семейный и профессиональный статус или делает невозможным нормальное воспитание, обучение и социальную интеграцию ребенка.

С учетом многосторонности МР понятно, что цели и задачи у разных контингентов существенно различаются. Это обусловило проведение реабилитации следующим категориям лиц.

1. *Практически здоровые люди*. Это лица с повышенным риском возникновения инвалидизирующего заболевания, обусловленным условиями проживания или работы. В эту группу включены:

- ликвидаторы катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции и проживающие в зонах воздействия радиации;
- работающие во вредных и опасных условиях труда;
- спортсмены после напряженных и ответственных соревнований;
- руководящие кадры, работающие с большим нервно-психическим напряжением.

Все указанные лица подлежат диспансерному наблюдению и не реже 1 раза в год нуждаются в проведении оздоровительных мероприятий с целью восстановления и улучшения функциональных резервов (саногенетических возможностей организма), а также предупреждения возникновения болезни, угрожающей инвалидностью. Реабилитация практически здоровых лиц проводится на амбулаторном (без отрыва от работы), санаторном этапах, а также в условиях профилактория, дома отдыха.

2. *Часто болеющие лица*. Реабилитация показана часто болеющим лицам (три-четыре случая в течение года родственных заболеваний или пять-шесть случаев разных болезней) и длительно болеющим лицам (более 30 дней подряд, если такая продолжительность нехарактерна для данного заболевания), перенесшим тяжелые острые заболевания, травму, оперативное вмешательство, которые не привели к стойкому функциональному дефекту, но сопряжены со снижением реактивности, ослаблением иммунитета, истощением функциональных резервов.

Цель и задачи МР совпадают с таковыми у предшествующей категории лиц – это «долечивание» для восстановления неспецифической резистентности организма.

3. *Пациенты с тяжелыми заболеваниями.* Реабилитация показана лицам с тяжелыми заболеваниями (острыми или обострениями хронических заболеваний) и травмами, которые сопровождаются выраженными последствиями (функциональный дефект) и носят обратимый характер.

Цель МР – восстановление функционального дефекта и благодаря этому устранение ограничений жизнедеятельности и предотвращение социальной недостаточности (инвалидности).

4. *Пациенты с выраженными стойкими* или *малообратимыми последствиями острых и хронических заболеваний и травм*, которые проявляются на первом (органном) или втором (организменном) уровне и создают потенциальную или реальную угрозу социальной недостаточности (инвалидности).

Цель МР – возможное восстановление либо компенсация функционального дефекта, его стабилизация, замедление прогрессирования неблагоприятного течения болезни, снижение частоты и длительности обострений, преодоление, уменьшение, стабилизация либо компенсация ограничений жизнедеятельности, преодоление или смягчение тяжести инвалидности.

5. *Инвалиды с различной тяжестью социальной недостаточности и разным реабилитационным потенциалом* (РП). Реабилитация инвалида начинается с момента определения инвалидности на медико-реабилитационной экспертной комиссии (МРЭК), врачи которой составляют ИПР инвалида.

Медицинская часть программы направляется в учреждение здравоохранения, которое обязано проводить МР инвалидов. Медицинские услуги по реабилитации отнесены к гарантированным законодательством видам социальной помощи инвалида наряду с пенсией, предоставлением технических средств и др. Инвалидам также гарантированы услуги по социальной и профессиональной реабилитации, что существенно расширяет возможности использования социально-адаптированных методов реабилитации, выходящих за рамки МР.

Цель МР – преодоление инвалидности (полная реабилитация, смягчение инвалидности (частичная реабилитация), стабилизация тяжести инвалидности с частичной компенсацией ограничений жизнедеятельности с помощью индивидуальных технических средств, обустройства жилья, которые расширяют рамки физической независимости инвалида).

6. *Лица с «экспертными показаниями» проведения реабилитации*. К данной категории относят те группы пациентов, у кото-

рых вследствие наличия определенных ограничений жизнедеятельности имеется высокая вероятность направления на МРЭК для определения инвалидности либо, наоборот, у инвалидов имеется вероятность снизить тяжесть инвалидности или полностью ее отменить под влиянием реабилитационных мероприятий. В эту группу включаются:

- пациенты, выписанные из стационара с невосстановленной трудоспособностью;
- лица, часто и длительно болеющие;
- прединвалиды, т.е. лица, у которых последствия заболевания, травмы или дефекта привели к инвалидизирующим последствиям и которых необходимо направлять на МРЭК с приложением выполненной ИПР;
- инвалиды с наличием РП, возможно даже до полного или частичного восстановления трудоспособности.

Во всех случаях проведение МР показано пациентам, имеющим РП, определение которого должно проводиться еще в процессе лечения.

Общие противопоказания к назначению реабилитационных мероприятий:

- выраженные психические нарушения;
- грубые нарушения интеллектуально-мнестической функции;
- высокая некорригируемая АГ;
- выраженная коронарная недостаточность;
- тяжелая степень нарушения функции органов и сердечно-сосудистой, дыхательной, печеночной и др. систем;
- активная фаза ревматизма;
- активные формы туберкулеза;
- лихорадочные состояния;
- острые тромбозы, эмболии в качестве сопутствующих заболеваний;
- инкурабельные злокачественные новообразования.

Кроме того, могут быть противопоказаны отдельные методы реабилитации, при проведении которых имеется опасность ухудшения общего состояния реабилитанта: физические тренировки, баро-, криотерапия, мануальная терапия и др.

Помимо общих критериев отбора на МР важны также индивидуальный благоприятный клинический и трудовой прогноз для реального их осуществления в регионе.

Отбор пациентов на реабилитацию проводится при следующих условиях:

• наличие заболевания, травмы или дефекта, которые вызвали последствия на органном или организменном уровне или есть высокий риск возникновения таких последствий;

• высокая частота встречаемости патологии как причины заболеваемости и инвалидности детей и заболеваемости с временной утратой трудоспособности и инвалидности взрослых. Медицинская статистика легко позволяет очертить круг этой патологии;

• «управляемость процессом», наличие технологии МР, позволяющей предупредить, смягчить или преодолеть последствия болезни;

• возраст. В возрастном аспекте приоритетом является детский и подростковый возраст. Их отличает высокий РП, большая продолжительность предстоящей жизни, благоприятное соотношение показателя «затраты – эффективность». Демографическая ситуация в республике делает приоритетной МР лицам трудоспособного, особенно молодого и зрелого, возраста. Первоочередные показания к МР пенсионеров возникают в случаях угрожающей потери личной независимости и нуждаемости в посторонней помощи;

• инвалиды с наличием РП для полного или частичного восстановления трудоспособности и инвалиды для проведения мероприятий как медицинской, так и социальной реабилитации.

С целью достижения максимального успеха МР с учетом последствий заболевания или травм выделены следующие ***клинико-реабилитационные группы*** (КРГ). В каждой КРГ выделено две-три подгруппы с учетом дополнительных признаков, различных для каждой из них.

• **КРГ-1** – *группа ранней реабилитации*. Включает лиц в ранней фазе острого или хронического инвалидизирующего заболевания. Место проведения реабилитации – лечебно-диагностические общие и специальные службы. Реабилитация пациентов КРГ-1 входит в компетенцию и обязанности лечащих врачей, которые проводят ее в комплексе с лечебной работой. Если реабилитация осуществляется лечащим врачом, ИПР не заполняется, а в медицинской карте амбулаторного или стационарного пациента составляется план реабилитации.

Пациенты КРГ-1 дифференцируются на две подгруппы в зависимости от проявления инвалидизирующих последствий – острого или постепенного.

• **КРГ-1.1** – подгруппа реабилитантов с остро проявившимися инвалидизирующими последствиями травм; тяжелых острых или обострений хронических заболеваний; оперативных вмешательств. Сюда относятся лица с травмами, ИМ, мозговым инсультом (МИ), абсцедирующими пневмониями; туберкулезом легких или костной системы; пациенты после радикальных и обширных операций при онкопатологии; патологии сердца, сосудов, легких и др. Реабилитация интегрируется в программу интенсивной терапии реабилитанта и включает главным образом два метода (физическую и психологическую реабилитацию), которые должны назначаться как можно раньше. Место проведения реабилитации – лечебно-диагностические службы.

Цель МР – преодоление или смягчение инвалидизирующих последствий: интеграция пациента в семью и общество, возвращение к труду.

Задачи МР – максимально возможное восстановление функций (последствий на органном уровне); предупреждение осложнений и хронизации патологии; восстановление жизнедеятельности (последствий на организменном уровне) и социально-бытовая адаптация, включая профессиональное восстановление.

Социальная эффективность: сокращение продолжительности временной нетрудоспособности (ВН) и профилактика инвалидности (оптимальный эффект); предупреждение инвалидности за счет удлинения сроков лечения и ВН (хороший эффект); снижение тяжести инвалидности (удовлетворительный эффект).

• **КРГ-1.2** – пациенты с начальными проявлениями хронических инвалидизирующих заболеваний, еще не вызвавших последствий или проявившихся только легкими последствиями на органном уровне (АГ в начальной стадии, ИБС, ФК-1, латентная и начальная форма СД, начальные проявления недостаточности кровоснабжения мозга, транзиторные ишемические атаки (ТИА) и другие хронические заболевания). Решающим условием формирования этой группы является ранняя диагностика хронических заболеваний, позволяющая реализовать один из основных принципов МР – раннее начало реабилитации. Как и в КРГ-1.1, место проведения реабилитации – лечебно-диагностические службы. Этап организации медицинской помощи – амбулаторный, исполнители – лечащие врачи.

Цель МР – предупреждение инвалидности; ее первичная профилактика, которая начинается после возникновения инвалидизирующего заболевания (т.е. на уровне вторичной профилактики заболеваний) и реализует часть задач диспансеризации реабилитантов, а именно задачу профилактики инвалидности.

Задачи МР – профилактика возникновения последствий болезни на органном уровне (нарушений функций), предупреждение их прогрессирования, которое может привести к ограничению жизнедеятельности.

Социальная эффективность: отсутствие случаев временной утраты трудоспособности или уменьшение их числа и продолжительности, сохранение профессиональной пригодности в различных условиях.

Вариант реабилитации – непрерывная или непрерывно-курсовая. Непрерывность достигается продлением курса реабилитации в домашних условиях, задания на дом рассчитываются на 3–6 мес. с последующим контролем в поликлинике или проведением там повторного курса МР и коррекции домашнего задания.

Профилактика инвалидности в этой подгруппе наиболее эффективна как в клиническом, так и в социальном аспекте. При этом МР у лиц данной подгруппы включает комплекс преимущественно немедикаментозных методов – так называемую поведенческую профилактику.

Немаловажное место в МР пациентов занимают образовательные и просветительные программы – так называемые школы, целью которых является привлечение реабилитантов к активному участию в лечебно-реабилитационном процессе.

Медицинская реабилитация пациентов КРГ-1.2 проводится без заполнения ИПР, программа реабилитации вносится в медицинскую карту. При проведении образовательной программы составляется коллективная программа обучения, а ИПР также не заполняется.

• **КРГ-2** – *группа чистой реабилитации* (обозначается также как *группа реабилитации пациента*, или *собственно восстановление с использованием широкого спектра методов*). Включает лиц, у которых уже проявились явные инвалидизирующие последствия на органном и / или организменном уровне и возникла потенциальная или реальная угроза инвалидности. Место проведения реабилитации – специализиро-

ванные реабилитационные центры, отделения больниц, т.е. основным специалистом, который оказывает помощь пациенту, является врач-реабилитолог.

Ведущая цель МР – профилактика инвалидности в условиях ее угрозы и снижения тяжести возможной инвалидности. Для ее проведения составляется ИПР пациента. При этом если пациент находится в стационаре, ИПР составляется в истории болезни, если в амбулаторно-поликлиническом учреждении – заполняется бланк ИПР пациента, утвержденный Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Дифференциация пациентов КРГ-2 на две подгруппы проводится с учетом уровня проявления инвалидизирующих последствий и угрозы инвалидности.

• **КРГ-2.1** – подгруппа реабилитантов с последствиями на уровне органа (нарушением функций), которые еще не привели к ограничению жизнедеятельности или нарушают ее в незначительной степени (потенциальная угроза инвалидности).

Цель МР – предупреждение инвалидности на уровне вторичной профилактики.

Задачи МР – функциональное восстановление (полное, частичное), стабилизация нарушенных функций или их компенсация с помощью медико-технических средств, предупреждение прогрессирования органных последствий и их перехода на организменный уровень (ограничение жизнедеятельности), сохранение трудоспособности.

• **КРГ-2.2** – подгруппа реабилитантов с выраженными последствиями заболевания и травмы не только на органном, но и на организменном уровне, что создает реальную угрозу инвалидности. Здесь реабилитация – последняя мера профилактики (смягчения) инвалидности.

Пациентам КРГ-2.2 в периоде прединвалидности реабилитация проводится по однокурсовому варианту, причем продолжительность его ограничена временем, необходимым для уточнения трудового прогноза и РП. При благоприятном трудовом прогнозе, высоком РП (восстановление трудоспособности) или среднем РП продолжительность курса может быть удлинена. При необходимости удлинения курса реабилитации свыше 4 мес. пациент в обязательном порядке направляется на МРЭК для санкционирования продления лечения, после чего

остается в КРГ-2.2 до полного или частичного восстановления трудоспособности.

Цель МР – предупреждение инвалидности на уровне третичной ее профилактики (предупреждение перехода ограничений жизнедеятельности в последствия на социальном уровне – социальную недостаточность) или смягчение тяжести инвалидности.

Задачи МР – смягчение выраженности нарушенных функций, преодоление (смягчение, компенсация) ограничений жизнедеятельности, стабилизация последствий (предупреждение их прогрессирования).

Социальная эффективность: оптимальная – предотвращение инвалидности; хорошая – выход на III группу инвалидности (при угрозе II или I); удовлетворительная – выход на II группу инвалидности при существовавшей угрозе I группы, т.е. восстановление основных навыков самообслуживания.

• **КРГ-3** – *группа реабилитации в фазе инвалидности.* Она начинается после установления инвалидности МРЭК с получением ИПР, которая включает не только МР, но и другие ее виды (социально-бытовую и профессиональную), что гарантировано предоставлением инвалиду ряда мер социальной помощи, развитием реабилитационных услуг в системе социальной защиты населения, образования, службе занятости и других ведомств, обязанных адаптировать среду обитания к нуждам инвалидов.

• **КРГ-3.1** – инвалиды с высоким РП, у которых возможно восстановление трудоспособности.

• **КРГ-3.2** – инвалиды со средним РП, у которых возможно частичное восстановление трудоспособности в обычных производственных условиях. Сюда относятся инвалиды II группы с выраженными затянувшимися последствиями болезни.

• **КРГ-3.3** – инвалиды с низким РП. Сюда относятся инвалиды I или II группы, которые могут быть адаптированы к труду в специально созданных условиях, или инвалиды, нуждающиеся в социально-бытовой реабилитации.

Условиями признания гражданина инвалидом являются:

• нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами;

• ограничения жизнедеятельности (полная или частичная утрата гражданином способности или возможности осуществлять самообслуживание, самостоятельно передвигаться, ориентироваться, общаться, контролировать свое поведение, обучаться или заниматься трудовой деятельностью);

• необходимость в мерах социальной защиты, включая реабилитацию.

Наличие только одного условия из указанных не является основанием, достаточным для признания гражданина инвалидом.

Таким образом, ***инвалид*** — это лицо с устойчивыми физическими, психическими, интеллектуальными или сенсорными нарушениями, которые при взаимодействии *с различными барьерами* мешают полному и эффективному участию его в жизни общества наравне с другими.

5.6. Организация службы реабилитации, рекомендуемая Всемирной организацией здравоохранения. Понятие о реабилитационной программе и реабилитационной услуге. Персонал бригады медицинской реабилитации

Организация службы реабилитации. На разных этапах МР целесообразно развитие различных организационных форм учреждений. Ведущим принципом МР является этапная ее организация, предусматривающая ее проведение на всех этапах организации медицинской помощи.

Контингентом реабилитационных отделений различного уровня являются лица с возникшими в результате заболеваний и травм ограничениями жизнедеятельности и имеющие РП.

Общим показанием к направлению на этапы МР является наличие у пациентов РП, даже низкого. Его определение является задачей лечебно-диагностического (лечебно-реабилитационного) этапа. При отсутствии РП направление на этапы реабилитации не проводится.

Медицинская реабилитация проводится у пациентов, которым она показана, в *пять этапов*.

1. *Лечебно-реабилитационный этап*. Осуществляется в остром периоде заболевания, в том числе травмы, в отделениях реанимации и интенсивной терапии, стационарных отделениях организаций здравоохранения по профилю основного заболевания при отсутствии медицинских противопоказаний к

МР и в рамках оказания медицинской помощи. Данный этап проводится на основе взаимодействия лечащего врача с другими специалистами, работающими в области МР.

2. *Этап ранней стационарной МР.* Осуществляется в остром периоде и раннем восстановительном периоде заболевания в стационарных отделениях ранней медицинской реабилитации, куда направляются пациенты, нуждающиеся в наблюдении специалистов по профилю оказываемой помощи, в проведении высокоинтенсивной и высокотехнологичной реабилитационной помощи, с умеренными и выраженными нарушениями функций после лечения заболеваний высокотехнологичными методами.

Пациенты с резко выраженными нарушениями функций, нуждающиеся в посторонней помощи, при наличии медицинских показаний и отсутствии медицинских противопоказаний для МР направляются в специализированные стационарные отделения для проведения лечебно-реабилитационных мероприятий.

Пациенты с повреждением позвоночника и спинного мозга могут быть направлены в отделения ранней МР республиканского уровня при наличии медицинских показаний и отсутствии медицинских противопоказаний для МР.

Для проведения ранней МР в стационарных условиях пациенты направляются:

- из профильных отделений организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях после завершения курса интенсивного лечения, в послеоперационном раннем восстановительном периоде;
- из организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

Направляющая организация здравоохранения, оказывающая пациенту медицинскую помощь в стационарных условиях, оформляет выписку из медицинских документов (переводной эпикриз), в которой указываются клинико-функциональный диагноз, код основного заболевания по принятой МКБ-10, сопутствующие диагнозы, проведенное лечение и его результаты (с указанием лечебной дозы препаратов базисной терапии), объективный статус на дату направления, сроки ВН, данные клинико-диагностических исследований, отмечается необходимость проведения реабилитационных мероприятий в стационарных условиях и др.

Указанные медицинские документы почтой (электронной почтой, по факсу) направляются в организацию здравоохране-

ния, осуществляющую проведение ранней МР в стационарных условиях.

После получения положительного ответа из организации здравоохранения, осуществляющей проведение ранней МР в стационарных условиях, амбулаторно-поликлиническая организация информирует пациента (его законного представителя) о дате госпитализации и оформляет ему направление на госпитализацию.

При поступлении в стационарное отделение ранней МР пациент осматривается специалистами мультидисциплинарной бригады в соответствии с профилем патологии, которая проводит:

- экспертно-реабилитационную диагностику (оценка РП, установление клинико-функционального диагноза, определение реабилитационного прогноза, ФК нарушений категорий нарушений, в том числе ограничений жизнедеятельности и др.);
- формирование цели проведения реабилитационных мероприятий;
- формирование ИПР.

Реализация выполнения ИПР контролируется и при необходимости корректируется врачом-реабилитологом на протяжении всего курса МР, что отражается в дневниках наблюдения карты стационарного пациента.

При выписке пациента из стационарного отделения ранней МР оценивается эффективность проведенной МР, степень выраженности функциональных нарушений или нарушений, в том числе ограничений жизнедеятельности, выдается выписка из медицинских документов в двух экземплярах с рекомендациями по дальнейшему проведению МР. Первый экземпляр выдается на руки пациенту (его законному представителю), второй – высылается почтой (электронной почтой) в территориальную организацию здравоохранения по месту его жительства (месту регистрации, наблюдения).

Выданные рекомендации исполняются специалистами организаций здравоохранения, в которых осуществляется дальнейшее медицинское наблюдение, лечение и МР пациента.

3. *Амбулаторный этап медицинской реабилитации.* Осуществляется в реабилитационных отделениях (при их отсутствии в профильных отделениях) амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения: территориальных городских, районных поликлиниках, медико-санитарных частях промышленных предприятий пациентам с легкими, умеренно выраженными,

выраженными нарушениями функций, в том числе ограничениями жизнедеятельности (ФК-1, ФК-2, ФК-3).

Первично на амбулаторный этап МР направляются пациенты с легкими нарушениями функций и легкими нарушениями, в том числе ограничениями жизнедеятельности (ФК-1), из профильных отделений организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях, после завершения курса интенсивного лечения в остром периоде, в послеоперационном раннем восстановительном периоде.

На амбулаторный этап МР пациенты могут быть направлены после проведения МР в стационарных условиях с умеренными и выраженными ограничениями жизнедеятельности (ФК-2, ФК-3) или после домашнего этапа МР в случае уменьшения нарушений, в том числе ограничений жизнедеятельности до ФК-3.

Врач-реабилитолог (а при его отсутствии — специалист по профилю заболевания) определяет наличие медицинских показаний и медицинских противопоказаний для проведения пациенту МР в амбулаторных условиях.

4. *Домашний этап*. Осуществляется в ранний и поздний восстановительные периоды на дому пациентами с резко выраженными ограничениями жизнедеятельности (ФК-4) и крайне низким РП (или его отсутствием) при показаниях к МР или выздоравливающим пациентам.

Нуждаемость в проведении МР в амбулаторных условиях и на дому определяет врач-реабилитолог (лечащий врач) исходя из эффективности (отсутствии эффекта) проведенных реабилитационных мероприятий, реабилитационного прогноза и с учетом длительности наблюдения пациента МРЭК.

5. *Этап поздней (повторной) стационарной медицинской реабилитации*. Проводится пациентам в стационарных отделениях МР в поздний восстановительный период заболеваний в случаях, когда их последствия приобрели стойкий характер и приводят к умеренным и выраженным ограничениям жизнедеятельности (ФК-2, ФК-3). Для восстановления таких последствий требуется применение высокоинтенсивной реабилитационной помощи при условии наличия РП, позволяющего рассчитывать на достижение положительного эффекта от реабилитации.

Понятие о реабилитационной программе и реабилитационной услуге. ***Индивидуальная программа реабилитации*** (ИПР) — это перечень различных методов медицинского, бытового и со-

циального характера, направленных на достижение конкретной цели реабилитации конкретного пациента или инвалида.

Программа реабилитационных мероприятий учитывает индивидуальные особенности человека, степень выраженности последствий заболевания или травмы, время, прошедшее от начала возникновения данной патологии, степень восстановления нарушенных функций до составления данной программы, наличие сопутствующих заболеваний, разносторонность профессиональной подготовки, квалификационный уровень, установку на продолжение трудовой деятельности и многие другие факторы.

Министерством здравоохранения Республики Беларусь утверждена форма ИПР в виде Приложения № 7 к приказу № 998 от 23 октября 2009 г. (см. Прил. 1).

Порядок составления ИПР:

- всесторонняя оценка статуса реабилитируемого;
- выделение функций, подлежащих восстановлению на данном этапе реабилитации;
- структурирование нарушенных функций по отдельным элементам;
- проведение реабилитационных мероприятий по каждому из них;
- формирование реабилитационного маршрута;
- осуществление постоянного контроля за динамикой восстановления нарушенных функций с целью своевременной коррекции программы реабилитации.

Программа профессиональной реабилитации формируется специалистами МРЭК на основании данных реабилитационно-экспертной диагностики профессиональных трудовых возможностей инвалида.

Принципы реализации ИПР:

- вмешательство на возможно более ранней стадии;
- оказание индивидуальной помощи, т.е. индивидуализация, в зависимости от конкретных потребностей каждого инвалида в отдельности путем обеспечения средствами, способствующими этим потребностям;
- комплексность: применение многообразных форм и методов реабилитации на основе системного подхода при их осуществлении;
- обеспечение государственно-общественного характера управления системой реабилитации;
- организация координации деятельности служб, осуществляющих медико-социальную реабилитацию.

Индивидуальная программа реабилитации пациента заполняется на пациентов стационарных, поликлинических отделений и центров медицинской реабилитации, у которых вследствие заболевания или травмы имеются нарушения функций, приводящие к ограничению жизнедеятельности и социальной недостаточности или создающие их угрозу.

Индивидуальная программа реабилитации инвалида заполняется специалистами МРЭК с учетом выраженности имеющихся функциональных нарушений и ограничений жизнедеятельности, которые определяются на основании клинико-функционального диагноза, степени выраженности сопутствующих заболеваний, а также с учетом ряда дополнительных факторов.

Реабилитационная услуга – это социальная услуга, целью которой является улучшить самостоятельное обслуживание человека с нарушением здоровья, повысить заинтересованность общества и способствовать работе или поступлению на работу.

Для детей цель реабилитационной услуги состоит в том, чтобы способствовать их развитию и получению ими образования. Для трудоспособных людей цель реабилитационной услуги – способствовать работе человека, поступлению на работу и сохранению трудоспособности. Для людей, достигших пенсионного возраста, реабилитационная услуга означает сохранение человеком возможности обходиться без посторонней помощи.

Реабилитационные услуги предоставляются широким кругом специалистов, включая медицинских работников (медсестры, физиотерапевты), терапевтов (специалисты по трудотерапии, логопеды) и технических специалистов (ортопеды и протезисты), а также специалистов по реабилитации.

Реабилитационные услуги могут предоставляться во многих видах учреждений, в том числе в больницах, клиниках, специализированных центрах или службах, а также на дому.

Персонал бригады медицинской реабилитации. Эффективность реабилитации зависит от правильной координации действий многих специалистов. Региональное бюро ВОЗ по европейским странам предложило в качестве модели организации восстановительного лечения бригадную форму, основанную на принципе работы мультидисциплинарной реабилитационной бригады.

Мультидисциплинарная бригада (МДБ) объединяет специалистов, оказывающих помощь в лечении и реабилитации пациентов и работающих как единая команда (бригада) с четкой

согласованностью и координированностью действий, что обеспечивает целенаправленный подход в реализации задач реабилитации.

В состав МДБ входят невролог, кинезо-терапевт. инструктор ЛФК, нейропсихолог-логопед, психиатр, психолог, эрготерапевт (или бытовой реабилитолог), специально обученные приемам реабилитации медсестры. Желательно включение в состав бригады социального работника и диетолога.

5.7. Особенности сбора анамнеза в медицинской реабилитации. Исследование двигательных функций. Методы исследования физического развития по методу индексов. Методы психологического обследования. Понятие «внутренняя картина болезни». Исследование и оценка ежедневной деятельности. Шкалы функциональной независимости. Понятие функционального класса

Обследование включает сбор жалоб, анамнеза, проведение клинических и инструментальных методов исследования пациентов.

Особенностью обследования пациента в МР является не только анализ степени повреждения органов или систем, но и выявление и определение влияния физических дефектов на жизнедеятельность пациента и уровень его функциональных возможностей.

Программа исследования физического развития включает антропометрические и соматоскопические признаки (антропометрия и соматоскопия).

Индивидуальная оценка физического развития должна основываться на числовых антропометрических данных, характеристике описательных признаков, учете конституции и медицинском освидетельствовании в целом. Только при таком всестороннем заключении о физическом развитии можно сделать достоверные выводы о допустимых физических нагрузках, степени пригодности данного индивидуума к военной службе или определенной профессии, а у детей и подростков – о степени соответствия своим стандартам физического развития.

Исследование двигательных функций. ***Соматоскопия*** – совокупность методов описания особенностей телосложения, осанки и состояния опорно-двигательного аппарата. Особенности строения тела человека определяются конституцией. Различают

три типа конституции: нормостенический, гиперстенический и астенический.

Наружный осмотр необходим, чтобы выявить, нет ли нарушений осанки. Проводят осмотр в трех положениях: спереди, сбоку и сзади.

При осмотре спереди обращают внимание на возможные асимметрии лица, шеи, на форму грудной клетки, рук, ног, положение таза; осмотр сбоку позволяет проверить осанку в сагиттальной плоскости (плоская, круглая, сутулая, плосковогнутая, кругловогнутая спина и др.); при осмотре сзади выявляют возможные искривления позвоночника во фронтальной плоскости.

Антропометрия – совокупность методов и приемов измерения ряда параметров человеческого тела: роста, массы тела, ширины плеч, окружности грудной клетки, жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и силы мышц.

Рост у взрослых измеряют на ростомере. *Окружность груди* измеряют в трех состояниях: в момент максимального вдоха, полного выдоха и в покое. Сантиметровую ленту накладывают сзади под нижними углами лопаток и спереди: у детей и мужчин доводят до сосков, у женщин – над грудной железой на уровне верхнего края IV ребра. Разность между величинами вдоха и выдоха (экскурсия грудной клетки) у мужчин равна 5–7 см, у женщин – 3–5 см, у спортсменов достигает 10–14 см, у пациентов снижена до 2–1 см или равна 0.

Окружность живота измеряют в положении лежа на боку на уровне наибольшей его выпуклости, а талию – в положении стоя на уровне наименьшей выпуклости живота.

Окружность плеча измеряют при напряженных мышцах плеча и предплечья поднятой до уровня надплечья и согнутой в локте руки. Ленту накладывают в области наиболее выступающей части двуглавой мышцы плеча. В расслабленном состоянии на том же уровне проводят измерения при опущенной руке.

Окружность бедра измеряют под ягодичной складкой, а голени – в области наибольшей выпуклости икроножной мышцы. *Ширину плеч* измеряют тазомером, устанавливая ножки его на выдающемся крае акромиона. При измерении *ширины таза* ножки тазомера ставят между точками гребней подвздошных костей.

Жизненную емкость легких измеряют с помощью спирометра. Пациента ставят лицом к аппарату, предлагают сделать глубокий вдох, а выдох – через мундштук в трубку спирометра. Повторяют 2–3 раза и записывают наибольший результат.

Силу мышц измеряют динамометром. *Силу мышц кисти* определяют, сжимая ручной динамометр кистью отведенной вперед руки. Для измерения *силы мышц спины* используют становой динамометр.

Методы исследования физического развития по методу индексов. *Индексы физического развития* — это показатели физического развития, представляющие соотношение различных антропометрических признаков, выраженных в априорных математических формулах.

Метод индексов позволяет делать ориентировочные оценки изменений пропорциональности физического развития. *Индекс* — величина соотношения двух или нескольких антропометрических признаков. Индексы построены на связи антропометрических признаков (веса с ростом, ЖЕЛ, силой и др.). Разные индексы включают разное число признаков: простые (два признака), сложные – больше. Определение индекса массы тела представлено в табл. 5.4.

Таблица 5.4. **Определение индекса массы тела**

Индекс массы тела	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16–18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5–24,9	Норма
25–30	Избыточная масса тела (предожирение)
30–35	Ожирение первой степени
35–40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

Наиболее часто встречаются следующие индексы:

• *весоростовой индекс* (Кетле) – определяется по формуле $I = m/h^2$, где m – масса тела, кг; h – рост, м. Измеряется в килограммах на квадратный метр (кг/м^2). Нормальная масса тела 18,50–24,99 кг/м^2;

• *силовой индекс* – определяется делением показателя силы на вес; выражается в процентах. Средними величинами считаются следующие: сила кисти мужчин 70–75% веса, женщин – 50–60%, спортсменов – 75–81% , спортсменок – 60–70%;

• *индекс пропорциональности телосложения* (Эрисмана) – представляет собой разность между окружностью грудной

клетки (в сантиметрах) в период паузы и половиной длины тела (в сантиметрах). Средние значения индекса Эрисмана для мужчин 5–7 см, для женщин 3–5 см.

Методы психологического обследования. Психологическое обследование в реабилитации состоит из оценки трех компонентов психической деятельности человека: *состояния высших мозговых функций и динамики умственной деятельности; эмоционально-волевой сферы; особенностей личности*, что позволяет выявить дефект познавательной деятельности у реабилитируемого; реакцию его на ситуацию, связанную с заболеванием и инвалидизацией; изменение структуры мотивов, потребностей, интересов; самовосприятие и самооценку инвалида в новой социальной роли.

Важность психологического обследования в процессе реабилитации определяется существенным влиянием особенностей психической деятельности человека и его личностных характеристик на степень возникающих при заболевании нарушений жизнедеятельности и на эффективность реабилитационной помощи.

Задачи психологического обследования включают ряд показателей:

- определение личностно-типологических особенностей пациента;
- установление типа отношения пациента к своему заболеванию и особенностей внутренней картины болезни;
- оценка выраженности психоэмоционального напряжения реабилитируемого;
- изучение эффективности медико-психологической реабилитации;
- определение оптимальных для личности пациента или инвалида областей трудовой деятельности.

Основные методы психологических исследований, применяемые для сбора первичных данных: наблюдение, опрос, тесты, эксперимент, моделирование.

Экспериментальная оценка свойств личности может быть получена в результате беседы и наблюдения за поведением испытуемого в различных условиях.

Определение свойств личности – важный, но далеко не единственный фактор, определяющий отношение к болезни. Отношение к ней и ко всему, что с ней связано и на что она оказывает влияние, определяется тремя важнейшими факторами: природой самого соматического заболевания; типом личности;

фактором, включающим определение отношения к болезни, лечению, врачам, своему будущему, работе, своим родным и близким, окружающим. Под влиянием данных факторов формируются определенные потребности.

Для оценки индивидуальных различий в потребностях применяются следующие опросники: Эдвардса (EPPS), Джексона (PRF), Калифорнийский (CPI) и др. В целях систематизации и выделения базовых потребностей используется факторный анализ (работы школы R. Cattell).

При *выявлении ценностной установки* в свете общефизиологической теории эмоций совершенно иное звучание получили такие психологические понятия, как *установка* и *воля к болезни*.

С понятием установки (по теории Д.Н. Узнадзе) связано понятие объективизации. Оно трактуется как выделение под влиянием установки определенного образа или впечатления, полученного при восприятии окружающей действительности. Этот образ, или впечатление, становится объектом внимания (отсюда название – *объективизация*).

Понятие «внутренняя картина болезни», определение, значение в реабилитации. *Внутренняя картина болезни* (ВКБ) – характер отражения болезни в сознании человека, которая включает массу ощущений, переживаний, представлений и знаний, связанных с заболеванием и его последствиями. Это понятие включает саму болезнь, личность пациента, микросоциальную среду (окружение).

Составляющие ВКБ: восприятие болезни; отношение к болезни.

С помощью многочисленных шкал и опросников могут быть диагностированы различные типы отношений к болезни:

- гармоничный (реалистичный, взвешенный);
- тревожный (тревожно-депрессивный и обсессивно-фобический);
- ипохондрический;
- меланхолический (витально-тоскливый);
- апатический;
- неврастенический;
- сенситивный;
- эгоцентрический (истероидный);
- дисфорический (агрессивный);
- анозогнозический (эйфорический);
- паранойяльный;
- эргопатический (стенический).

Во время беседы с пациентом дается оценка его психоэмоционального статуса. При показаниях применяются различные шкалы, опросники и проводится тестирование.

Исследование и оценка ежедневной деятельности. Впервые термин «Activities of Daily Living» (ADL, *англ.*) ввел Deaver в 1945 г. На русский язык этот термин переводится по-разному: как «активность повседневной жизни», как «функции повседневной жизнедеятельности», как «повседневная активность».

В основе методов измерения нарушений лежит оценка независимости индивидуума от посторонней помощи в повседневной жизни. При этом анализируются не все ежедневные действия, а только наиболее значимые.

Тесты, измеряющие нарушения, условно можно разделить на четыре группы:

- измеряющие независимость пациента в повседневной жизни, под которыми обычно понимают элементарное телесное самообслуживание;
- измеряющие возможность пользования предметами обихода, что необходимо для проживания в обычных условиях;
- измеряющие локально те функции, расстройство которых приводит к нарушению жизнедеятельности, например ходьбу, функцию кисти;
- совмещающие измерение повседневной активности и ролевых ограничений.

Шкалы функциональной независимости. Шкал ADL существует, по некоторым данным, более 200, однако далеко не все из них исследованы в отношении валидности и надежности.

Наибольшее распространение получили следующие индексы:

- индекс активностей повседневной жизнедеятельности Бартел;
- индекс активностей повседневной жизнедеятельности Катц;
- ноттингемский десятипунктный индекс активностей повседневной жизнедеятельности.

Расширенные функции повседневной жизни определяют по шкалам. Тесты этого типа отражают возможность использования предметов обихода. В такие шкалы включают пункты, определяющие возможность пользоваться телефоном, стирать, готовить пищу, посещать магазин, работать по дому, принимать лекарства, выполнять мелкий ремонт и др.

Тесты, измеряющие расширенные функции повседневной жизни, включают ряд шкал и индексов:

- шкала Рэнкин;
- шкалы активностей повседневной жизни Ривермид;
- батарея тестов физических возможностей Ранд;
- батарея тестов функциональных ограничений Ранд.

Шкала функциональной независимости (functional independence measure (FIM)). Иначе эту шкалу называют ***7-балльной шкалой оценки***:

7 – полная независимость в выполнении соответствующей функции (все действия пациент выполняют самостоятельно, в общепринятой манере и с разумными затратами времени);

6 – ограниченная независимость (пациент выполняет все действия самостоятельно, но медленнее, чем обычно, либо нуждается в постороннем совете);

5 – минимальная зависимость (при выполнении действий пациенту требуется наблюдение персонала либо помощь при надевании протеза / ортеза);

4 – незначительная зависимость (при выполнении действий пациент нуждается в посторонней помощи, однако более 75% действий выполняет самостоятельно);

3 – умеренная зависимость (пациент самостоятельно выполняет 50–75% необходимых действий);

2 – значительная зависимость (пациент самостоятельно выполняет 25–50% действий);

1 – полная зависимость от окружающих (пациент самостоятельно может выполнить менее 25% необходимых действий).

Шкала FIM состоит из 18 пунктов, отражающих состояние двигательных (п. 1–13) и интеллектуальных (п. 14–18) функций.

Пункты оцениваются ухаживающим за пациентом медперсоналом либо по 4-балльной (в первоначальных вариантах шкалы), либо по 7-балльной шкале, затем подсчитывается сумма баллов по всем пунктам опросника (пропуск пунктов не допускается; если какую-либо функцию невозможно оценить, соответствующий пункт оценивается баллом «1»). Суммарная оценка может составлять от 18 до 126 баллов; чем выше суммарная оценка, тем полнее независимость реабилитируемого в повседневной жизни.

Шкалы Бартел, Катц представлены в Прил. 3.

Реабилитационный потенциал – комплекс биологических и психофизических характеристик человека, а также социально-средовых факторов, определяющих возможность восстановления пациентом своего личного и социального статуса.

На основании этих данных делается заключение о предполагаемой вероятности реализации РП, возможности восстановления нарушенных функций, т.е. реабилитационный прогноз.

Оценка РП должна учитывать обратимость или необратимость нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности, возможность их компенсации.

Для определения РП необходимо провести комплексную оценку трех групп факторов: медицинских, психологических и социальных.

I. *Медицинские факторы* (*клинико-физиологические*):

• характер основного заболевания и выраженность его последствий;

• наличие и тяжесть сопутствующих заболеваний и их воздействие на функциональные возможности;

• физическое развитие и работоспособность (толерантность и переносимость физических нагрузок);

• умственная работоспособность (психологическая выносливость).

II. *Психологические факторы*:

• особенности личности реабилитанта;

• эмоционально-волевая сфера;

• направленность мотиваций на реабилитацию, реадаптацию и продолжение трудовой деятельности;

• интеллектуальный потенциал.

III. *Социальные факторы*:

• социально-бытовые и средовые факторы (место жительства реабилитанта, семейное положение);

• профессиональные факторы (сохранение профессионально-трудовой способности, возможность переобучения и рационального трудоустройства).

Выделяют следующие виды РП: высокий, средний, низкий, крайне низкий (отсутствует).

Высокий РП определяется в тех случаях, когда можно восстановить полностью или значительно профессиональную трудоспособность и не возникнет оснований для определения инвалидности. Функция восстанавливается полностью или частично, социальное восстановление полное, профессиональное восстановление полное или незначительное стойкое ограничение трудоспособности (необходимо трудоустройство по врачебной консультативной комиссии (ВКК)).

К высокому РП относятся лица с незначительным или умеренным нарушением функций; при благоприятном течении, с

редкими, нетяжелыми обострениями на фоне поддерживающей терапии, преимущественно немедикаментозной.

Средний РП – прогнозируется частичное восстановление трудоспособности в обычных условиях со снижением квалификации или объема работы, что послужит основанием для определения группы инвалидности (нарушение функции умеренной или легкой степени, в социально-бытовой адаптации могут быть незначительные ограничения, трудоспособность значительно снижена).

К реабилитантам со средним РП относятся лица:

- с умеренными, но стойкими нарушениями функций вследствие основного и сопутствующего заболевания, с умеренно выраженным синдромом взаимного отягощения;
- со средней частотой обострений хронических заболеваний на фоне поддерживающего лечения;
- с умеренным снижением физической работоспособности (у лиц физического труда) и способности к психоэмоциональным нагрузкам, которая может быть в дальнейшем сохранена или повышена в результате МР;
- с адекватной внутренней картиной болезни (при наличии анозогнозического и эргопатического типов отношения к болезни и лечению);
- с благоприятным клиническим прогнозом по результатам проведенного клинико-эргометрического наблюдения;
- имеющие положительную трудовую установку или с возможностью ее коррекции при реализации некоторых условий;
- профпригодные к выполнению работы в своей профессии, но со снижением объема или имеющие возможности для переобучения в новой показанной профессии меньшего объема.

Низкий РП – сохранение значительного дефекта и ограничение бытовой активности. При этом критерии возможно:

- восстановление или ограничение трудоспособности в специально созданных условиях (приспособление);
- восстановление навыков самообслуживания у пациентов с признаками тяжелого заболевания.

Эффективность реабилитации оценивается следующим образом:

- по клиническим критериям;
- по шкалам, тестам и опросникам;
- по социальным критериям;
- по показателям состояния трудоспособности;
- по экономическим критериям.

Понятие функционального класса. Согласно концепции последствий болезни на трех уровнях выделяют три уровня ее проявлений (табл. 5.5).

Наряду с оценкой нарушения функций (легкие, умеренно, значительно, резко выраженные) в клинической и экспертной практике используется термин «функциональный класс», который дает возможность цифрового выражения и краткость, что более удобно, чем словесное ранжирование степени нарушенных функций.

Таблица 5.5. **Три уровня нарушений жизнедеятельности**

Уровень	Органный	Организменный	Социальный
Проявления	Нарушение функции	Ограничения жизнедеятельности	Последствия болезни в виде социальной недостаточности

Функциональный класс может отражать состояние функции на первом уровне концепции последствий болезни. Издана международная классификация нарушений функции при всех патологических состояниях.

Второй уровень для универсальности характеризуется по семи категориям, которые отражают все стороны жизнедеятельности человека:

- обучение;
- общение;
- ориентация;
- контроль поведения;
- передвижение;
- самообслуживание;
- способность к труду.

Оценивая ФК до и после реабилитации по каждой категории и выражая в виде дроби (в числителе – до реабилитации, в знаменателе – после реабилитации), можно охарактеризовать два параметра:

- достигнутый уровень реабилитации;
- собственно эффективность реабилитации в баллах (разность ФК до реабилитации и после реабилитации количественно характеризует эффект реабилитации).

Пример

При исходном ФК-4 возможны варианты:

- 4/4 = 0 – нет эффекта;
- 4/3 = 1 – улучшение на один ФК;
- 4/2 = 2 – улучшение на два ФК;
- 4/1 = 3 – улучшение на три ФК;
- 4/0 = 4 – полное восстановление, эффективность – на четыре ФК.

Глава 6

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

6.1. Характеристика средств медицинской реабилитации с позиции доказательной медицины

Доказательная медицина — это новый подход, направление или технология сбора, анализа, обобщения и интерпретации научной информации.

Основная цель внедрения принципов доказательной медицины в практику здравоохранения — оптимизация качества оказания медицинской помощи с точки зрения безопасности, эффективности, стоимости и других значимых факторов.

В классификации рекомендаций доказательной медицины выделяют три класса:

• I – доказательство (достоверные данные, факты) или общее согласие, что применяемые методы (лечение) выгодны, полезны и эффективны;

• II – противоречивые доказательства:

– IIA – веские данные в защиту применяемых методов;

– IIБ – наличие доказательств о менее выраженной полезности применяемых методов;

• III – доказательство, что лечение не полезно и может быть вредно.

Основные положения доказательной медицины применяются для выбора оптимального лечения и оценки ее эффективности.

Методы и средства МР:

• психологическая реабилитация;

• физическая реабилитация (лечение положением и кинезотерапия);

• физиотерапия;

• трудотерапия;

• эрготерапия;

• логопедическая помощь, нейропсихологическая коррекция;

• нетрадиционная терапия (фитотерапия, иглорефлексотерапия, гипербарическая оксигенация и др.);

• средства технической компенсации и реконструктивные операции;

• школа пациента;

• медико-социальная экспертиза (МСЭ) и социальный патронаж.

6.2. Психотерапия. Методы психотерапии, используемые в реабилитации пациентов с заболеваниями внутренних органов и нервной системы

Психотерапия (от *греч.* psyche – душа, *therapeia* – уход, лечение) – это система психического и психологического воздействия (словом, жестом, мимикой) на психику человека с целью лечения и профилактики заболеваний и состояний дезадаптации. Это лечение специфично, основано на психических (психологических) методах воздействия и поэтому становится точкой пересечения ряда областей знаний: медицины, психологии, социологии, педагогики.

В настоящее время выделяют четыре основные модели психотерапии:

• психотерапия как метод лечения, влияющий на состояние и функционирование организма в сфере психических и соматических функций – медицинская модель психотерапии;

• психотерапия как метод, приводящий в действие процесс научения, – психологическая модель психотерапии;

• психотерапия как метод манипулирования, носящий характер инструмента и служащий целям общественного контроля, – социологическая модель психотерапии;

• психотерапия как комплекс явлений, происходящих в ходе взаимодействия между людьми, – философская модель психотерапии.

Реализация указанных моделей психотерапии в настоящее время проводится на трех уровнях:

• *первый уровень* – это взаимодействие с пациентом врача общей практики, при этом необходимо учитывать личностные особенности пациента;

• *второй уровень* – когда пациент находится в руках специалиста: невролога, травматолога, кардиолога, гастроэнтеролога, уролога и т.д., так как существуют особенности психотерапии при различной патологии;

• *третий уровень* – это взаимодействие с пациентом врача профессионала-психотерапевта.

Основные направления психотерапии включают пять групп методов:

• I группа: *динамическая психотерапия* (ортодоксальный психоанализ и неофредизм);

• II группа: *поведенческая*, или *бихевиоральная*, *психотерапия*. Основное внимание уделяется воздействию на систему при нарушении поведения. Например, при фобиях применяют симптоматическую десенсибилизацию, когда на фоне релаксации представляют психотравмирующую ситуацию, которая со временем перестает травмировать пациента;

• III группа: *гуманистическое направление психотерапии* – трансактный анализ, гештальт-психотерапия. Психотерапевт гуманистического направления должен осуществлять принятие пациента, используя аутентичный (подлинный в общении) и эмпатичный (способный к сопереживанию) методы;

• IV группа: *когнитивная психотерапия*. Это возвращение к рациональной психотерапии по витку спирали. Цель данной психотерапии – снизить эмоциональную значимость переживаний, успокоить пациента и разъяснить ему функциональный характер болезни. Одним из видов когнитивной психотерапии является рациональная эмотивная психотерапия, целью которой является уменьшение у пациента чувства вины, возможность дать инструмент, приводящий себя в покой, с тем чтобы человек к вам не возвращался;

• V группа: *нейролингвистическое программирование психотерапии*: гипнотерапия, аутогенная тренировка. В настоящее время в мире гипноз почти не используют. Гипноз – это средство, которое систематически переводит человека в измененное состояние сознания.

Большое значение в работе с пациентом имеет невербальное поведение, особенностями которого является ряд приложений:

• необходимо выдерживать паузу перед беседой, во время которой надо суметь невербально прикоснуться к пациенту. Это может быть жест, выражение лица и т.д. Дети пристального взгляда не выносят – они выключаются. Нельзя также смотреть поверх головы пациента, так как он может подумать о вашей надменности;

• следует выдерживать дистанцию общения. Это и расстояние не слишком далекое, но и не слишком близкое (70 см/м), и психологическая дистанция;

• стиль общения должен основываться на базовых терапевтических установках:

– эмпатия – восприятие мира через пациента, как бы его глазами;

– теплота, невербальное выражение пациентом (улыбка, интонация, поза);

– аутентичность (конкурентность самому себе), что означает быть самим собой, спонтанно реагировать на высказывания пациента, сохраняя при этом все вышеперечисленные установки;

– конкретность – внимание к деталям, стремление к прояснению фактов и переживаний;

– конфронтация – выявление расхождения в высказываниях самого пациента;

– позитивное отношение;

• общение лучше начинать на одном уровне либо ниже (особенно это важно в общении с детьми);

• голос должен быть спокойный, неторопливый, разного темпа, высоты. Ребенку рассказывать необходимо в разной интонации, чтобы подчеркнуть его индивидуальность;

• позиция терапевта должна быть нейтральной, нельзя позволять себе симпатии и антипатии.

Таким образом, психотерапия является ведущим и чрезвычайно важным методом в лечении и реабилитации пациентов и инвалидов.

Психологическая реабилитация занимает ведущее место среди всех методов МР. Это связано с тем, что полноценное выполнение ИПР может осуществляться лишь при активном участии пациента в реабилитационном процессе, что требует адекватной оценки им своего состояния, создания лечебной перспективы, снятия эмоционального напряжения.

Психотерапия осуществляется не только специалистом-психотерапевтом, но и всем персоналом посредством прямого и косвенного воздействия на пациента.

З а д а ч и психологической реабилитации:

• выработка у пациента мотивации на реабилитацию, выздоровление, возвращение к труду, в семью, общество;

• преодоление (смягчение) нервно-психических нарушений;

• коррекция личностных особенностей человека (если болезнь усугубляет некоторые его индивидуальные особенности).

Психотерапевтические занятия могут быть индивидуальными, групповыми и коллективными.

К ***методам психотерапии, используемым в реабилитации пациентов с заболеваниями внутренних органов и нервной системы***, относятся следующие.

Индивидуальная рациональная психотерапия. При использовании данного метода необходимо установить прочный контакт с пациентом, разъяснить ему сущность его заболевания, приободрить его, внушить ему веру в свои силы и возможность выздоровления.

Коллективная психотерапия. Этот метод используется в стационарном отделении, в палате среди пациентов со сходным клиническим синдромом; применяются методы рациональной психотерапии, коллективного обсуждения, аутогенной тренировки и др.

Групповая психотерапия. Использование данного метода предполагает взаимодействие пациентов внутри группы, обмен опытом преодоления последствий заболевания или травмы. При некоторых заболеваниях, в частности при мозговом инсульте, большое значение имеет такой вид психотерапии, как «клуб бывших пациентов».

Семейная психотерапия. Использование данного метода предполагает создание благоприятного психологического климата в семье, что должно стимулировать ход восстановления здоровья пациента.

Музыкотерапия. Этот метод применяется с целью положительного эмоционального настроя самостоятельно или как фон в процессе аутогенной тренировки. Проведение музыкального воспитания путем обучения инвалидов музицированию на различных музыкальных инструментах или пению (соло, дуэт, хор), а также прослушивание музыки в качестве психотерапевтического сеанса способствует более быстрому выздоровлению.

Арттерапия. Это психотерапевтический метод использования рисунка красками для диагностики и терапии имеющихся психологических проблем. Данный метод применяется при невротических расстройствах, алекситимии.

6.3. Кинезотерапия. Классификация средств кинезотерапии и их краткая характеристика. Противопоказания к назначению лечебной физкультуры, массажа, механотерапии, мануальной терапии

Физическая реабилитация (ФР) — это система мероприятий по восстановлению или компенсации физических возможностей и интеллектуальных способностей, повышению функционального состояния организма, улучшению физических

качеств, психоэмоциональной устойчивости и адаптационных резервов организма человека средствами и методами физической культуры, элементов спорта и спортивной подготовки, массажа, физиотерапии и природных факторов.

Физическая реабилитация включает несколько направлений:

- лечение положением;
- кинезотерапия;
- физиотерапия;
- рефлексотерапия;
- эрготерапия — восстановление самостоятельности пациентов в повседневной жизни. Она прививает навыки повседневной жизни, новые жизнепрактические навыки.

Кинезотерапия (лечебная физкультура) — это один из основных методов лечебно-профилатической комплексной функциональной терапии, в основе которого лежит использование средств физической культуры для более быстрого и полноценного восстановления здоровья и предупреждения осложнений заболевания. Это лечение движением, использование различных форм двигательной активности человека, его естественных моторных функций для профилактики, лечения и реабилитации.

Кинезотерапия подразделяется на активную и пассивную.

Активная кинезотерапия включает пять форм функциональной терапии:

- утренняя гигиеническая гимнастика;
- лечебная гимнастика;
- дозированная лечебная ходьба;
- терренкур – дозированная ходьба с постепенным подъемом и спуском на специальных маршрутах;
- элементы спорта.

Пассивная кинезотерапия также включает пять форм функциональной терапии:

- массаж;
- мануальная терапия;
- тракционное лечение;
- механотерапия;
- рефлексотерапия.

Основные принципы дозированной тренировки физическими упражнениями:

- возможно более раннее начало использования ЛФК;
- системность физической тренировки с обоснованным подбором исходных положений, последовательностью, видом и дозировкой упражнений;

• регулярность процедур и длительность лечебного курса, достаточная для достижения устойчивого восстановления нарушенных функций;

• увеличение физической нагрузки как во время каждой лечебной процедуры, так и в течение всего курса лечения;

• умеренная и более продолжительная нагрузка эффективнее кратковременной и концентрированной;

• индивидуализация в подборе упражнений в соответствии с характером заболевания, этапом лечения, общесоматическим состоянием, полом, возрастом и тренированностью пациента;

• необходимость в целях лучшей переносимости чередования специальных физических упражнений с дыхательными и периодами отдыха;

• обязательность обучения пациентов врачом или инструктором ЛФК способам и приемам выполнения физических упражнений и развития у них двигательных навыков, особенно в домашних условиях.

Средства кинезотерапии классифицируются следующим образом.

А. *Гимнастические упражнения*, которые различаются по характеру мышечного сокращения и по характеру воздействия на организм пациента.

По характеру мышечного сокращения:

• изотонические (динамические) упражнения – при сокращении мышц происходят движения в суставе: активные, пассивные;

• изометрические (статические) упражнения – при сокращении мышц отсутствуют движения в суставе: активные (пациенты выполняют упражнения сами); пассивные (пациенты выполняют упражнения при помощи другого лица).

По характеру воздействия на организм пациента:

• общеукрепляющие упражнения – назначаются для совершенствования физических качеств организма: активизации кровообращения, дыхания, повышения общего жизненного тонуса и подготовки к проведению специальных упражнений);

• дыхательные упражнения: статические (грудного, диафрагмального и полного типа) – выполняются только за счет сокращения основной дыхательной мускулатуры; динамические (симметричные и асимметричные) – выполняются с

участием вспомогательной дыхательной мускулатуры; дренажные – выполняются для улучшения отхождения мокроты; дыхательные – выполняются для предупреждения образования спаек в плевральной полости; упражнения для снятия бронхоспазма;

• специальные упражнения – выполняются для избирательного воздействия на определенную часть тела или группу мышц и физиологически связанные с ними внутренние органы;

• постуральные упражнения, при выполнении которых используется лечение положением.

Б. *Спортивно-прикладные упражнения*: ходьба, бег, лазание и ползание, плавание, ходьба на лыжах, езда на велосипеде, метание мяча и других мелких снарядов.

В. *Игры*: малоподвижные; подвижные; спортивные.

Кинезотерапия рассматривается как метод неспецифической терапии, вовлекающий в ответную реакцию все звенья нервной системы, – от периферического рецептора до коры головного мозга. В то же время его можно рассматривать и как метод патогенетической терапии, поскольку в общую реакцию организма вовлекаются физиологические механизмы, участвующие в патогенетическом процессе.

Кинезотерапия относится к методам активной функциональной терапии, а регулярные занятия ЛФК, включающие строго индивидуализированную дозированную физическую нагрузку, не только способствуют общеукрепляющему действию на организм человека, но и являются профилактическим средством возникновения многих заболеваний. Кроме того, кинезотерапия относится к восстановительной терапии, которая вместе с медикаментозным лечением, другими методами и средствами, входящими в программу реабилитации пациента, способствует скорейшему выздоровлению реабилитанта. Разберем ***основные формы*** кинезотерапии.

Утренняя гигиеническая гимнастика – специально подобранный комплекс физических упражнений, способствующий переводу организма из состояния сна в состояние бодрствования.

Лечебная гимнастика – основная форма кинезотерапии в плане восстановления функций пострадавшего органа и всего организма. Состоит из трех частей: вводной, основной и заключительной.

Дозированная лечебная ходьба – ходьба, которая дозируется скоростью передвижения, длиной дистанции, рельефом местности.

Терренкур – дозированная ходьба с постепенным подъемом и спуском на специальных маршрутах.

Элементы спорта (*дозированные плавание, гребля, ходьба на лыжах, катание на коньках, занятия на тренажерах*) – упражнения, которые применяются с целью дальнейшей тренировки функций пораженных органов и всего организма в целом.

Эффективность кинезотерапии повышается при адекватных состоянию здоровья физической нагрузке и схеме лечения, систематизации специальных упражнений, регулярном повторении их в течение длительного времени (иногда недель и месяцев), регулярном подборе комплекса упражнений.

Массаж (от фр. *massage* (*masser*) – растирать) – комплекс научно обоснованных приемов механического дозированного воздействия на поверхность тела человека, проводимого руками массажиста, аппаратом или струей воды.

Массаж является одним из важнейших средств реабилитации, так как оказывает выраженное стимулирующее действие на защитно-приспособительные механизмы организма, способствуя тем самым нормализации нарушенных функций.

Различают следующие виды массажа.

По назначению:

- лечебный (применяется при многих заболеваниях);
- гигиенический (используется для укрепления здоровья, улучшения функционального состояния, предупреждения осложнений);
- спортивный: предварительный (применяется у спортсменов для подготовки к тренировке или соревнованию), восстановительный (применяется после спортивной тренировки или соревнования), тренировочный (используется дополнительно к тренировке);
- косметический (массаж лица): гигиенический (применяется с гигиенической целью и для предупреждения увядания кожи), лечебный (используется при заболеваниях челюстно-лицевой области);
- гинекологический – лечебный бимануальный массаж (применяется в гинекологии).

По методике:

- классический (основан на послойном воздействии на ткани с применением четырех основных классических приемов);
- сегментарно-рефлекторный (основан на воздействии на рефлексогенные зоны, зоны с повышенной чувствительностью);

• точечный (основан на воздействии на биологически активные точки);

• другие виды: периостальный, соединительно-тканный, восточный, шведский, финский. Эти виды массажа у нас используются редко.

По технике:

• ручной;

• инструментальный: щеточный, баночный, массажерами;

• аппаратный;

• гидромассаж.

Массаж широко применяют для повышения функциональных возможностей нервно-мышечного аппарата, улучшения центральной регуляции мышечного тонуса, активации нейроэндокринной системы, нормализации реактивности организма и др.

Классический массаж проводится с использованием четырех основных (поглаживание, растирание, разминание, вибрация) и многих вспомогательных (валяние, накатывание, сдавление, сотрясение, встряхивание, рубление, поколачивание и др.) приемов, которые выполняются последовательно в определенном сочетании. Действие массажа на организм определяется нейрорефлекторным, нейрогуморальным и механическим факторами.

В зависимости от совокупности используемых методических приемов, локализации воздействий, характера чувствительных, двигательных и вегетативно-трофических расстройств при проведении массажа отмечается различный клинический эффект.

У пациентов с периферическими парезами увеличивается масса, повышаются тонус, работоспособность, сила, двигательная активность вялопаретичных мышц. У лиц с центральными парезами снижается гипертонус спастичных и ригидных мышц, увеличивается объем движений в суставах. Массаж способствует нормализации функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшению мозгового и спинно-мозгового кровообращения, усилению метаболизма тканей, активизации трофико-регенеративных процессов, ослаблению болей.

Рефлекторный массаж проводится в наиболее активных рефлексогенных зонах с широко разветвленной сетью вегетативных нервных волокон. Это область шейных, верхнегрудных сегментов спинного мозга и шейный симпатический ствол, имеющий тесную рефлекторную связь с ядром блуждающего нерва и центрами ретикулярной формации, а также нижнегрудной и

пояснично-крестцовые сегменты, где расположены поясничное симпатическое сплетение и центры парасимпатической иннервации.

Сегментарно-рефлекторный массаж способствует снижению возбудимости спинальных нейронов, активизации функционально недеятельных нервных клеток спинного мозга, восстановлению нейродинамических отношений между мотонейронами и центрами ретикулярной формации, улучшению метаболизма и регуляции функций органов и тканей в зонах сегментарной иннервации, регионарного кровотока (голова и шея, сердце, легкие, печень, кишечник, органы таза, верхние и нижние конечности и др.).

Для проведения сегментарно-рефлекторных воздействий используют основные приемы классического массажа. Последовательное назначение классического и сегментарно-рефлекторного массажа существенно повышает конечные результаты лечения.

Точечный массаж является методом рефлексотерапии. Надавливанием пальцем или специальной палочкой воздействуют вращательными движениями на определенные, узко ограниченные участки поверхности тела или биологически активные точки, имеющие функциональную взаимосвязь с органами и системами организма.

Под влиянием точечного массажа уменьшается боль и ограничивается зона ее иррадиации, улучшается регуляция мышечного тонуса, вегетативных и нейроэндокринных функций, изменяется иммунологическая реактивность организма у пациентов с наклонностью к аллергии, восстанавливается проводимость периферических нервов при вялых парезах.

Основные приемы точечного массажа: касание или легкое безостановочное поглаживание, легкое или глубокое надавливание с безостановочным горизонтально-вращательным или вибрирующим движением по ходу или против хода часовой стрелки. Используют успокаивающий и тонизирующий методы, отличающиеся друг от друга силой давления и продолжительностью воздействия. Классический массаж и рефлекторный массаж нередко назначают в комплексе.

Соединительно-тканный массаж – рефлекторное воздействие на измененные, напряженные и болезненные структуры соединительной ткани. Воздействие проводят по линиям Беннингофа в виде коротких и длинных «штрихующих» движений.

Периостальный массаж – воздействие на болезненные участки периоста (узелки, уплотнения), рефлекторно связанные с внутренними органами и спинным мозгом.

В целом массаж улучшает кровообращение, лимфообращение и окислительно-восстановительные процессы в мышцах, суставах и окружающих тканях, способствует оздоровлению и укреплению организма человека.

Мануальная терапия – комплекс приемов ручного воздействия с использованием различных положений тела для устранения функциональных нарушений двигательной системы.

Суть мануальной терапии заключается в восстановлении нормального соотношения в пораженных так называемых позвоночно-двигательных сегментах (ПДС), включающих в себя два смежных позвонка, находящийся между ними диск и относящиеся к ним межпозвонковые суставы, мышцы, связки, сосуды и нервы.

Таким образом, мануальная терапия как метод физической реабилитации предназначена для деблокировки одного из двух межотростчатых суставов, находящихся при грыже диска в состоянии хронического подвывиха, устранения диско-радикулярного конфликта, мобилизации блокированного ПДС, воздействия на мышечную рефлекторную контрактуру.

Мануальная терапия является важной частью реабилитации пациентов с локомоторными нарушениями, так как она устраняет патобиомеханические изменения и способствует устранению связанного с ними болевого синдрома.

Основное показание к проведению мануальной терапии: дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника с возникновением функционального блока в любом ПДС, с рефлекторными и корешковыми расстройствами.

Противопоказания к проведению мануальной терапии:

- выраженная нестабильность ПДС (III и IV стадия) с явлениями спондилолистеза или спондилолиза, остеохондроз позвоночника в III стадии с выпадением грыжи диска и ее секвестрацией, аномалии развития позвонков;
- последствия недавних травм или операций на позвоночнике и спинном мозге;
- вертеброгенные синдромы остеохондроза позвоночника в острой стадии;
- специфические и неспецифические инфекционные процессы в позвоночнике и суставах (остеомиелит, ревматизм в

активной фазе, туберкулезный спондилит, дисцит); острые и подострые воспалительные заболевания спинного мозга и его оболочек;

• гормональная спондилопатия;

• общесоматические заболевания (острые заболевания органов грудной полости, желудочно-кишечного тракта, АГ, ИМ, ОНМК, болезни крови, онкологические заболевания, выраженная почечная или печеночная недостаточность).

Мануальную терапию целесообразно сочетать с другими методами МР: медикаментозными средствами, физиотерапевтическими процедурами, массажем, ЛФК и др.

Тракционное лечение – одна из важных форм физической реабилитации при дегенеративно-дистрофических изменениях в позвоночнике, сопровождающихся корешковыми синдромами и вегетативными нарушениями.

Различают вертикальное вытяжение (при котором вектор тяги направлен снизу вверх под определенным углом к вертикали), горизонтальное вытяжение, которое может проводиться в постели, в ванне с водой и на специальных тракционных столах, и вытяжение на наклонной плоскости, когда пациент лежит на наклонном щите или кровати под определенным углом. Кроме того, различают сухое и подводное вытяжение. Прибегать к методу тракционного лечения следует, сообразуясь с неврологической патологией, изучив состояние позвоночного и дугоотростчатых каналов с помощью компьютерной томографии или МРТ.

Противопоказания к назначению тракционного лечения аналогичны противопоказаниям к назначению мануальной терапии.

Механотерапия – форма медицинской реабилитации, позволяющая осуществлять восстановление нарушенных или утраченных функций с помощью специальных аппаратов.

По своему назначению все аппараты механотерапии могут быть подразделены на несколько групп.

1. Аппараты, помогающие учитывать и точно оценивать успех двигательного восстановления, – диагностические аппараты: различные угломеры, динамометры, лесенки с точным замером высоты ступенек и др.

2. Аппараты для выделения отдельных фаз произвольных движений – поддерживающие, фиксирующие аппараты, блочные

приспособления для выделения движений в отдельных суставах кисти и др.

3. Тренировочные аппараты, помогающие дозировать механическую нагрузку при движениях. К ним относятся установки, поддерживающие пациента с нарушенной локомоцией при ходьбе: параллельные брусья для ходьбы; аппарат конструкции Минасяна для тренировки в ходьбе с дозированной нагрузкой на ноги; подвесная дорога для обучения ходьбе конструкции Штернгерца; аппараты-игрушки для восстановления функции в отдельных мелких суставах.

4. Механоаппараты с функцией обратной связи, которые являются более удобными и современными.

5. Комбинированные аппараты, которые объединяют функциональные задачи аппаратов перечисленных выше групп: аппарат Ляндреса; шарнирно-дистракционный аппарат Волкова – Оганесяна; аппарат Юрченко; блочный аппарат для активной механотерапии Красова.

Показания к применению механотерапии: восстановление объема движений, силы, трофики, мышц паретичных конечностей, тренировка ходьбы.

Противопоказания к применению механотерапии, как правило, носят временный характер и связаны с тяжелым состоянием пациента, лихорадочным состоянием, наличием активного ревматоидного процесса. Кроме того, существуют *абсолютные противопоказания*: выраженная недостаточность кровообращения, ИМ, СД (тяжелая форма), выраженная недостаточность органов и систем.

Рефлексотерапия также является важной формой лечебно-профилактической комплексной функциональной терапии. Она включает:

- иглоукалывание;
- микроиглотерапию;
- аурикулотерапию;
- су джок-акупунктуру;
- акупрессуру;
- фармакопунктуру;
- ультразвуковую рефлексотерапию;
- апирефлексотерапию;
- гирудорефлексотерапию;
- термопунктуру;
- криопунктуру.

6.4. Тренировка на гипоксию. Виды тренировки на гипоксию, показания и противопоказания

В медицине термин «тренировка» означает процесс, во время которого тренируются компенсаторные механизмы организма: физиологические, биохимические системы, осуществляющие компенсацию организма к гипоксии, органы внешнего дыхания, кровообращения, кроветворения, биохимические механизмы транспорта и утилизации кислорода в тканях и митохондриях.

Остро развивающаяся тканевая гипоксия является наиболее опасным спутником большинства тяжелых заболеваний. Однако периодически возникающая гипоксия той или иной степени обычна для многих форм трудовой, воинской и спортивной деятельности. С учетом этого обстоятельства пребывание в условиях умеренной гипоксии или повторное использование ее кратковременных воздействий может быть использовано в целях увеличения адаптационного резерва организма, лечения и профилактики ряда заболеваний, а также специальной подготовки к условиям профессиональной деятельности. Основными средствами такой подготовки являются эпизодически повторяющиеся сеансы искусственно вызываемой гипоксии (сеансы в барокамерах, дыхание в замкнутое пространство или просто задержки дыхания, вдыхания смесей с низким содержанием кислорода и др.), варьирующие по продолжительности и величине снижения напряжения кислорода.

К настоящему времени разработано и предложено для использования на практике несколько разновидностей технических устройств, позволяющих создавать искусственную гипоксическую среду. По своим характеристикам такого рода устройства делятся на *стационарные устройства* (барокамеры, аппараты-гипоксикаторы большой производительности), *портативные устройства*, рассчитанные на обслуживание небольшого числа пациентов в быстро изменяющихся условиях среды, и *устройства индивидуального пользования* (специальные маски с дополнительным мертвым пространством, закрытые системы возвратного дыхания и др.). С помощью такого рода технических устройств представляется возможным реализовать на практике различные методологии использования искусственно вызванной гипоксии и ее комбинации с иными физиотерапевтическими, диетарными и фармакологическими воздействиями в целях улучшения здоровья, повышения физической и умственной

работоспособности, лечения и профилактики различного рода заболеваний.

Гипоксические тренировки подразделяются на несколько видов.

Горно-климатическая терапия. Считается общеизвестным, что горный климат полезен для здоровья, в горах люди болеют меньше и живут дольше. История применения природных факторов, в том числе и горного климата, в лечебных целях насчитывает тысячелетия. Горно-климатическое лечение – мягкое, физиологичное и при многих заболеваниях наиболее эффективное, поскольку используется целая гамма природных лечебных средств, действующих на весь организм в целом. Однако в высокогорных условиях кроме пониженного парциального давления кислорода имеет место целый ряд факторов, оказывающих влияние на человека: пониженное атмосферное давление (гипобария); значительные суточные и сезонные колебания температуры, влажности; высокая интенсивность солнечной радиации, ионизация воздуха. Все это обусловливает ряд противопоказаний для лечения в условиях высокогорья.

Для адаптации к высокогорным условиям с целью лечения и профилактики заболеваний требуется от 30 до 60 дней. Вместе с положительным эффектом от лечения в высокогорных санаториях и домах отдыха исключается возможность индивидуального подбора гипоксического фактора, а в ряде случаев при пониженной переносимости и обострении заболевания пациенты вынуждены прерывать лечение и возвращаться в равнинные условия.

Барокамерное лечение. Применение в медицине барокамер стало хорошей альтернативой лечению горным климатом, так как гипобарическая гипоксия переносится в среднем в 4 раза хуже, чем нормобарическая.

Нормобарическая гипоксия. Разработан способ повышения неспецифической резистентности организма за счет адаптации к гипоксии, развивающейся при дыхании гипоксической газовой смесью со сниженным до 10% содержанием кислорода при нормальном атмосферном давлении в циклично-фракционированном режиме, так называемая прерывистая нормобарическая гипоксия, или интервальная гипоксическая тренировка (ИГТ).

Интервальная гипоксическая тренировка. Достигаемый эффект гипоксического воздействия определяется суммарной

продолжительностью сеанса и величиной снижения парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе.

Установлено, что развитие адаптации к условиям гипоксии и повышение общей неспецифической резистентности организма существенно ускоряются в том случае, если общая доза гипоксического воздействия разделяется на несколько отдельных повторных периодов гипоксической экспозиции, совершаемых через определенные моменты нормобарической респирации. Такая форма организации гипоксической подготовки обычно обозначается как *прерывистая*. В этой форме гипоксической подготовки существует возможность широкого варьирования соотношений силы и продолжительности отдельного гипоксического стимула с продолжительностью пауз нормобарической респирации и общим временем экспозиции к гипоксии.

При установлении основных параметров интервальной гипоксической тренировки развитие ответной реакции организма на острое воздействие гипоксии требует определенного времени: необходимая продолжительность для отдельного гипоксического воздействия составляет от 3 до 10 мин. Общая продолжительность ежедневного сеанса гипоксии должна быть достаточной для развития адаптационной реакции организма на такое воздействие. Эта суммарная доза гипоксии будет зависеть от ее степени и состояния общей неспецифической резистентности организма. Как правило, общая продолжительность гипоксических сеансов в течение одного дня не должна превышать 1,5–2 ч.

По остроте гипоксического воздействия диапазоны допустимого снижения концентрации O_2 во вдыхаемом воздухе во время гипоксических сеансов, используемых в качестве тренировки, могут быть разделены на три степени:

- умеренная (подострая) гипоксия, достигаемая при снижении содержания O_2 во вдыхаемом воздухе в пределах от 20 до 15 об%;
- острая гипоксия, развивающаяся при снижении содержания O_2 во вдыхаемом воздухе до 15–10 об%;
- сверхострая гипоксия, возникающая при снижении O_2 во вдыхаемом воздухе ниже 10 об%.

Показания к проведению нормобарической гипоксии: лечение, профилактика и реабилитация широкого круга заболеваний: бронхолегочных, сердечно-сосудистых, психоневрологических,

желудочно-кишечного тракта, болезней крови, обмена веществ, гинекологических, онкологических, иммунных и аллергических; подготовка пациентов к операции и наркозу при онкологической патологии; как защита от побочного действия лучевой терапии и химиотерапии.

Гипокситерапия эффективна уже на ранних этапах МР пациентов. В качестве реабилитации метод показан лицам после длительно и тяжело протекающих, истощающих резервы организма заболеваний. К ним относятся: ИМ, инсульт, тяжелые хирургические вмешательства, включая и онкологическую патологию.

Особенно эффективной гипокситерапия оказалась при лечении пациентов с БА. Важнейшей проблемой в терапии этого заболевания является устойчивый контроль за его клиническими проявлениями, поддержание и увеличение сроков ремиссии. Клинические наблюдения показали, что используемая сегодня базисная терапия (т.е. терапия, включающая исключительно противовоспалительные и бронхорасширяющие лекарственные препараты) не обеспечивает адекватного контроля не только осложненной, но и зачастую неосложненной БА. Включение в программу лечения пациентов немедикаментозных методов обеспечивает более устойчивую и длительную ремиссию, способствует снижению лекарственной нагрузки и связанных с ней осложнений и в ряде случаев ведет к отмене базисной терапии.

Противопоказания к проведению гипокситерапии: острые соматические и инфекционные заболевания; хронические заболевания с симптомами декомпенсации функций; АГ III степени; врожденные аномалии сердца и крупных сосудов; индивидуальная непереносимость недостатка кислорода.

6.5. Физиотерапия. Методы физиотерапии, используемые в реабилитации пациентов с основной инвалидизирующей патологией. Эрготерапия. Медико-технические средства

Физиотерапия – использование в терапевтических и реабилитационных целях естественных и преформированных физических факторов. Она имеет важное значение на всех реабилитационных этапах, однако максимальную долю составляет на санаторном и амбулаторно-поликлиническом этапах.

Основные методы физиотерапии представлены в гл. 1–4.

Эрготерапия – комплекс мероприятий (медицинских, психологических, педагогических и социальных), направленных на восстановление утраченного либо достижение максимально возможного уровня функционирования и независимости во всех аспектах жизни (повседневной активности, продуктивной деятельности, отдыхе).

Термин «эрготерапия» происходит от *гр.* ergon – труд, занятие, выполнение и terapia – лечение; т.е. это комплекс мероприятий, направленных на восстановление функциональных возможностей человека с ограниченными возможностями (двигательных, эмоциональных, когнитивных, психических). Исходя из этого, цель эрготерапии – восстановление утраченного или достижение максимально возможного уровня функционирования и независимости во всех аспектах (повседневной активности, продуктивной деятельности, отдыхе), несмотря на имеющееся нарушение и / или ограничение жизнедеятельности. Поэтому специалист-эрготерапевт должен своей деятельностью обеспечить реабилитацию лиц с нарушениями психофизического развития, пробудив у них интерес и активность на занятиях, включающих широкий диапазон видов деятельности: коррекционное обучение, труд, игру, спорт, виды активного отдыха, упражнения в различных направлениях искусства, домоводства и самообслуживания.

Деятельность эрготерапевта должна включать следующие составляющие:

- диагностика (эрготерапевтическое обследование);
- определение цели и задач по эрготерапевтическому вмешательству у конкретного пациента;
- составление плана эрготерапевтического вмешательства;
- проведение эрготерапевтических мероприятий;
- оценка эффективности проведенного лечения и внесение корректив в план;
- оценка достижения запланированной цели;
- выдача рекомендаций для самостоятельной работы пациента.

Эрготерапевтическое обследование (диагностика) имеет большое значение и является основной базой, на которой строится программа эрготерапевтической реабилитации. Обследование включает в себя сбор жалоб и анамнеза пациента, исследование двигательных и высших мозговых функций.

Учитывая, что при реабилитации пациентов во главу угла ставится повышение КЖ человека, особое внимание необходимо уделять расспросу пациента, сбору анамнеза жизни и заболевания, так как в эрготерапии не бывает мелочей, а полученная информация ляжет в основу программы реабилитации.

На основе полученных в ходе обследования данных эрготерапевт определяет цели и задачи дальнейшей работы с каждым конкретным пациентом и его родственниками, а также совместно с ними выбирает необходимые восстановительные мероприятия.

Цель эрготерапии зависит от тяжести исходных морфофункциональных и медико-социальных нарушений: для одних пациентов цель может заключаться в достижении полного восстановления нарушенных функций и полной ресоциализации (возврат к труду, восстановление прежнего положения в социальной макро- и микросреде); для других, изначально более тяжелых пациентов – в выработке компенсаторных механизмов деятельности организма для обеспечения его независимости в повседневной жизни и повышения качества его жизни.

После определения цели и задач составляется план эрготерапевтического вмешательства, проводится выполнение эрготерапевтических мероприятий и оценивается эффективность проведенного лечения. При необходимости программа реабилитации корректируется, а после ее завершения на заседании реабилитационной (мультидисциплинарной) бригады оценивается результат и выдаются рекомендации пациенту для продолжения реабилитации в амбулаторных условиях.

Таким образом, эрготерапия по своей сути отражает повседневную деятельность человека, для восстановления здоровья которого она используется и в сочетании с другими методами МР, способствует социальной реинтеграции пациента или инвалида.

К ***медико-техническим средствам*** реабилитации, облегчающим труд и быт инвалидов, относятся устройства, инструменты, оборудование или технические системы, которые благодаря специальным свойствам облегчают компенсацию или устранение ограничений способностей к бытовой, общественной и профессиональной деятельности инвалидов, вызванных нарушением здоровья со стойким расстройством функции организма. Технические средства реабилитации выполняют различные функции: улучшают мобильность и устойчивость,

разгрузку больного органа или сустава, фиксацию, улучшают опорность, нормализуют весовые нагрузки, облегчают движения и самообслуживание, сохраняют удобное положение и др.

Техническими средствами реабилитации инвалидов являются:

- специальные средства для самообслуживания;
- специальные средства для ухода;
- специальные средства для ориентирования (включая собак-проводников с комплектом снаряжения), общения и обмена информацией;
- специальные средства для обучения, образования (включая литературу для слепых) и занятий трудовой деятельностью;
- протезные изделия (протезно-ортопедические изделия, ортопедическая обувь и специальная одежда, глазные протезы и слуховые аппараты), ортезы;
- специальное тренажерное и спортивное оборудование, спортивный инвентарь.

Порядок обеспечения техническими средствами социальной реабилитации (бесплатно или на льготных условиях с оплатой 20, 25, 50% стоимости средств реабилитации) регулируется постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 августа 2013 г. № 736 «О государственном реестре (перечне) технических средств социальной реабилитации и порядке обеспечения ими отдельных категорий граждан».

Основными категориями граждан, имеющими право на льготное обеспечение средствами реабилитации, являются инвалиды 1-й и 2-й группы; дети-инвалиды до 18 лет; инвалиды и участники Великой Отечественной войны и лица, приравненные к ним; неработающие граждане из числа военнослужащих, военнообязанных, принимавших участие в боевых действиях при исполнении служебных обязанностей за рубежом, получивших ранение, контузию или увечье в период боевых действий, и другие категории граждан.

Решение об обеспечении инвалидов техническими средствами реабилитации принимается при определении медицинских показаний и противопоказаний, которые устанавливаются на основе оценки стойких расстройств функций организма, обусловленных заболеваниями, последствиями травм и дефектами.

По медицинским показаниям определяется необходимость предоставления инвалиду технических средств реабилитации,

которые обеспечивают компенсацию или устранение стойких ограничений его жизнедеятельности. Перечень технических средств реабилитации и показаний для обеспечения ими инвалидов, а также порядок обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации определяются Правительством Республики Беларусь.

Технические средства социальной реабилитации для передвижения представлены в Прил. 4.

Специальные свойства технических средств реабилитации определяются наличием в их конструкции технических решений, обеспечивающих учет специфических потребностей инвалидов, что способствует максимальной реализации РП инвалида.

Основополагающим фактором обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации должна быть их медико-функциональная и социальная адекватность.

В зависимости от характера анатомического дефекта, органических изменений, функциональных расстройств технические средства реабилитации должны обеспечивать компенсацию или устранение стойких ограничений жизнедеятельности инвалидов. В то же время они должны способствовать реализации социального предназначения реабилитации, восстановления способности к самообслуживанию, передвижению, получению образования, трудовой деятельности, социальной адекватности.

Функциональная достаточность технического средства определяется его конструктивными и техническими возможностями, т.е. наиболее многофункциональные технические средства реабилитации максимально компенсируют ограничения жизнедеятельности человека.

Общество должно предоставить инвалиду *безбарьерную среду обитания*. Это понятие применяется к элементам окружающей среды, в которую могут свободно заходить, попадать и которую могут использовать люди с физическими, сенсорными или интеллектуальными нарушениями, а также которая создает условия для их самостоятельной (без посторонней помощи) деятельности.

6.6. Диетотерапия

Диетотерапия – раздел медицины, изучающий принципы оптимального питания как пациента, так и здорового человека. Известный советский терапевт и основатель научной

диетотерапии М.И. Певзнер активно внедрял методику диетического питания в лечебно-профилактические учреждения нашей страны. Он разработал основные лечебные диеты, применяемые врачами и по сегодняшний день.

Диетотерапия представляет собой лечение различных заболеваний и патологических состояний научно обоснованным, специально подобранным и приготовленным пищевым рационом (т.е. с помощью диеты) и является одним из важнейших инструментов диетологии. При диетотерапии речь идет не только о коррекции веса, но и о лечении заболеваний, связанных с поражением органов желудочно-кишечного тракта, легких, почек и мочевыводящих путей, ССС, суставов, с обменными нарушениями, аллергией.

Диета – совокупность правил употребления пищи человеком или другим живым организмом. Диета характеризуется такими факторами, как набор продуктов и их кулинарная обработка, химический состав, физические свойства блюд, а также время и интервалы между приемами пищи. Диеты в разных культурах имеют существенные различия и включают или исключают разные пищевые продукты. Предпочтения тех или других продуктов и выбор режима питания оказывают существенное влияние на здоровье человека.

Диетология также является отраслью профилактической медицины, позволяющей точно определить, как и чем питаться здоровому человеку во избежание развития различных заболеваний и патологических состояний. Правильно подобранная диета позволяет не только сохранить массу тела, но и избежать атеросклеротического поражения сердца и сосудов, желчнокаменной болезни, ЯБЖ, СД, остеопороза и многих других болезней. Особенно важно соблюдать рекомендованные диеты лицам, имеющим к подобным заболеваниям наследственную предрасположенность.

Рациональная диета – это режим питания здорового человека, соответствующий профессии, полу, возрасту и др. Рациональное, сбалансированное, здоровое питание составляет предмет изучения гигиены питания.

Лечебные диеты – диеты, при назначении которых исходят из физиологических потребностей больного человека в пищеварительных веществах и энергии.

В основу диетотерапии положена *теория сбалансированного питания*. Влияние лечебного питания определяется качественным

и количественным составом пищи (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, микроэлементы и др.), ее калорийностью, физическими свойствами (объем, температура, консистенция), режимом питания (часы приема, распределение пищи в течение дня, частота приемов), лечебным действием отдельных продуктов. Диетотерапия строго согласуется с общим планом лечения. Иногда она является основным методом лечения и часто служит обязательным лечебным фоном, на котором применяется вся другая, в том числе и специфическая, терапия.

Основные принципы диетотерапии — индивидуальный подход к определению рациона питания, режима приема пищи и способа ее кулинарной обработки, количественное и качественное соответствие характеру болезни и др.

Как и любой метод лечения, диетотерапию следует применять обоснованно и периодически оценивать ее результаты. Как правило, это четырехразовое питание со сниженным содержанием калорий, иногда пациенту назначают 5- и 6-разовое питание в зависимости от характера заболевания. Особое внимание уделяется проблеме ожирения. Данная патология часто встречается у детей — примерно у 5—10%, у взрослых эта цифра доходит до 30%. Эффективность любой диеты, новой или хорошо известной, должна быть научно подтверждена.

Показания к назначению диетотерапии:

- ЯБЖ и ДК;
- хронический гастрит, энтериты и колиты;
- атонические запоры;
- острые заболевания кишечника с поносами;
- заболевания печени и желчных путей;
- подагра, мочекаменная болезнь с образованием камней, мочевой кислоты;
- острый и хронический нефрит (пиелонефрит, гломерулонефрит);
- ожирение;
- СД;
- заболевания ССС с недостаточностью кровообращения;
- туберкулез;
- острые инфекционные заболевания;
- почечно-каменная болезнь с отхождением камней, состоящих преимущественно из уратов.

В лечебном питании широко используются: количественные изменения пищевого рациона — увеличение или ограничение, так называемые разгрузочные дни; качественные ограничения путем назначения легкоусвояемых пищевых продуктов; изменения режима приема пищи; применение специальных методов кулинарной обработки.

Лечебное питание применяют при стационарном, санаторно-курортном и амбулаторном лечении.

В разгрузочные дни назначают питание каким-либо одним пищевым продуктом (например, яблоками, творогом, молоком) в определенном количестве в течение дня. Проводить разгрузочные дни можно только по назначению лечащего врача, который определяет характер питания в разгрузочный день и частоту его проведения.

В настоящее время в Республике Беларусь в условиях стационарного лечения применяются следующие стандартные диеты: Б, П, О, Н, Т, Д.

Приведем ***рекомендации ВОЗ по рациональному питанию для развивающихся стран*** (Информационный бюллетень № 394, сентябрь 2015 г.).

Здоровое питание на протяжении всей жизни помогает избежать проблему неполноценного питания во всех его формах, а также предотвратить ряд неинфекционных заболеваний и состояний. Однако рост выпуска переработанных пищевых продуктов, стремительная урбанизация и изменения в образе жизни привели к сдвигам в режиме питания. Население потребляет больше пищевых продуктов с высоким содержанием энергии, насыщенных жиров, трансжиров, свободных сахаров или соли / натрия, и многие не употребляют в пищу достаточно фруктов, овощей и пищевой клетчатки, например цельных злаков.

Практические советы по здоровому рациону следующие.

Фрукты и овощи

Употребление в пищу по крайней мере пяти порций, или 400 г, фруктов и овощей в день сокращает риск неинфекционных заболеваний и способствует обеспечению надлежащего поступления в организм клетчатки.

Для улучшения потребления фруктов и овощей необходимо:

- всегда включать их в свои блюда;
- употреблять в пищу фрукты и сырые овощи, чтобы перекусить;

- употреблять в пищу свежие овощи и фрукты по сезону;
- разнообразить фрукты и овощи.

Жиры

Сокращение суммарного потребления жиров до менее чем 30% от суммарной энергии способствует предотвращению нездорового набора веса среди взрослых.

Кроме того, риск развития неинфекционных заболеваний снижается в результате сокращения насыщенных жиров до менее 10% от суммарной энергии, а трансжиров до менее 1% от суммарной энергии и их замены ненасыщенными жирами, которые содержатся в растительном масле.

Соль, натрий и калий

Большинство людей употребляют слишком много натрия в виде соли (соответствует в среднем 9–12 г соли в день) и недостаточно калия. Высокое потребление соли и недостаточное поступление в организм калия (менее 3,5 г) способствуют высокому кровяному давлению, которое в свою очередь повышает риск болезни сердца и инсульта. Рекомендуется сокращение потребления соли менее 5 г в день.

Сахар

Поступление свободных сахаров в организм взрослых и детей не должно превышать 10% от суммарной энергии. Сокращение их до 5% от суммарной энергии обеспечивает дополнительный положительный эффект для здоровья.

Эффективные меры формирования политики для создания условий, благоприятных для здорового питания, включают:

- обеспечение согласованности национальной политики и инвестиционных планов, включая политику в области торговли, пищевой промышленности и сельского хозяйства, для содействия здоровому питанию и защиты здоровья населения;
- стимулирование спроса потребителей на здоровые пищевые продукты и блюда;
- продвижение надлежащей практики питания детей грудного и раннего возраста.

Глава 7

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАГРУЗОЧНЫЕ ПРОБЫ

7.1. Классификация нагрузочных тестов. Показания для тестирования и противопоказания. Оценка нагрузочных тестов

Функциональными методами исследования называют группу специальных методов исследования, используемых для оценки и характеристики функционального состояния организма. ***Функциональная проба*** – нагрузка, применяемая для оценки сдвигов функции различных органов и систем.

К функциональным пробам предъявляют следующие требования: проба должна быть безвредной; нагрузочной, т.е. она должна вызывать устойчивые сдвиги в исследуемой системе; эквивалентной к нагрузкам в жизненных условиях; стандартной (желательно наличие международного стандарта) и воспроизводимой; объективной, когда разные лица, пользуясь данным тестом, обследуют одну и ту же группу пациентов и получают при этом одинаковые результаты; информативной. Оценка пробы должна совпадать с результатами обследуемых лиц.

Показания к применению нагрузочного тестирования:

• с целью определения физической подготовленности к занятиям физической культурой, ЛФК или спортом;

• для оценки функционального состояния кардиореспираторной, нервной и других систем организма здоровых и больных людей;

• для оценки эффективности тренировочных программ физического воспитания здоровых и лечения и реабилитации больных людей;

• для экспертизы профессиональной пригодности.

Противопоказания к применению тестов с физической нагрузкой: тяжелое общее состояние пациента; острый период заболевания; повышенная температура тела; кровотечение; выраженная недостаточность кровообращения; быстро прогрессирующая или нестабильная стенокардия; гипертонический криз; аневризма сосудов; выраженный аортальный стеноз; тяжелое нарушение ритма сердца (тахикардия свыше 100–110 уд/мин, групповые, частые или политопные экстрасистолы,

мерцательная аритмия и др.); острый тромбофлебит; выраженная дыхательная недостаточность; БА физического усилия; острые психические расстройства; невозможность выполнения пробы в связи с заболеванием опорно-двигательного аппарата или нервно-мышечной системы, которые мешают проведению проб.

Показания к прекращению тестирования: прогрессирующая загрудинная боль; выраженная одышка; бледность лица и цианоз слизистых, холодный пот; нарушение координации движений, тремор конечностей; невнятная речь; чрезмерное повышение АД, не соответствующее возрасту обследуемого и увеличивающейся нагрузке; резкое снижение САД; резкие изменения на ЭКГ.

Все тесты, проводимые с пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями, дыхательными нарушениями, всегда должны быть индивидуальны и проводиться под строгим наблюдением врача.

Функциональные пробы для оценки состояния нервной системы. Вегетативные тесты

Ортостатическая проба. После 5-минутного пребывания в горизонтальном положении у обследуемого считают пульс в течение 15 с (результат умножают на 4 и измеряют АД). Исследуемый спокойно встает, и у него снова измеряют АД и считают пульс. В норме разница между частотой пульса в горизонтальном и вертикальном положении не превышает 10–14 уд/мин, а АД (максимальное и минимальное) колеблется в пределах 10 мм рт. ст. Благоприятным признаком считается увеличение пульсового давления, неблагоприятной реакцией – учащение пульса после пробы на 20 уд/мин и больше и значительное колебание показателей АД, особенно если оно сопровождается снижением пульсового давления.

Клиноортостатическая проба. Проба проводится в обратном порядке по сравнению с ортостатической, т.е. ЧСС и величину АД определяют сначала в вертикальном, а затем в горизонтальном положении исследуемого. Благоприятной реакцией считается замедление ЧСС на 4–6 уд/мин; колебания АД не должны превышать 10 мм рт. ст.

Проводимые пробы отражают возбудимость соответственно симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Пробы для оценки функционального состояния дыхательной системы

Проба Штанге. Исследуемый в положении сидя после кратковременного отдыха (3–5 мин) делает глубокий вдох и выдох, а затем снова вдох (но не максимальный) и задерживает дыхание (при этом рот должен быть закрыт, а нос зажат пальцами). Секундомером регистрируется время задержки дыхания. Здоровые люди задерживают дыхание в среднем на 40–50 с, спортсмены высокой квалификации – до 5 мин. У детей 6-летнего возраста проба колеблется от 15 с (девочки) до 20 с (мальчики); у 10-летних – от 20 с (девочки) до 35 с (мальчики).

Проба Генчи, или *проба с задержкой дыхания на выдохе*. Предварительные условия проведения пробы такие же, как при пробе Штанге. Секундомером фиксируется время задержки дыхания на выдохе, у здоровых нетренированных лиц оно составляет 25–30 с, у спортсменов – 30–90 с.

Комбинированная проба Серкина. Первая фаза: определяется время, в течение которого обследуемый может задержать дыхание на фазе вдоха в положении сидя; вторая фаза: определяется время задержки дыхания на фазе вдоха непосредственно после 20 приседаний, выполненных в течение 30 с; третья фаза: через 1 мин повторяется первая фаза (табл. 7.1).

Таблица 7.1. **Оценка пробы Серкина**

Контингент обследуемых	Фазы		
	1-я, с	2-я, %	3-я, %
Здоровые, тренированные	45–60	Более 50 1-й фазы	Более 100 1-й фазы
Здоровые, нетренированные	35–45	30–50 1-й фазы	70–100 1-й фазы
Пациенты со скрытой недостаточностью кровообращения	20–35	Менее 30 1-й фазы	Менее 70 1-й фазы

Пробы для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы

Проба Мартинэ – Кушелевского. Проба проводится при массовых профилактических осмотрах студентов, школьников и неквалифицированных спортсменов, применяется она также и в клинике внутренних болезней, однако количество приседаний может быть уменьшено в зависимости от возможностей пациента.

Обследуемый садится у края стола слева от врача. На левом плече закрепляется манжетка тонометра. В состоянии относительного покоя проводится трехкратное измерение АД с фиксацией из трех измерений минимальных цифр систолического и диастолического давлений. Пульс подсчитывается за 10-секундные отрезки, причем запись двух одинаковых цифр (12, 12 за 10 с) говорит о ритмичном пульсе, а неодинаковых (12, 13) – о неритмичном. Затем обследуемому предлагают сделать 20 глубоких приседаний за 30 с. При каждом приседании следует поднимать обе прямые руки перед собой. После выполнения нагрузки обследуемый садится на стул, врач устанавливает секундомер на отметку «0» и начинает подсчет ЧСС за первые 10 с первой минуты восстановления, далее проводится измерение АД (надо успеть за 40 с) и новый подсчет пульса за последние 10 с первой минуты восстановления. Последующие подсчеты пульса и АД на второй и третьей минутах восстановления аналогичны первой минуте. Отмечается характер пульса (ритмичность, наполнение), аускультативная картина сердца (ясность тонов, наличие шума). Образец записи полученных данных представлен в табл. 7.2.

Таблица 7.2. **Проба с 20 приседаниями за 30 с (проба Мартинэ – Кушелевского)**

До нагрузки	пульс	12, 12 за 10 с	
	АД	120/70 мм рт. ст.	
	Восстановление		
После нагрузки	первая минута	вторая минута	третья минута
	пульс, уд/с		
	18 через 10 с	13	12
	14 через 50 с	12	12
	САД/ДАД, мм рт. ст.		
	145/65	130/70	120/65

Примечание. САД – систолическое артериальное давление. ДАД – диастолическое артериальное давление.

Проба Дешина, или *бег на месте в течение 3 мин со скоростью 180 шагов в 1 мин*. Наблюдение за обследуемым пациентом и оценка пробы те же, что и при пробе Мартинэ – Кушелевского.

По характеру изменений ЧСС и АД после тестирования выделяют пять типов реакции ССС: нормотоническую, астеническую

(гипотоническую), гипертоническую, дистоническую и ступенчатую реакции.

Нормотонический тип реакции ССС характеризуется учащением пульса, повышением САД; ДАД не меняется или снижается. Пульсовое давление увеличивается. В случае, если проведена проба Мартинэ – Кушелевского, то САД повышается в среднем на 18 мм рт. ст., ДАД не изменяется или снижается на 5 мм рт. ст. Восстановительный период длится от 1 до 3 мин. Внешние признаки утомления характеризуются легкой гиперемией лица. Такая реакция считается физиологической, и обоснованием такой позиции считается рассуждение, что САД является косвенной характеристикой силы сердечного выброса, ДАД – общего периферического тонуса сосудов, АД пульсовое – ударного объема, а АД среднее – общей работы сосудистого контура.

Артериальное давление среднее вычисляется по формуле

$$\text{АД среднее} = \frac{\text{АД минимальное} + \text{АД пульсовое}}{2}.$$

В таком случае максимальная эффективность работы сердца достигается при сопряженном увеличении ЧСС и АД пульсового (за счет понижения АД минимального и повышения АД максимального), а значит, при относительно стабильном АД среднем. Известно, что прирост ЧСС линейно зависит от мощности физической нагрузки, а увеличение ударного объема имеет экспоненциальную зависимость и в большинстве случаев отмечается преобладание прироста ЧСС над АД, а усиление минутного объема кровотока (МОК) происходит в основном за счет увеличения ЧСС.

Астенический (гипотонический) тип реакции ССС на физическую нагрузку характеризуется значительным учащением сердечных сокращений, небольшим подъемом САД, неизменным (или небольшим) подъемом ДАД, пульсовое давление не изменяется или даже снижается. Внешние признаки утомления характеризуются бледностью кожных покровов, цианозом губ, одышкой, холодным потом. Встречается у лиц с заболеваниями ССС. Случаи, когда и максимальное, и минимальное АД снижается после нагрузки (почти параллельно, без изменения пульсового давления), ЧСС значительно увеличивается, а время восстановления удлиняется. Такая реакция может описываться как классическая гипотоническая.

Гипертонический тип реакции ССС характеризуется резким и значительным повышением САД до 180–190 мм рт. ст. с одновременным подъемом ДАД до 90 мм рт. ст. и выше, значительным учащением пульса. Период восстановления затягивается до 3–7 мин, а внешние признаки утомления характеризуются одышкой, гипергидрозом и выраженной гиперемией лица.

Дистонический тип реакции ССС на физическую нагрузку характеризуется значительным повышением САД – выше 180 мм рт. ст. с одновременным снижением ДАД. Последнее иногда не определяется (погрешность ошибки аускультативного метода Короткова допускает фиксацию нулевого деления ртутного столба). В таком случае говорят о феномене «бесконечного тона». ЧСС значительно увеличивается, а время восстановления замедляется до 4–5 мин. Основным механизмом феномена «бесконечного тона» является несоответствие сердечного выброса и тонуса сосудов на периферии.

Ступенчатый тип реакции ССС характеризуется ступенчатым подъемом САД на второй-третьей минуте восстановительного периода, когда САД выше, чем на первой минуте. Восстановительный период затягивается до 7 мин. Такая реакция ССС отражает функциональную неполноценность регуляторной системы кровообращения, поэтому ее расценивают как неблагоприятную.

Проба Летунова, или *трехступенчатая проба на скорость и выносливость.* Проба состоит из трех компонентов нагрузки и применяется у спортсменов высоких разрядов.

7.2. Тесты для оценки физической работоспособности. Тесты максимального потребления кислорода

Субмаксимальный тест *PWC*170. Функциональную пробу, основанную на определении мышечной нагрузки, при которой ЧСС повышается до 170 уд/мин, обозначают как тест *PWC*170 (от первых букв английского обозначения термина «физическая работоспособность» – Physical Working Capacity).

Определение физической работоспособности с помощью этого теста базируется на двух известных из физиологии мышечной деятельности фактах. Первый факт: учащение сердцебиения при мышечной работе прямо пропорционально ее интенсивности (мощности). Второй факт: степень учащения

сердцебиения при всякой (неопределенной) физической нагрузке обратно пропорциональна способности испытуемого выполнять мышечную работу данной интенсивности (мощности), т.е. физической работоспособности (табл. 7.3).

Таблица 7.3. **Мощность второй нагрузки (W_2) при определении физической работоспособности по тесту *PWC*170**

Мощность первой нагрузки W_1, Вт	Мощность второй нагрузки W_2, Вт			
	ЧСС (уд/мин) при W_1			
	90–99	100–109	110–111	120 и выше
50	165	135	115	100
65	195	165	130	115
80	230	195	165	135
100	260	230	195	165
115	295	260	230	195
145	325	295	260	230

Тест выполняется следующим образом: испытуемый на велоэргометре подвергается двум нагрузкам разной мощности (W_1 и W_2) продолжительностью 5 мин и отдыхом между нагрузками в 3 мин. Нагрузки подбираются с таким расчетом, чтобы получить несколько значений пульса в диапазоне от 120 до 170 уд/мин. Обычно интенсивность первой нагрузки составляет 1 Вт/кг (ЧСС в конце первой нагрузки должна составить величину, близкую к диапазону 110–130 уд/мин), второй – 2 Вт/кг (подбор второй нагрузки осуществляется с учетом мощности первой нагрузки – W_1 и ЧСС – f_1).

Частота педалирования постоянная, в диапазоне 60–80 об/мин. В конце каждой нагрузки в течение последних 30 с определяют ЧСС электрокардиографически или аускультативно с помощью фиксированного на грудной клетке фонендоскопа. Расчет теста *PWC*170 можно проводить двумя способами – графическим или с использованием формулы, предложенной В.Л. Карпманом с соавторами (1974):

$$PWC170 = W_1 + (W_2 - W_1) \cdot \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1},$$

где *PWC*170 – мощность физической нагрузки при ЧСС 170 уд/мин; W_1 и W_2 – мощность соответственно первой и второй нагрузки, Вт или кГм/мин; f_1 и f_2 – ЧСС на последней минуте соответственно первой и второй нагрузки (в 1 мин).

Индивидуальные колебания величин *PWC*170 определяются целым рядом факторов, таких как пол, возраст, наследственность, состояние здоровья, уровень физической активности и т.д. У здоровых молодых нетренированных мужчин величины *PWC*170 колеблются в пределах 850–1100 кГм/мин, у женщин – 450–850 кГм/мин. Относительная величина *PWC*170 у мужчин составляет 14,4 кГм/ мин/кг, у женщин – 10,2 кГм/ мин/кг.

Тест Навакки. Рекомендован ВОЗ для широкого применения. Физическая нагрузка дается на велоэргометре, а суть теста состоит в определении времени, в течение которого испытуемый способен выполнить конкретную нагрузку (Вт/кг), которая зависит от собственного веса и мощности. Нагрузка начинается с 1 Вт/кг массы, через каждые 2 мин увеличивается на 1 Вт /кг до тех пор, пока испытуемый не откажется от выполнения нагрузки (табл. 7.4).

Таблица 7.4. **Оценка результатов теста Навакки**

Мощность нагрузки, Вт/кг	Время работы на каждой ступеньке, мин	Оценка физической работоспособности
2	1	Низкая работоспособность у нетренированных
3	1	Удовлетворительная работоспособность у нетренированных
3	2	Нормальная работоспособность у нетренированных
4	1	Удовлетворительная работоспособность у спортсменов
4	2	Хорошая работоспособность у спортсменов
5	1–2	Высокая работоспособность у спортсменов
6	1	Очень высокая работоспособность у спортсменов

Максимальное потребление кислорода (МПК) – основной показатель, отражающий функциональные возможности сердечно-сосудистой, дыхательной систем и физическое состояние

в целом, т.е. аэробную способность. Этот показатель (л/мин, мл/мин/кг) или его энергетический эквивалент (кДж/мин, ккал/мин) относятся к ведущим в оценке и градациях физического состояния человека. Субмаксимальные нагрузочные тесты, обеспечивающие информацию об аэробной способности, являются важнейшим инструментом оценки функционального состояния организма. Величина МПК зависит от пола, возраста, физической подготовленности обследуемого и варьируется в широких пределах. Нормальные величины МПК приведены в табл. 7.5.

Таблица 7.5. **Максимальное потребление кислорода (мл/мин/кг) у взрослых (K. Andersen et al., 1971)**

Возраст, лет	Мужчины	Женщины
20–29	44	36
30–39	42	34
40–49	39	33
50–59	36	29
60–69	32	–
70–79	27	–

Испытуемому рекомендуется велоэргометрическая нагрузка (ЧСС после врабатывания должна находиться между 120–170 уд/мин) или степ-тест (высота ступеньки – 40 см для мужчин, 33 см – для женщин, темп восхождения – 22,5 цикла в 1 мин) в течение не менее 5 мин. ЧСС регистрируется на пятой минуте работы. Расчет МПК проводят по специальной номограмме I. Astrand (рис. 7.1) и формуле фон Добелна. Найденная с помощью номограммы величина корригируется путем умножения на «возрастной фактор».

Определение МПК возможно также с помощью пробы *PWC*170 по формуле В.Л. Карпмана с соавторами (1974):

МПК (л/мин) = *PWC*170 · 1,7 + 1070 (у нетренированных людей);

МПК (л/мин) = *PWC*170 · 1,7 + 1070 (для спортсменов высокой квалификации).

В табл. 7.6 приведена качественная оценка результатов теста МПК.

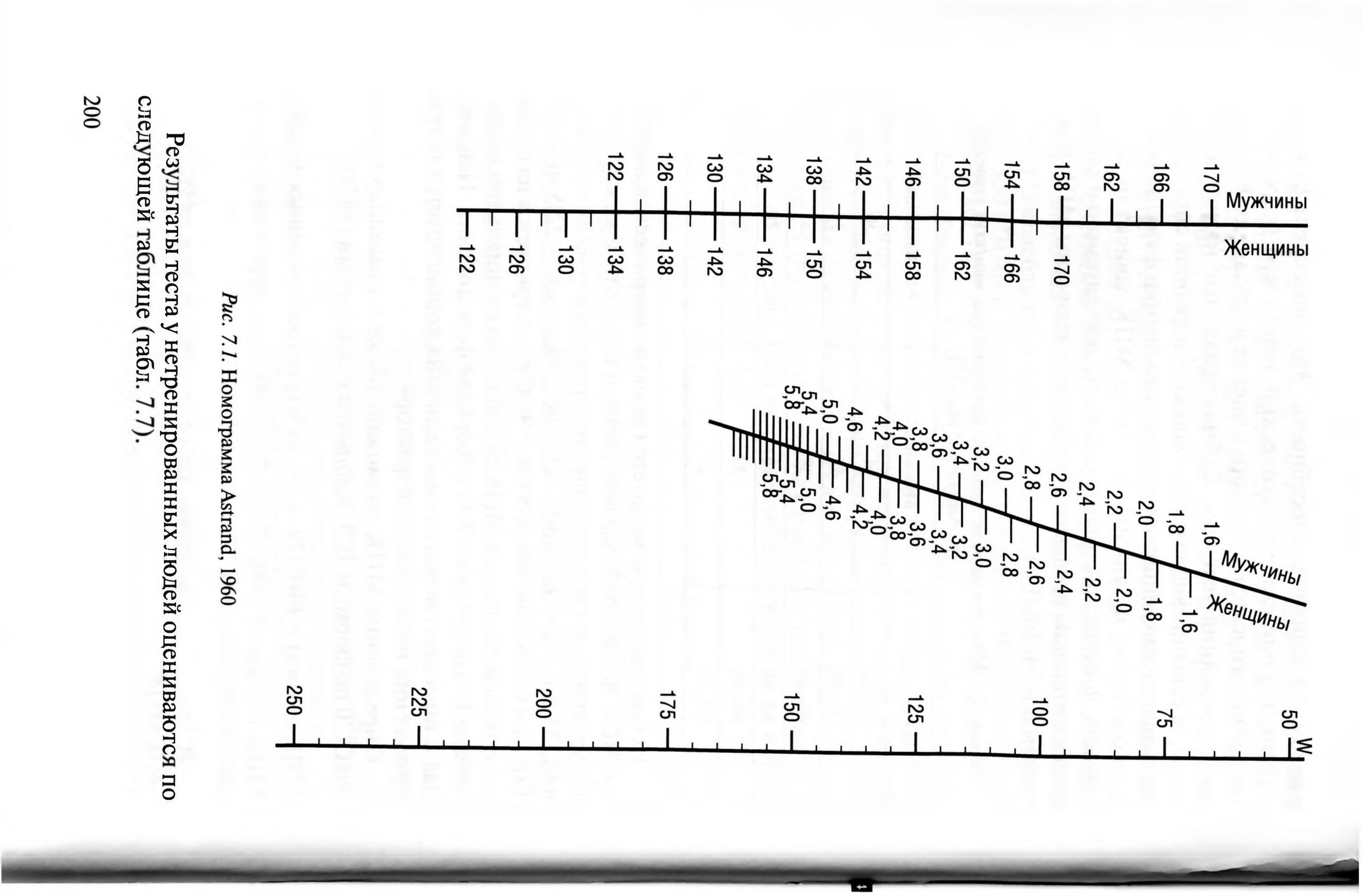


Рис. 7.1. Номограмма Astrand, 1960

Результаты теста у нетренированных людей оцениваются по следующей таблице (табл. 7.7).

14 Зак 2359

Таблица 7.6. **Определение МПК по частоте сердечных сокращений при нагрузках на велоэргометре у мужчин и женщин**

Мужчины										
ЧСС	МПК, л/мин					ЧСС	МПК, л/мин			
	300 кгм/ мин	600 кгм/мин	900 кгм/мин	1200 кгм/мин	1500 кгм/мин		600 кгм/мин	900 кгм/мин	1200 кгм/мин	1500 кгм/мин
120	2,2	3,5	4,8	–		148	2,4	3,2	4,3	5,4
121	2,2	3,4	4,7	–		149	2,3	3,2	4,3	5,4
122	2,2	3,4	4,6	–		150	2,3	3,2	4,2	5,3
Женщины										
ЧСС	МПК, л/мин					ЧСС	МПК, л/мин			
	300 кгм/мин	450 кгм/мин	600 кгм/мин	750 кгм/мин	900 кгм/мин		300 кгм/мин	450 кгм/мин	600 кгм/мин	750 кгм/мин	900 кгм/мин
120	2,6	3,4	4,1	4,8		146	1,6	2,2	2,6	3,2	3,7
121	2,5	3,3	4,0	4,8		147	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6

Таблица 7.7. **Качественная оценка результатов теста МПК (мл/кг/мин)**

Возраст	Весьма плохое	Плохое	Среднее	Хорошее	Отличное
Мужчины					
20–29	38	39–43	44–51	52–56	57
30–39	34	35–39	40–47	48–51	52
40–49	30	31–35	36–43	44–47	48
50–59	25	26–31	32–39	40–43	44
60–69	21	22–26	27–35	36–39	40
Женщины					
20–29	28	29–34	35–43	44–48	49
30–39	27	28–33	34–41	42–47	48
40–49	25	26–31	32–40	41–45	46
50–56	21	22–28	29–36	37–41	42

Индекс Робинсона, или **показатель качества реакции.** В настоящее время в качестве одного из критериев функционального состояния ССС, косвенно отражающего потребление кислорода, используется показатель двойного произведения (индекс Робинсона):

$$\text{Индекс Робинсона} = \frac{(\text{ЧСС} \cdot \text{САД})}{100}.$$

Принципы оценки индекса в покое у лиц взрослого возраста:

- средние значения – от 76 до 89;
- значения выше среднего – 75 и меньше;
- значения ниже среднего – 90 и выше.

Тесты с психоэмоциональной нагрузкой. *Психологический стресс-тест* предназначен для оценки реакции центральной и вегетативной нервной системы, ССС на имитацию психологической стрессовой ситуации. Последнюю можно создавать с помощью разнообразных методик: компьютерная игра, проба «быстрого обратного счета», запись максимально возможного

количества слов на заданную тему за отведенный временной интервал и др.

Психоэмоционально-информационная проба — метод моделирования психоэмоционального напряжения с использованием компьютерных игр.

Методика проведения заключается в следующем. В течение 5 мин игры ежеминутно измеряются ЧСС, АД. Оценивается реактивность ССС, что позволяет дифференцировать лабильные и стабильные формы АГ. При лабильной форме имеет место гиперкинетический синдром на фоне избыточных симпатических влияний (избыточный прирост САД, ЧСС и МОК), при стабильной форме АГ – более выраженный прирост САД и ДАД без тахикардии.

Обязательным условием при проведении функциональных тестов является готовность к выполнению реанимационных мероприятий.

Глава 8

ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СУСТАВОВ

8.1. Основные законы самосовершенствования организма. Доминанта моторной системы. Классификация физических упражнений

Предназначение человека – это самосознание, саморазвитие и самосовершенствование.

Иерархическая организация ЦНС включает распределенные системы.

Распределенные системы – это системы, объединяющие нервные центры на разных уровнях ЦНС для выполнения сложной функции. Так, в спинном мозге имеются центры шагательного рефлекса, но координированная ходьба возможна только при участии двигательных зон коры, стриопаллидарной системы, мозжечка, ствола мозга и центров спинного мозга.

Самый сложный акт, требующий участия организма в целом и объединяющий множество его функций, – это поведение. За его осуществление отвечают и самые сложные распределенные системы – функциональные.

Иерархический принцип функционирования распределенных систем. Само понятие иерархии подразумевает наличие нижележащих и вышележащих центров и подчинение нижележащих центров вышележащим. По иерархическому принципу устроены как эфферентные системы, отвечающие за управление движениями или внутренними органами, так и афферентные, отвечающие за восприятие чувствительности. Разница между ними в том, что в первом случае поток информации нисходящий, во втором – восходящий (рис. 8.1).

Как следует из рисунка, в основе иерархии в эфферентных системах лежит *принцип дивергенции* (вышележащий центр управляет несколькими нижележащими).

Иерархический принцип в эфферентных системах заключается в том, что нижележащие центры обеспечивают самые простые программы активности, а вышележащие, управляя ниже-

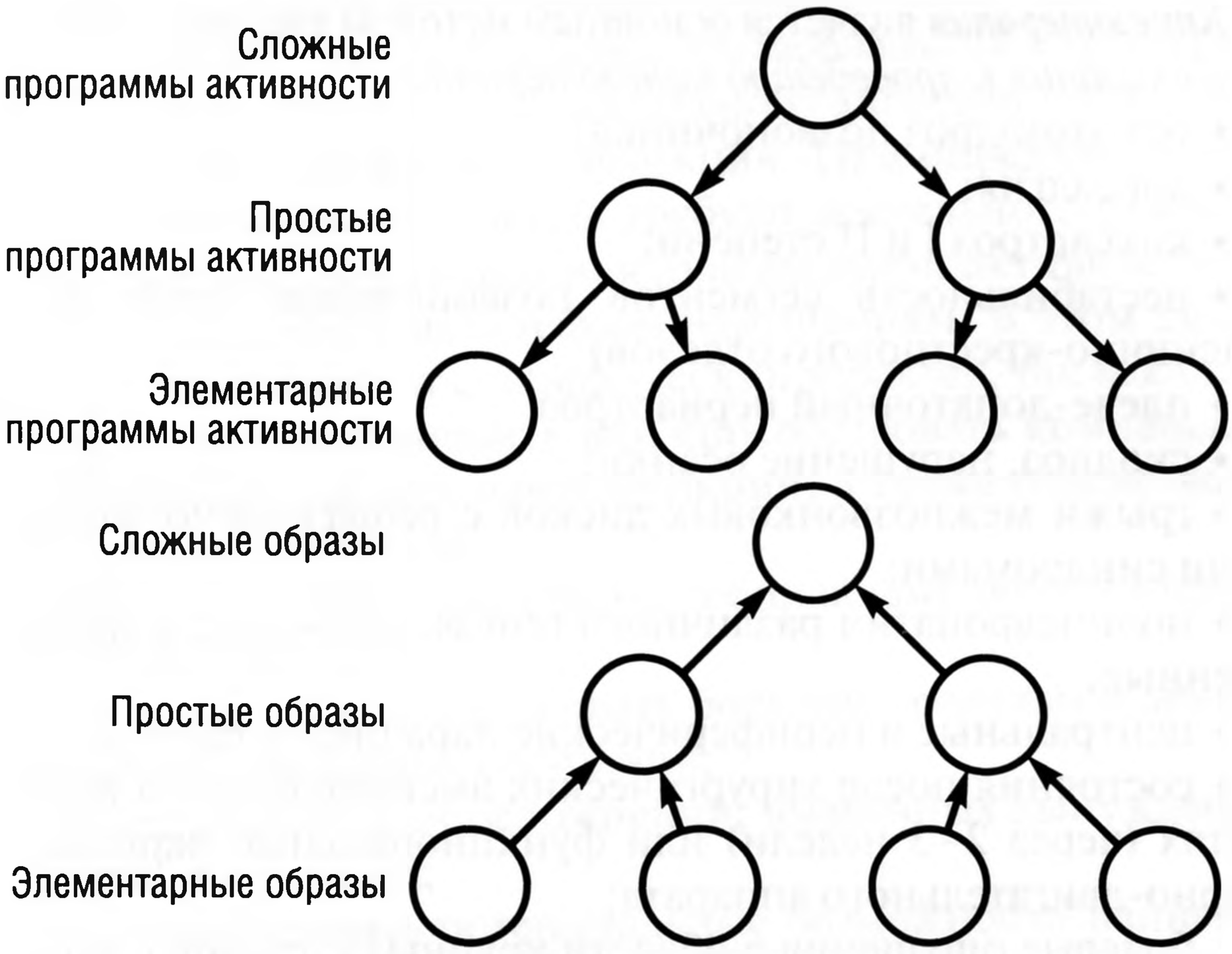


Рис. 8.1. Иерархическое управление в ЦНС:
а – иерархия в эфферентных системах; *б* – иерархия в афферентных системах (подробное описание дано в тексте)

лежащими (включая одни программы и выключая другие), объединяют эти программы в более сложные. В случае управления движениями, например, в нижележащих центрах заложены программы простейших элементов движений – сгибание одной ноги с одновременным разгибанием другой (элемент ходьбы), поддержание постоянной длины мышц (элемент сохранения позы) и т.п. Вышележащие центры обеспечивают сложные движения; для этого они используют уже готовые элементы движений, собирая из них цельное движение (например, при ходьбе будут активироваться такие простейшие программы, как попеременное сгибание и разгибание ног, противоположные движения рук, разгибание туловища и шеи для прямохождения и др.).

Временная координация. Она заключается в том, что разные нервные программы (например, рефлексы) следуют друг за другом в правильной последовательности. Для этого необходимы два условия:

- в ЦНС должна поступать информация о ходе выполнения и завершения предыдущей программы;
- после завершения предыдущей программы запускается следующая.

Кинезотерапия является основным методом двигательной МР.

Показания к проведению кинезотерапии:

- остеохондроз позвоночника;
- дорсалгия;
- коксартроз I и II степени;
- нестабильность сегментов позвоночника (шейного и пояснично-крестцового отделов);
- плече-лопаточный периартроз;
- сколиоз, нарушение осанки;
- грыжи межпозвонковых дисков с рефлекторно-мышечными синдромами;
- полиневропатии различного генеза, в том числе наследственные;
- центральные и периферические параличи и парезы;
- состояния после хирургических вмешательств на конечностях (через 2–3 недели) или функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата;
- болевые ощущения в области крупных суставов и позвоночника с функциональными нарушениями.

Относительные противопоказания к проведению кинезотерапии:

- состояния после операций на позвоночнике с формированием анкилозов;
- оперативные вмешательства на суставах в ранний послеоперационный период;
- острые травмы с разрывом сухожилий и мышц;
- декомпенсация ССС, дыхательной систем, печени и почек выше I степени;
- онкологические заболевания позвоночника и суставов.

Абсолютные противопоказания к проведению кинезотерапии:

- злокачественная онкология;
- открытые и закрытые кровоизлияния;
- острое прединфарктное или прединсультное состояние;
- перелом трубчатых костей (до момента сращивания).

Кинезотерапию обычно относят к группе неспецифически действующих терапевтических факторов. Различные формы и средства движений изменяют общую реактивность организма, повышают его неспецифическую устойчивость, разрушают патологические динамические стереотипы, возникшие в результате болезни, и создают новые, обеспечивающие необходимую адаптацию.

Наряду с этим кинезотерапия является также патогенетической терапией, так как большинство заболеваний и травм нервной системы и опорно-двигательного аппарата протекают с нарушением двигательной функции. При определенных заболеваниях условия лечения требуют постельного режима, а следовательно, и уменьшения двигательной активности, что приводит к гипокинетическим нарушениям. В этом смысле кинезотерапия носит специфический характер, так как ставит своей целью восстановить или способствовать компенсации расстроенной двигательной функции, а также содействовать тренировке организма.

Кинезотерапия ставит перед собой общие лечебно-профилактические задачи:

- сохранить и поддерживать больной организм в деятельном функциональном состоянии;
- предохранить от осложнений, вызванных вынужденным покоем, и лечить их;
- стимулировать потенциальные возможности пациента в борьбе с заболеванием;
- ускорить ликвидацию местных анатомических функциональных проявлений болезни;
- восстановить в кратчайший срок функциональную полноценность человека.

Движение является естественным биологическим стимулятором процессов роста, развития, поддержания и совершенствования физиологических функций человека.

Физические упражнения необходимы человеку в течение всей жизни. В детском и юношеском возрасте они способствуют физическому развитию организма, у взрослых – совершенствуют его морфо-функциональное состояние, повышают работоспособность и сохраняют здоровье, у пожилых – задерживают неблагоприятные возрастные изменения. Не менее важное значение они имеют и для больного человека.

Двигательные навыки – это более или менее сложные привычные, заученные движения, автоматизированные двигательные акты, выработанные в процессе тренировки в ходе онтогенетического развития человека. Они являются формой двигательной реакции, сформировавшейся через многократное подкрепление основных этапов формирования временных связей. Каждое движение является результатом условно или безусловно возникающего возбуждения в моторной зоне коры головного

мозга в связи с поступлением потока импульсов со стороны проприорецепторов, экстерорецепторов и интерорецепторов, которые принимают участие в восприятии результата, т.е. рабочего эффекта движения.

Двигательный динамический стереотип является физиологической основой двигательного навыка. Он представляет собой систему закрепленных, чередующихся условных двигательных рефлексов, обусловленных сочетающимися и чередующимися в определенном порядке процессами возбуждения и торможения в соответствующих зонах коры головного мозга.

Формирование двигательного навыка и двигательного динамического стереотипа происходит через несколько фаз.

Фаза генерализации характеризуется широкой иррадиацией процесса возбуждения. В этой фазе двигательная реакция носит генерализованный характер. В движениях отсутствуют точная дифференциация, достаточная согласованность между деятельностью опорно-двигательного, нервно-мышечного аппарата и деятельностью внутренних органов. Быстро развивается утомление и запредельное охранительное торможение (ложный пессимум). Эта фаза характерна главным образом для первого подготовительного периода при проведении кинезотерапевтического курса лечения. Поэтому необходима осторожная дозировка, строгое соблюдение физиологических принципов кинезотерапевтической тренировки и непрерывный контроль за правильностью выполнения указаний и движений. У людей с богатой двигательной культурой и в значительной степени сохраненным РП эта фаза проходит быстрее.

Фаза концентрации возбудительно-тормозных процессов характеризуется образованием двигательного динамического стереотипа, который в этой фазе весьма лабилен и легко разрушается. Поэтому необходимо не прерывать кинезотерапевтические занятия, соответствующие по времени этой фазе (основной период) за исключением специальных противопоказаний.

В течение третьей фазы – фазы автоматизации – двигательный динамический стереотип укрепляется и стабилизируется. Это конечный этап тренировки. Двигательный навык на этом этапе совершается программированно.

Конечным результатом кинезотерапевтической тренировки является улучшение физического и двигательного состояния

пациента, т.е. повышении его дееспособности. Приобретение (или восстановление), улучшение и развитие определенных физических и двигательных способностей носит прежде всего условно-рефлекторный характер. Например, при тренировке на развитие силы одной руки повышается сила и другой. Важное значение в регуляции функциональных систем при выполнении физических упражнений имеет гормонально-гуморальный механизм.

При физической работе повышается выделение кортикостероидов, имеющее адаптационное значение. При выполнении физических нагрузок адекватная реакция гипофизарно-адренокортикоидной системы имеет значение для обеспечения эффективной деятельности ССС, в том числе миокарда, водно-электролитного гомеостаза и повышенного фонда свободных аминокислот, необходимого для усиленного синтеза ферментов.

Физические упражнения оказывают также трофическое влияние на организм. Общее действие их проявляется в нормализации обмена веществ, что находится в связи с усилением кровообращения, дыхания и других систем организма. Это влияние связано с активизацией как гуморальных, так и трофических процессов, обеспечивающихся соматической и сосудистой иннервацией. В основе действия физических упражнений лежит стимулирующее влияние на адаптационно-трофическую функцию нервной системы. Трофическое действие физических упражнений проявляется в ускорении процессов регенерации, что используется при применении их после травм и оперативных вмешательств. В процессе выполнения физических упражнений происходит ряд изменений вегетативных функций.

Полноценное выполнение физических упражнений возможно при условии обеспечения двигательного аппарата, и прежде всего мускулатуры, необходимыми энергетическими веществами, кислородом и выведения продуктов распада. Это требует координированной деятельности органов кровообращения, дыхания, пищеварения, выделения и других систем организма, регулируемых нервной системой.

Советские физиологи В.В. Парин и Ф.З. Меерсон выдвинули гипотезу о константной зависимости мышечной массы от объема функции мышцы. Согласно этой гипотезе снижение функции ниже константного уровня вызывает уменьшение синтеза мышечного белка, пока сниженная мышечная масса не будет соответствовать уменьшенному объему функции и,

наоборот, увеличение функции активизирует синтез мышечной массы, пока не будут достигнуты константные взаимоотношения между массой и функцией. Эта гипотеза хорошо объясняет причину атрофии мышц при их бездействии и гипертрофию при их усиленной мышечной деятельности.

8.2. Механизмы влияния физических упражнений на вегетативные и регулирующие звенья функциональных систем организма

Патофизиологические механизмы реабилитации включают *три положения*:

1) реституция – восстановление функций тех структур, которые были поражены. Реституция – процесс времени, возможно полное восстановление всех нарушений;

2) регенерация – способность организма регенерировать пораженные участки: кожи, костной ткани и др.;

3) компенсация – восстановление нарушенных функций за счет другой, полноценной структуры или за счет технических средств.

В понятии «общий тонус» объединяются представления об интенсивности сочетанно протекающих на всех уровнях (и «этажах» нервной системы) целостного организма основных физиологических процессов, гомеостаза, общей и иммунной реактивности. В зависимости от их выраженности и согласованности общий тонус определяется как хороший, удовлетворительный и пониженный.

Влияние на общий тонус оказывают локальные проявления болезни, хирургические вмешательства, иммобилизация, гиподинамия и другие факторы. Снижение общего тонуса типично для большинства проявлений хирургической патологии. Оно неизбежно в послеоперационном периоде.

В ходе многочисленных исследований установлено, что хирургические заболевания и оперативные вмешательства снижают тонус коры головного мозга и интенсивность протекания вегетативных функций. Нарушение гомеостаза под влиянием гиподинамии проявляется, как уже отмечалось, в виде гипоксии, ацидоза, алкалоза, гипергликемии, нарушения эндокринного равновесия и т.д.

Тонизирующее действие физических упражнений является следствием прежде всего активизации моторно-висцеральных

рефлексов. Повышается уровень протекания вегетативных процессов. При соответствующем подборе упражнений преимущественное использование моторно-сосудистых, моторно-кардиальных и пульмональных, моторно-желудочно-кишечных и других рефлексов позволяет избирательно воздействовать на тонус отдельных вегетативных функций.

Тонизирующее влияние физических упражнений возрастает при сочетанном воздействии через первую и вторую сигнальные системы, осуществляемом за счет показа и объяснений упражнений, подачи команд и сигналов.

Механизмы трофического действия. Понятие «трофика» объединяет проявление совокупности обменных и пластических процессов, обеспечивающих жизнедеятельность и постоянное взаимодействие морфологических структур и функций организма.

Структура, форма и функция на клеточном, тканевом и организменном уровнях здорового организма находятся в динамическом равновесии. Функция как более подвижная составляющая данного равновесия постоянно влияет на приспособление структуры тканей и органов к ней. В свою очередь последние, менее изменчивые и подвижные, определяют характер, особенности и предел интенсивности функции.

При истинной или заместительной регенерации стимулирующее влияние физических упражнений наблюдается уже в фазах рассасывания погибших тканей и последующей тканевой дифференцировки. Основным действующим фактором при этом является улучшение кровоснабжения патологически измененных тканей.

При хирургических заболеваниях, требующих строгого постельного режима, имеет место недостаточность окислительных процессов. Применение физических упражнений, активизируя аэробную фазу обмена, повышает полноценность окислительных процессов.

Механизмы формирования функциональных компенсаций. Компенсация осуществляется прежде всего за счет перестройки функции поврежденной системы. Если этого оказывается недостаточно, то вовлекаются и другие системы. Наиболее сложны компенсации, происходящие за счет одновременной мобилизации многих систем органов.

Если компенсации не создаются самопроизвольно, может иметь место их сознательное формирование. Успех лечения

хирургических заболеваний во многом зависит от знания механизмов формирования компенсаций и умения их использовать.

Существенно облегчает создание компенсаций настойчивое стремление пациента к выздоровлению и замещению сформировавшегося дефекта, а также активное вмешательство в процесс их формирования. Лечебное применение физических упражнений в хирургии, нейрохирургии, неврологии является одной из таких форм вмешательства. Механизмы их имеют существенные особенности при хирургической патологии, травмах ЦНС, периферических нервов, органов грудной и брюшной полостей.

Механизмы нормализации функций и целостной деятельности организма. Патологические изменения отдельных функций при хирургических заболеваниях могут быть вызваны изменением или выключением нормальной афферентной импульсации и различными сочетаниями этих нарушений.

Применение упражнений, обеспечивающих поступление соответствующих импульсов от интерорецепторов желудка, кишечника и других органов брюшной полости, нормализует моторную функцию ЖКТ, измененную под влиянием оперативного вмешательства. Принципы, по которым действует этот механизм, могут быть применены при нарушениях обмена веществ и других вегетативных функций.

Общая характеристика различных физических упражнений. Соответственно режиму мышечного сокращения физические упражнения делятся на статические, динамические и смешанные.

При *статических физических упражнениях* режим мышечного сокращения изометричен. К таким упражнениям, или физическим усилиям, относятся поза и положение тела человека, некоторые упражнения на снарядах и упражнения, требующие значительного сопротивления. Для этого вида физических упражнений характерны сравнительно небольшая затрата энергии, незначительное потребление кислорода, сильный и непрерывный поток афферентных нервных импульсов, индуцирующий выраженные процессы торможения и быстрое развитие утомления.

Динамические физические упражнения характеризуются изотоническим режимом мышечного сокращения. При этих упражнениях происходит чередование периодов сокращения с периодами расслабления мышц. Динамический характер имеют большинство гимнастических, трудовых и других упражнений,

применяемых в кинезотерапии. Большинство естественных движений (моторика человека) имеют также динамический характер. Динамические физические упражнения редко носят чисто изотонический характер. В большинстве случаев режим мышечного сокращения концентрический или эксцентрический.

Смешанные физические упражнения в зависимости от двигательного динамического стереотипа можно разделить на циклические и ациклические.

Циклические физические упражнения имеют динамический характер. Они лежат в основе локомоции (ходьба, бег, плавание), как и элементы некоторых видов спорта, используемые в кинезотерапии, – лыжного, велосипедного, конькобежного и др. Этот вид физических упражнений представляет собой цепь ритмических двигательных рефлексов.

Циклические упражнения относятся к более высокой степени автоматизации. При этих упражнениях вслед за пусковым механизмом автоматически осуществляется следование одного цикла за другим. Для данного вида упражнений имеет значение темп повторения отдельных циклов. При оптимальном темпе повышается лабильность нервных клеток и нервно-мышечного аппарата, при очень быстром – функциональная лабильность снижается, развивается запредельное торможение и утомление. Очень медленный темп и продолжительная работа, являясь слабыми раздражителями, вызывают парадоксальные реакции и также приводят к утомлению.

Ациклические физические упражнения могут быть силовыми (с преимущественно статическим характером работы, т.е. преодоление большой массы с малым ускорением) и скоростно-силовыми (преимущественно динамического характера – прыжки, бросание и др., т.е. преодоление малой массы с большим ускорением). Ациклические физические упражнения, особенно динамические, связаны с незначительным расходом энергии вследствие краткой продолжительности усилия и умеренными изменениями в организме. Большинство физических упражнений, используемых в кинезотерапии, имеют смешанный характер.

Сообразно условиям проведения физические упражнения можно разделить на две группы: упражнения, проводимые при стереотипных, неизменяющихся условиях (упражнения лечебной гимнастики), и упражнения, проводимые при изменяющихся,

нестандартных условиях (игры). Согласно качествам, которые развивают физические упражнения, они делятся на упражнения на силу, выносливость, гибкость, ловкость, равновесие.

Лечебная физкультура. Лечебное применение физических упражнений – лечебно-педагогический процесс. Для полноценного лечебного эффекта занятий необходимо соблюдение ряда условий. Существенное значение имеют взаимоотношения последовательно применяемых физических упражнений. После движения малой и умеренной интенсивности формируется оптимальная возбудимость ЦНС. При последующем выполнении новых упражнений может наблюдаться укорочение пускового периода, более полноценное протекание всех физиологических процессов.

Применение расслабления после упражнений способствует процессам восстановления. Дыхательные упражнения ускоряют ликвидацию кислородного долга и сокращают восстановительный период.

Местно действующие упражнения должны выполняться на фоне предшествующего общего воздействия занятий. Нельзя допускать посторонних сильных раздражителей во время занятий ЛФК.

Занятие состоит из вводного, основного и заключительного разделов. Во *вводном разделе* осуществляется подготовка пациента к выполнению упражнений основного раздела. Применяются элементарные и простейшие прикладные упражнения. Вводный раздел занимает от 10 до 20% времени, отводимого на все занятие.

В *основном разделе* решаются ведущие задачи для каждого конкретного случая лечебного использования физических упражнений. Основной раздел занимает от 60 до 80% всего времени.

В *заключительном разделе* обеспечивается продление последействия упражнений, использованных в основном разделе.

Лечебная физическая культура не располагает какими-либо специфическими упражнениями, которые применялись бы только при определенных лечебных задачах. Понятие «лечебная физкультура» подразумевает использование средств физической культуры у больного человека с лечебно-профилактической целью для более быстрого и полноценного восстановления здоровья и трудоспособности путем преодоления и предупреждения последствий патологического процесса.

Соответственно виду заболевания и стадии его протекания ЛФК ставит перед собой следующие общие лечебно-профилактические задачи:

• сохранить и поддерживать больной организм в деятельном функциональном состоянии;

• предохранить от осложнений, вызванных вынужденным покоем, и лечить их;

• стимулировать потенциальные возможности пациента в борьбе с заболеванием;

• ускорить ликвидацию местных анатомических функциональных проявлений болезни;

• восстановить в кратчайший срок функциональную полноценность человека.

Рассматривая понятие ЛФК, необходимо сказать, что оно содержит в себе и понятия медицинской лечебной гимнастики, игры и элементов спорта.

Медицинская лечебная гимнастика с ее разновидностями является важным и широко применяемым подвидом ЛФК. Ее характерные методические особенности позволяют пациенту постепенно привыкать к овладению основными и типичными видами движений и действий поврежденной части своего тела. Физические упражнения постепенно и непрерывно усложняются и делаются труднее.

Общеукрепляющая лечебная гимнастика – это разновидность медицинской гимнастики, которую применяют чаще всего при ряде заболеваний внутренних органов. В таких случаях влияние физических упражнений на нарушенную функцию данного органа или системы происходит косвенно, путем изменений общефизиологического характера, наступающих в организме пациента (улучшение кровообращения, дыхательной функции, обмена веществ, перистальтики, динамики нервных процессов и т.д.). Общеукрепляющая гимнастика применяет в основном упражнения, способствующие общему развитию. Она построена на принципе отвлеченности, с использованием упражнений прикладного характера (ходьба, бег), элементов различных видов спорта (плавание, гребля и др.).

Дыхательная лечебная гимнастика – это та разновидность медицинской лечебной гимнастики, которую применяют главным образом при заболеваниях дыхательной системы. Она представляет собой специальное методическое сочетание элементарных гимнастических упражнений общего характера и

специальных дыхательных упражнений, целенаправленных соответственно существующим профилактическим или лечебным задачам.

Дыхательные дренажные упражнения – существенный элемент дыхательной гимнастики. По своей сущности они являются методическим сочетанием специальных целенаправленных исходных положений тела, его отдельных частей и элементарных гимнастических упражнений. Их делят на две группы: статические и динамические дренажные упражнения.

Исправительная гимнастика (*корригирующая*) – это та разновидность медицинской лечебной гимнастики, которую применяют при некоторых изменениях формы опорно-двигательного аппарата.

Гигиеническая гимнастика имеет целью улучшение функционального состояния организма и общего физического развития. У нее главным образом профилактические задачи.

Гигиеническую гимнастику можно выполнять в различное время дня. Обычно применяют три ее формы:

- прерываемая – с паузами между упражнениями и больше с включением дыхательных упражнений и минимальными нагрузками;
- непрерывная – без пауз между упражнениями, причем обязательно надо следить за правильным дыханием, нагрузка здесь уже предназначена больше для здоровых людей;
- смешанная.

Ходьба как вид лечения – это такой вид кинезотерапии, при котором лечебный фактор движения применяется в виде наиболее автоматизированного двигательного навыка – ходьбы.

Разновидности лечения при ходьбе: дозированные пешеходные прогулки; дозированная ходьба по дорожкам с препятствиями; прогулки среди природы; туризм на близкие расстояния и ходьба по маршрутным дорожкам – терренкур. Под понятием «терренкур» понимают строго дозированную ходьбу с подъемами по лестнице и по специально организованным дорожкам под различным углом наклона. Изменения, наступающие в организме во время терренкура, придают ему качества общетонизирующей терапии, которая способствует развитию у пациента устойчивости к возрастающим физическим нагрузкам, так как хождение по наклону (2–20°), выполняемое в умеренном темпе и с умеренной интенсивностью движений, можно рассматривать как типичное упражнение на выносливость.

Противопоказания к применению лечения с помощью ходьбы:

• заболевания в острой стадии эндокарда, миокарда и перикарда;

• II и III стадия сердечно-сосудистой недостаточности;

• значительные морфологические изменения миокарда и стенок сосудов;

• выраженная эмфизема и силикоз, бронхиты, сопровождаемые сильным кашлем;

• нефропатии;

• другие.

При лечении необходимо соблюдать следующие правила:

• ходьбу следует проводить утром после завтрака;

• пациенты должны быть одеты в легкую, соответствующую температуре воздуха одежду;

• дыхание при подъеме должно осуществляться через нос с закрытым ртом;

• ходьба при подъеме должна быть ритмичной и спокойной;

• во время подъема не разговаривать, не смеяться, не петь.

Во время ходьбы не рекомендуется прием жидкостей. До и во время лечения с помощью ходьбы определяют темп ходьбы соответственно функциональным возможностям пациента, контролируя правильность дыхания. Во время терренкура пациент должен делать отдых соответственно его состоянию через 50–100 м, выполняя несколько глубоких вдохов и выдохов. Продолжительный отдых пациенты делают в конце маршрута, во время которого они могут занять сидячее или полулежачее положение. Маршрутные дорожки должны быть проложены по подходящей местности. На маршруте восходящий наклон отмечают знаком «+», а нисходящий – знаком «–».

Маршруты с небольшим наклоном можно организовывать в круг, при котором начало и конец совпадают, темп ходьбы определяется числом шагов, пройденных в 1 мин. Соответственно этому различают следующие виды ходьбы: ходьба в медленном темпе (60–80); умеренная ходьба (80–100); быстрая ходьба (100–120); очень быстрая ходьба (120 и более шагов в 1 мин).

Последние два темпа используют редко и при специальном назначении при хорошем физическом состоянии с целью повышения обменных процессов главным образом у молодых и здоровых людей.

Активные специализированные методы в кинезотерапии. В кинезотерапии используются два активных специализированных

метода: проприоцептивное нейромышечное облегчение; метод Bobath.

Проприоцептивное нейромышечное облегчение. Этот метод предложен в 1946 г. H. Kabat и его сотрудниками для лечения больных с параличами и парезами. Они отыскали физиологические закономерности, которые бы содействовали, облегчали и усиливали активное сокращение мышцы, т.е. ее реакцию на ослабевший волевой импульс. Авторы считали, что главные определяющие моменты при реакции мышцы на волевые движения связаны скорее с центральными механизмами, чем с самой мышцей и обусловлены зарождением нервного возбуждения и его проведением. В конечном счете число активированных двигательных единиц в мышце, а отсюда и сила ее сокращения будут зависеть от «бомбардирования» клеток (альфамотонейронов) в передних рогах спинного мозга импульсами со стороны вышестоящих нервных образований ЦНС.

Метод Бобат. Метод носит имя своих создателей – супругов из Чехословакии. Он нашел применение при повреждениях головного мозга и центральных двигательных нейронов, прежде всего при ДЦП, а также при гемиплегиях и гемипарезах у взрослых. В основе метода лежат нейрофизиологические механизмы нормально развивающихся детей и патологические механизмы изменений в области двигательной сферы, наблюдаемые при ДЦП под влиянием прежде всего неподавленных тонических рефлексов ствола головного мозга. У таких детей устанавливается нарушение координации движений с изменением в нормальном распределении мышечного тонуса, создание новых патологических двигательных стереотипов и ненормально компенсаторных схем движения.

Обследование и тренировка пациентов в кинезотерапии является частью врачебного обследования. Оно включает:

- линейные измерения длины конечности и обхвата суставов;
- измерение объема движений в суставах;
- оценку мышечной силы;
- определение функционального состояния органа.

Линейные измерения проводят с помощью гибкой портновской измерительной ленты. Исходное положение – лежа на спине.

Измерение длины конечности включает определение относительной (с суставом, с помощью которого конечность

соединяется с соответствующим поясом), безотносительной (без указанного сустава) и абсолютной длины (т.е. с кистью для руки и стопой – для ноги), а также длины части конечности, например бедра в нижнем отделе или предплечья – в верхнем. Исследовать необходимо обе конечности. Результаты вносят в специальные таблицы и включают в общую кинезотерапевтическую документацию. Точность измерения – 1 см. Исследования длины конечности выполняют 1 или 2 раза за время пребывания пациента в стационаре. Измерения обхватов проводят для оценки увеличения или убыли мышечной массы. Обхваты измеряют значительно чаще, чем длину (1 раз в 7–10 дней). При изменениях в области суставов измерение осуществляют еще чаще – 1 раз в 3–5 дней с точностью до 0,5 см. Объем движения в суставе – ценный показатель при определении функциональной способности конечности. Измерения выполняются с помощью угломера. Необходимо исследовать два вида объема движения – активный и пассивный. Как правило, пассивный объем движения на несколько градусов больше активного в физиологических условиях.

Для исследования мышечной силы применяют *мышечный тест Ловетта*. Основное преимущество данной методики – ее простота, она не требует никакой аппаратуры.

Тренировка в кинезотерапии является педагогическим процессом, при котором в результате многократной систематически повторяющейся и постепенно повышающейся физической нагрузки (различные формы и средства ЛФК, трудотерапия, терренкур и др.) в организме человека наступают положительные функциональные, биохимические и структурные изменения.

В процессе тренировки, с одной стороны, оформляются и укрепляются новые или совершенствуются уже существующие двигательные навыки (двигательные динамические стереотипы), с другой – развиваются и совершенствуются различные физические и двигательные качества (быстрота, выносливость, сила, гибкость и др.), дееспособность организма.

В результате систематической тренировки происходит экономизация обменных процессов. Работая экономно в состоянии покоя, организм тренированного человека обладает огромными резервными возможностями и способен выполнять большие физические нагрузки.

Составление кинезотерапевтической программы. Определение РП в кинезотерапии. РП пациента является существенным

моментом при составлении кинезотерапевтической программы и необходимым условием проведения кинезотерапевтической процедуры. При определении РП необходимо решить несколько задач:

• выяснить характер двигательных нарушений и степень ограничения двигательной функции;

• определить возможности пациента для полного или частичного структурного и функционального восстановления поврежденного звена опорно-двигательного и нервно-мышечного аппарата;

• определить дальнейший прогноз развития адаптационных и компенсаторных возможностей организма пациента при данном заболевании;

• оценить физическую работоспособность организма в целом и функциональную способность отдельных органов и систем с учетом определения переносимости различных по характеру, объему и интенсивности физических нагрузок в ходе кинезотерапевтической процедуры.

Для определения РП пациента прежде всего необходимо использовать медицинскую документацию. Это позволяет наиболее точно подтвердить диагноз основного и сопутствующих заболеваний, а затем и эффективность проведенного лечения.

Кинезотерапевтическая программа содержит шесть разделов.

Первый раздел представляет собой краткую паспортную часть, а также диагностические данные с указанием этиологии, давности, топики и фазы основного заболевания и краткую характеристику сопутствующей патологии.

Второй раздел отражает общие патологические нарушения, которые имеют отношение преимущественно к двигательной активности. Он включает кинезологический анализ патологических нарушений костно-суставного анализатора и нервно-мышечной системы. Отражаются результаты различных исследований и тестов, три основных параметра двигательной активности (объем движения, сила и координация движений), включающие углометрию, мышечное тестирование, динамометрию, электродиагностику, заместительные движения.

Программа составляется с учетом функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной систем и их тренированности. Патологические изменения следует изложить в обобщенном виде, лучше всего группируя синдромы по отдельным системам.

Третий раздел кинезотерапевтической программы содержит коротко и ясно сформулированные определения, задачи кинезотерапии, которые исходят из установленных патологических отклонений и функциональной оценки.

В *четвертом разделе* называются лимитирующие и рисковые факторы для конкретного пациента и при определенных уже кинезотерапевтических задачах. Это будет способствовать более правильному подбору средств кинезотерапии и уточнению их методов и дозировки. Здесь следует отметить также некоторые противопоказания для применения того или иного кинезотерапевтического средства или метода, если таковые имеются.

Пятый раздел определяет используемые средства кинезотерапии для выполнения поставленных задач.

Шестой раздел представляет собой развернутый кинезотерапевтический комплекс с уточнением методов и дозировок каждого из применяемых средств. Основной частью этого раздела обычно является процедура ЛФК с описанием отдельных упражнений с методическими указаниями дозировки, продолжительности, времени для их проведения, последовательности и ритма мероприятий.

8.3. Основные контингенты пациентов, подлежащих реабилитации в артрологии (пациенты с ревматоидным артритом, первичным остеоартрозом). Средства и методы

Ревматоидный артрит, отличаясь высокой заболеваемостью населения (0,5–1,0%), занимает ведущее место среди инвалидизирующей патологии костно-мышечной системы и соединительной ткани. Для пациентов вследствие РА характерно раннее наступление инвалидности (в течение 10 лет, причем у 1/3 в течение первых 5 лет) и ее утяжеление у большинства из них в последующие 10 лет.

Определение функциональной недостаточности суставов (ФНС). Для определения ФНС используются информативные методы: изометрическая нагрузка; полидинамометрия; велоэргометрия (ВЭМ); сцинтиграфия (с технецием для выявления синовита и процессов в костях); ультразвуковое сканирование суставов (для выявления небольшого скопления жидкости и определения толщины суставного хряща); артроскопия.

Суставной синдром в клинике РА является ведущим. Важно определить не только деформации, но и сохранившийся объем движений во всех суставах и суставной системы в целом. По результатам измерения подвижности в суставах угломером или гониометром может быть составлена формула ФНС для каждого сустава. В ней отражаются: сгибание (с) и разгибание (р), отведение (о) и приведение (п), пронация (пр) и супинация (сп), ротация внутренняя ($р_в$) и наружная ($р_н$).

Пример формулы: ФНС лучезапястного сустава – с/р – о/п = = 20/0/20 –5/0/15° (при норме 75/0/85–20/0/40°), что соответствует II степени недостаточности сустава. Суставной синдром усугубляется при повышении активности процесса и претерпевает изменения по мере ее снижения.

Амплитуда движений определяется при активных и пассивных движениях. Пассивные движения в суставах являются истинными показателями параметров движения. Поражение суставных поверхностей, костно-хрящевых компонентов сустава, функции близлежащих мышц определяют ограничения объема движений. Суммарное ограничение движений в процентах выявляет степень тяжести контрактур:

- незначительная контрактура – до 30%;
- умеренная контрактура – 30–60%;
- выраженная контрактура – 60–90%;
- резко выраженная контрактура – 90% и более (выраженный анатомический дефект).

Выделяют четыре степени ФНС.

ФНС-I – движения ограничены в пределах 30%, амплитуда их ограничений не превышает 20–30°. Для локтевого, лучезапястного, коленного и голеностопного суставов амплитуда движений сохраняется в пределах не менее 50° от функционально выгодного положения.

Амплитуда движения в суставах пальцев кистей при ФНС-I колеблется в пределах углов 110–170°. Незначительно уменьшены показатели динамометрии кисти (17–31 кГ при норме 21–56 кГ). Активность процесса определяет выраженность болевого синдрома.

Поражение суставов стопы клинически характеризуется умеренными нарушениями опорной функции стопы, рентгенологически при этом выявляются очаги деструкции головок плюсневых костей и фаланг.

ФНС-II включает значительное (на 30–60%) ограничение движений во всех плоскостях, объем движений не выше

45–50%. Для локтевого, лучезапястного, коленного и голеностопного суставов амплитуда движений снижается до 45–20° вследствие деструкции сочленяющихся поверхностей, дегенерации суставных хрящей, остеопороза. При поражениях плечевого и тазобедренного суставов амплитуда движений в разных направлениях не превышает 50°.

Динамометрия кисти выявляет значительное снижение показателей мышечной силы кисти (10–23 кГ). Нарушения функции кисти обусловлены значительной деформацией суставов, параартикулярными рубцовыми изменениями пальцев с отклонением их в ульнарном направлении, а также деформирующим артрозом пястно-фаланговых и межфаланговых суставов. Значительно уменьшены отдельные виды схвата, амплитуда движений суставов пальцев ограничена в пределах 55–30°.

При ФНС-II нарушения опорной функции стопы имеет место ограничение движений пальцев с резким отклонением их кнаружи. Отмечаются фиброзные изменения мягких тканей, выявляются множественные очаговые деструкции в плюсневых костях и фалангах, подвывихи пальцев.

ФНС-III включает резко выраженные (на 60–90%) ограничения движений. Амплитуда движений не превышает 15° при условии функционально выгодного положения или его неподвижности. Имеют место деформирующий артроз III стадии и анкилозы. Показатели динамометрии при нарушении кисти III стадии снижаются до 0–11 кГ.

ФНС-IV изменения соответствуют таковым в III стадии, однако фиксированы в функционально не выгодном положении (выпадают все функции схвата и др.).

В соответствии с количеством пораженных суставов и степенью нарушения функций каждого из них выделяют три степени функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата.

Первая степень ФНС (*легкая*) – устанавливается при I стадии нарушения функции нескольких пораженных суставов и при II стадии – единичных суставов.

Вторая степень ФНС (*средней тяжести*) – определяется при II стадии нарушения функции в большинстве пораженных суставов и при III стадии – в единичных суставах.

Третья степень ФНС (*тяжелая*) характеризуется функциональными нарушениями III–IV стадии в нескольких суставах и II стадии – в остальных.

Для оценки прогноза и тяжести РА используется индекс тяжести по 12-балльной шкале (по Д.Е. Каратееву, 1995), который включает оценку ФНС рентгенологической стадии; степень активности, оцениваемую по выраженности суставного синдрома (число воспаленных суставов, индекс Ричи); число системных проявлений, а также различных лабораторных показателей (СОЭ, гемоглобин, С-реактивный белок и др.).

Боль оценивается по степени ее выраженности:

- минимальная (I степень +) – не мешает спать, не снижает трудоспособность и не требует лечения;
- умеренная (II степень ++) – снижает трудоспособность, ограничивает обслуживание, при приеме анальгетиков позволяет спать;
- сильная (III степень +++) – плохо купируется или не купируется анальгетиками, лишает сна, приводит к полной утрате общей или профессиональной трудоспособности;
- сверхсильная (IV степень ++++).

При разграничении боли по визуально аналоговой шкале (от 10 до 100%) минимальная боль (+) составляет 20%, умеренная (++) – 40%, сильная (+++) – 60%, сверхсильная (++++) – 80% и более.

Суставной индекс Ричи определяется по 4-балльной шкале при надавливании на все суставы от 0 до 3 для каждого: 0 – боль отсутствует; 1 – боль слабая; 2 – боль средняя (пациент морщится); 3 – боль резкая (пациент отдергивает сустав).

При оценке показателей «острофазового ответа» (СОЭ) и концентрации С-реактивного белка следует принимать во внимание, что нормальная величина СОЭ ее не исключает, а С-реактивный белок является одним из маркеров активности.

Ревматоидные факторы и аутоантитела JgM определяются реакцией латекс-агглютинации или реакцией Валер – Роузе. Тяжесть, быстрота прогрессирования, развитие системных проявлений коррелируют с серопозитивностью по ревматоидным факторам, высокими титрами иммуноглобулина А.

Медицинская реабилитация пациентов с ревматоидным и другими неревматическими артритами при их обострении начинается на *лечебно-реабилитационном этапе*, где ее основным содержанием является медикаментозная терапия нестероидными или стероидными противовоспалительными средствами и санация очагов инфекции, а затем продолжается на *стационарном этапе* МР.

Основные задачи реабилитации пациентов с РА:

• купирование болевого синдрома;

• сохранение и увеличение объема активных движений в суставах;

• предупреждение деформации и коррекция ее возникновения;

• повышение толерантности к физической нагрузке;

• улучшение психоэмоционального состояния;

• сохранение социального статуса;

• при возможности наиболее полный возврат к труду;

• предотвращение инвалидности;

• достижение поставленной цели при минимальных затратах;

• снижение смертности.

В реабилитации пациентов, страдающих РА, используются различные методы восстановительного лечения.

I. Лечение положением (физиологические укладки) и кинезотерапия. Реабилитация пациента с РА начинается с первого дня возникновения заболевания или обострения. Пациент с РА нуждается в укладке на щите в положении на спине. При этом плечевым суставам придается положение отведения на 40° от средней линии; локтевые суставы находятся в положении среднем между пронацией и супинацией, под углом 120°; в кисть пациента вкладывается валик, так чтобы I палец находился в оппозиции к остальным. Коленные суставы пациента должны быть выпрямлены или под них может быть подложен небольшой валик, голеностопные – согнуты под углом 90°. Положение в суставах должно меняться каждые 30 мин, на конечности может быть наложена лонгета, но не более чем на 2 ч.

Соблюдение строгого постельного режима необходимо в течение недели от начала обострения, после чего двигательный режим пациента постепенно расширяется.

С начала первой недели обострения пациенту с РА могут быть назначены пассивно-активные движения в интактных суставах. При стихании обострения на второй неделе назначаются пассивные движения в пораженных суставах, которые могут проводиться даже при наличии умеренного болевого синдрома, однако при этом необходимо предварительно готовить мышцы, прилежащие к пораженному суставу, с помощью массажа или тепловых процедур.

На третьей неделе обострения могут быть назначены упражнения общеукрепляющего характера, в первую очередь на укрепление паравертебральных мышц, которые пациент должен повторять не менее 2 раз в сутки.

В ИПР включают: дыхательную гимнастику, лечебную гимнастику, механо-, трудо- и мануальную терапию.

Противопоказаны: упражнения с сопротивлением; изометрические упражнения против сопротивления, ротационные движения.

II. Трудотерапия. Цель назначения трудотерапии у пациентов с РА состоит в восстановлении функции мелких тонко координированных движений в мелких мышцах кистей. При этом назначаются облегченные приемы трудотерапии. Категорически запрещено использовать методы, связанные с ротацией и деформацией мелких суставов: вязание, плетение, шитье на машинке; работы, связанные с переносом тяжелых предметов в кисти. Предпочтительными методами являются: картонные работы; уход за комнатными растениями; мозаика.

III. Массаж. У пациентов с РА применяются ручной массаж, ручной массаж под водой. Основной целью назначения массажа у таких пациентов является снижение мышечного тонуса в конечностях.

IV. Физиотерапевтические процедуры. Имеют своей целью уменьшение воспалительного процесса в поврежденных суставах, уменьшение хронического болевого синдрома, нормализацию мышечного тонуса, восстановление мышечной силы.

В ИПР включают:

• в период активности процесса с первого дня:

– электрофорез салицилатами, новокаином, гепарином, димексидом на область пораженных суставов;

– аппликации димексида с суспензией гидрокортизона на пораженные суставы;

– ультрафонофорез с гидрокортизоном на область суставов;

– ДДТ на суставы и рефлекторные зоны;

– индуктотермия надпочечников;

• при стихании активности процесса с середины второй недели могут быть добавлены:

– ПеМП;

– СМТ;

– лазеротерапия;

– УВЧ;

– электростимуляция спастичных мышц от аппарата «Ампли-пульс»;

– влажные шерстяные укутывания;

– аппликации парафина и озокерита;

– радоновые ванны;

– сероводородные ванны.

V. Психотерапия. Цель психотерапии у пациента с РА состоит в формировании устойчивой положительной мотивации на реабилитацию; адаптации к дефекту; максимально длительном привлечении пациента в самообслуживание и трудовую деятельность.

В ИПР также включают аутогенную тренировку, групповую и семейную психотерапию.

VI. Эрготерапия. Цель применения эрготерапии у пациентов с РА состоит в максимальной адаптации пациента к дефекту; включении его в процесс самообслуживания и трудоспособности.

Пациенту необходимо избегать движений в ульнарную сторону (например, закрывать дверь левой рукой, открывать – правой). Сидя, пациент располагает руки в положении пронации. Ему необходимо перенести тяжесть на крупные суставы, укрупнить мелкие вещи.

При этом необходимо соблюдать принципы защиты суставов:

- обеспечить достаточную мышечную силу и объем движений;
- избегать положений и движений, вызывающих деформацию суставов, движений в ульнарную сторону;
- избегать давления на кисти;
- каждый сустав разрабатывать в наиболее стабильном анатомическом положении;
- более крупные суставы применять для защиты мелких;
- избегать длительного пребывания суставов в одном положении;
- никогда не начинать движение, которое нельзя закончить одномоментно;
- при возникновении болевого синдрома пациенту необходимо обращаться к врачу (принцип уважения боли).

VII. Медикаментозная терапия. Пациенту назначают следующие лекарственные препараты:

- нестероидные противовоспалительные средства (НПВС);
- глюкокортикостероиды (ГКС);

• базисные препараты или препараты, модифицирующие течение РА;

• биологические препараты (блокаторы ключевых моментов воспаления);

• препараты для профилактики остеопороза.

При этом следует рекомендовать пациенту использование диеты, богатой кальцием.

VIII. Школа пациента с РА. Школа включает ряд занятий:

• самоконтроль и самолечение: обучение пациента основам самоконтроля, способам облегчения и коррекции боли, распознаванию угрожающих состояний;

• физическая активность, общеукрепляющая гимнастика;

• психотерапия;

• здоровый образ жизни;

• эрготерапия: принципы защиты суставов.

IX. Средства технической компенсации и реконструктивные операции. К ним относятся:

• трости, устойчивые трости;

• ходунки;

• ортезы, корсеты.

В отдельных случаях проводятся реконструктивные операции: формирование костного анкилоза в функционально-выгодном положении; рассечение сухожилий для коррекции контрактур; протезирование крупных суставов.

X. Медико-социальный патронаж. Включается в ИПР инвалидов вследствие РА при наличии у них ФК-3 ограничения способности к самообслуживанию, самостоятельному передвижению.

На *амбулаторно-поликлиническом этапе* в комплекс реабилитационных мероприятий при РА входит ряд мероприятий.

Немедикаментозные мероприятия. В период ремиссии рекомендуется:

• продолжение приема базисных препаратов;

• витаминотерапия (витамины группы В и витамины С, А, Е);

• биогенные стимуляторы;

• санация очагов инфекции;

• диета, регулирование массы тела;

• периодическая разгрузка суставов (ходьба с дополнительной опорой, специальные шины для предупреждения деформации кисти, контрактур);

• массаж, сауна;

• рациональная психотерапия;

• санаторное оздоровление по показаниям;

• рациональное трудоустройство – рекомендуются профессии с ограничением физической нагрузки, работ на открытом воздухе, в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях, на холоде и т.д.

Необходимо проводить разгрузочно-диетическую терапию с достаточным количеством белков, витаминов группы В, а также витаминов С, А, Е; ограничением животного жира при соотношении с растительным 2 : 1; уменьшением легкоусвояемых углеводов; исключением облигатных пищевых аллергенов.

Кинезотерапия. Используются корригирующая гимнастика, ЛФК с разгрузкой суставов, выработка двигательных стереотипов, массаж.

Велотренировки разрешаются при отсутствии системных проявлений и нарушений со стороны ССС (нарушения второй и третьей степени, аритмия, повышение АД, имплантация кардиостимулятора, мочекаменная и желчекаменная болезнь).

Физиотерапия. Используются электро-, светолечебные процедуры на суставы; озокеритовые, парафиновые аппликации; электростимуляция периартикулярных мышц; влажные укутывания и обертывания горячей шерстяной простыней.

Из бальнеотерапии применяют сероводородные, скипидарные и радоновые ванны. Эффективно теплолечение: локальные аппликации грязей на область пораженных суставов.

Психотерапия. Преследует цель максимально длительного сохранения трудоспособности и самообслуживания, для чего предпочтительно использование личностно-ориентированной и семейной психотерапии. Могут применяться аутотренинг, методы суггестивной психотерапии директивного и недирективного характера.

Медикаментозная терапия. В период ремиссии включает базисные иммуномодуляторы, биогенные стимуляторы, витамины. На данном этапе проводят динамическое диспансерное наблюдение и постоянную поддерживающую терапию, предназначенную для закрепления и пролонгирования ремиссии.

Признаки ремиссии следующие: утренняя скованность не более 15 мин; с утра нет повышенной утомляемости; нет суставных болей, в том числе и при движении; нет припухлости суставов; СОЭ может быть увеличена, но не более 18 мм/ч.

Оценка ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности. Количественная оценка ограничений жизнедеятельности при имеющихся нарушениях функций суставов, активности процесса и степени тяжести проводится в каждом ФК.

Социальные последствия нарушений функций при РА оцениваются по основным измерителям – мобильности, самообслуживанию, участию в обычной (повседневной) деятельности и способности к профессиональной деятельности.

Ограничение мобильности у пациентов при РА с преимущественным поражением суставов нижних конечностей нарастает в зависимости от недостаточности функции суставов, активности процесса, характера течения и формы тяжести заболевания.

Самообслуживание ограничивается также рано в соответствии с увеличением ФК нарушений. Пациенты с резким нарушением физической независимости (ФК-4) нуждаются в посторонней помощи для одевания, личной гигиены, приема пищи.

Обычная деятельность ограничивается соответственно уменьшению мобильности и физической независимости.

Медицинская реабилитация при РА также включает *хирургические методы*:

- ранняя синовэктомия коленных и локтевых суставов;
- субтотальная синовэктомия коленного сустава (возможно полное восстановление функции коленного сустава);
- теносиновэктомия при ладонном теносиновите в раннем периоде для сохранения целости сгибательного аппарата разгибателей пальцев и кисти;
- синовкапсулэктомия при III и IV стадии артрита коленного сустава;
- артролиз коленного сустава;
- резекция надколенника;
- задняя капсулотомия и надмыщелковая остеотомия бедра;
- артродез (полное закрытие) коленного сустава,
- эндопротезирование тазобедренного сустава.

Профессиональная реабилитация. Показания для рационального трудоустройства в профессиях квалифицированного труда включают оценку профессионально значимых функций, подбор методов их тренировки и видов трудотерапии, определение профессиональной пригодности (до и после

реабилитации). У лиц, связанных с тонкими движениями (письмо, вязание, живопись, швейное производство и т.д.), принимается во внимание, что активные движения во время труда могут считаться своего рода трудотерапией.

Пациентам с РА противопоказан труд, связанный со значительной физической нагрузкой или постоянно умеренный в условиях с пониженной температурой и повышенной влажностью, с воздействием холодной воды.

Недоступна работа пациентам при поражении суставов нижних конечностей, связанная с пребыванием на ногах и ходьбой на длительные расстояния, при предписанном темпе перемещений и с удержанием значительного веса (особенно при гипотрофиях мышц), переносом груза в неудобной позе.

Социальная реабилитация. Показана инвалидам вследствие РА с нарушением функции и ограничением жизнедеятельности ФК-3 и ФК-4. Технические средства, предназначенные для компенсации нарушений функции у инвалидов, выделяются в Республике Беларусь бесплатно или на льготных условиях в соответствии с Государственным реестром:

- столик прикроватный – для приема пищи, работы, чтения, игр находящимся в постели пациентам с резко выраженной контрактурой суставов нижних конечностей;
- перекладина подъемная к кровати – при резко выраженной контрактуре обоих тазобедренных суставов;
- поручни для туалета и ванной – при выраженном нарушении функций схвата и удержания предметов кистью вследствие контрактур суставов кисти; при резко выраженной контрактуре локтевого и плечевого суставов в функционально не выгодном положении; при резко выраженной контрактуре или анкилозах коленного или тазобедренного сустава;
- приставка к унитазу – при выраженной контрактуре обоих коленных и тазобедренных суставов;
- приспособление кроватное опорное – при выраженной контрактуре коленных суставов;
- сиденье для ванной – для принятия ванны пациентами в положении сидя при резко выраженной контрактуре или анкилозе коленного или тазобедренного сустава;
- приспособление для туалета взрослых – при выраженном коксартрозе тазобедренных и коленных суставов.

Технические средства могут подбираться также индивидуально.

8.4. Реабилитация пациентов с первичными остеоартрозами

Остеоартроз (ОА) ***деформирующий*** – хроническое дегенеративное заболевание суставов. Большая его распространенность (у 5–12% населения), частая временная, а иногда и стойкая потеря трудоспособности определяют медицинскую и социально-экономическую значимость реабилитации этой категории пациентов.

Различают *первичный остеоартроз*, который возникает вследствие чрезмерной механической и функциональной нагрузки на здоровый хрящ, и *вторичный остеоартроз*, обусловленный снижением резистентности суставного хряща в результате врожденной дисплазии, травмы и других причин. Заболевание возникает, по-видимому, под влиянием комплекса этиологических факторов – как внешних, отрицательно влияющих на здоровый хрящ (механическая перегрузка хряща, его травматизация, нарушение статики и др.), так и внутренних, приводящих к нарушениям в суставных тканях и функциональной недостаточности хряща (изменения общего метаболизма, наследственная неполноценность хряща, слабость мышечно-связочного аппарата, общие и местные нарушения кровообращения, нейроэндокринные расстройства и др.).

Медицинская реабилитация пациентов с кокс- и гонартрозом представляет собой комплекс мероприятий, включающий кинезотерапию (активную и пассивную); медикаментозное лечение; физиотерапию; психотерапию; реконструктивную хирургию и протезирование, направленные на восстановление здоровья; предотвращение инвалидности; сохранение социального статуса пациента.

Реабилитационная программа для пациентов с кокс- и гонартрозом осуществляется с учетом локализации поражения, стадии процесса, функциональных расстройств, возраста пациента, сопутствующей патологии и направлена на восстановление или компенсацию нарушенных функций, а при наличии стойкого органического дефекта – к адаптации изменившихся позиций в обществе и быту. Для оценки состояния пораженных суставов учитывают следующие критерии: степень нарушения функции; одно- или двустороннее поражение; выраженность болевого синдрома; возможность реабилитации путем терапевтических и хирургических мероприятий.

Определение степени нарушенных функций по ФК – первый этап реабилитационного процесса. На втором этапе

оценивается, в какой мере расстройство функции влияет на состояние жизнедеятельности и степень нарушения каждого из критериев жизнедеятельности в отдельности, поскольку разные дефекты отражаются на разных сторонах жизнедеятельности и нарушение даже одной из повседневных способностей вызывает социальную недостаточность. Критерии жизнедеятельности также оцениваются по ФК.

Известно, что основными инвалидизирующими синдромами у пациентов с остеоартрозом являются ограничение подвижности в пораженных суставах, контрактуры, болевой синдром. ИПР составляется на пациента, у которого имеются функциональные нарушения и ограничения жизнедеятельности.

Реабилитация пациентов с кокс- и гонартрозом включает стационарный, амбулаторно-поликлинический этапы и санаторно-курортное лечение.

Основная цель: восстановление нарушенных функций, социально-бытовой активности, трудоспособности.

Объем необходимой реабилитационной помощи включает: психотерапию; медикаментозное лечение; кинезотерапию (активную и пассивную); физиотерапию; хирургическое лечение.

Задача консервативного лечения остеоартрозов сводится к уменьшению или ликвидации вторичного синовита, проявлений болевого синдрома, предотвращению прогрессирования дегенеративно-дистрофического процесса, а на начальных стадиях – к восстановлению и улучшению функции сустава.

Медикаментозные аспекты реабилитации. Показаны при всех стадиях ОА, однако их эффективность и задачи, которые решаются с их помощью, различаются в зависимости от стадии процесса. Если при I стадии рассчитывают на восстановительный процесс, то при IV стадии основная задача состоит в уменьшении выраженности болевого синдрома. Медикаментозная терапия должна применяться также после хирургического лечения для улучшения восстановительного процесса и профилактики поражений других суставов. Принципиально важным моментом является начало систематического лечения пациентов с ОА на ранних стадиях заболевания.

Лечение начинают с ликвидации проявлений вторичного синовита, обеспечивая покой для пораженного сустава. Основными средствами для купирования синовита являются НПВС.

В случаях выраженного синовита, не купирующегося приемом НПВС, используют внутрисуставное введение ГКС,

которые обладают выраженным противовоспалительным действием. Эффективность их зависит как от выраженности синовита, так и от типа препарата. Предпочтение следует отдавать препаратам пролонгированного действия (дипроспану, депомедролу и др.).

Применять ГКС следует лишь при выраженном воспалительном процессе или неэффективности НПВС, так как эта группа препаратов отрицательно влияет на метаболизм гликозаминогликанов, что способствует дальнейшей дегенерации хряща.

Основными средствами в лечении ОА являются препараты, обладающие патогенетическим действием. К таким препаратам относятся средства, содержащие гликозаминогликаны, в частности хондроитинсульфат.

Лечебная физическая культура и массаж в реабилитации пациентов с коксартрозом и гонартрозом. В системе реабилитационных мероприятий у пациентов с кокс- и гонартрозом применяются лечебная гимнастика, массаж, механотерапия, трудотерапия.

В период обострения для уменьшения боли, воспалительных явлений в суставе, профилактики контрактур, максимального расслабления скелетной мускулатуры применяют лечение положением. В положении пациента лежа на спине нога согнута на 15° в тазобедренном и коленном суставах. Периодически нога переводится в положение разгибания. Отведение в тазобедренном суставе сменяется на нейтральное положение ноги.

В комплекс включаются разнообразные физические упражнения, укрепляющие мышечные группы и обеспечивающие движения в соответствующем суставе.

При ослаблении болей и воспалительных явлений в суставах лечебная гимнастика проводится с соблюдением условий разгрузки сустава: в воде (гидрокинезотерапия) или при исходном положении лежа на спине, животе, боку, стоя на четвереньках, сидя на стуле (для коленного сустава), стоя на подставке без опоры на конечность (для тазобедренного сустава). Для тренировки функционально ослабленных мышц включаются изометрические упражнения, для контрагированных мышц — упражнения на расслабление. Используются также облегченные динамические упражнения, укрепляющие и нормализующие тонус мускулатуры для пораженного и смежных суставов.

В период ремиссии продолжаются физические тренировки, направленные на стабилизацию и закрепление полученных результатов. Наряду со специальными в комплекс включаются общеразвивающие дыхательные, спортивно-прикладные упражнения. Полезны для пациентов с кокс- и гонартрозом гидрокинезотерапия, причем лицам с ФК-1 и ФК-2 можно заниматься плаванием, ездить на велосипеде, не давая больших нагрузок на суставы.

Важное значение придается снижению массы тела как фактору, уменьшающему нагрузку на суставы. Лицам с ожирением рекомендуются специальный двигательный режим и комплексы ЛФК в сочетании с разгрузочно-диетической терапией.

Массаж при гонартрозе должен включать воздействие на следующие области: верхнюю треть голени, коленный сустав, бедро и пояснично-крестцовую область. Для достижения эффекта можно использовать методики классического, сегментарного, соединительнотканного и точечного массажа. Курс массажа включает 10—12 сеансов. Полезно обучение пациента самомассажу.

Наряду с активной релаксацией при коксартрозе можно использовать сегментарно-рефлекторный массаж и расслабляющие приемы классического массажа с целью понижения тонуса в приводящих мышцах, наружных ротаторах и сгибателях бедра, сгибателях голени и икроножных мышцах.

Неотъемлемыми элементами комплекса реабилитационных мероприятий являются ***психотерапия*** и ***психокоррекция***. При выраженных проявлениях остеоартроза тазобедренных и коленных суставов могут возникать психосоциальные проблемы, связанные со снижением уверенности пациента в себе, с боязнью быть физически зависимым, неактивным, потерей профессиональной пригодности.

В период обострения заболевания необходимо проведение психотерапии и психокоррекции, направленной на снятие стресса, активное включение пациента в реабилитационный процесс.

Существуют различные виды *индивидуальной* и *групповой психотерапии*. Наиболее полезны для психологической коррекции индивидуальные методики, направленные на коррекцию поведения для исключения вредных для здоровья привычек, тренировку навыков преодоления болезни и привлечение пациента к участию в лечении, релаксацию, уменьшение чувства изоляции и беспомощности.

Особое место среди приемов психотерапии занимает аутогенная тренировка. Она снимает эмоциональное напряжение, способствует нормализации деятельности различных органов и систем. Индивидуальную психотерапию следует сочетать с групповой, что позволяет использовать положительное влияние пациентов друг на друга.

В связи с положительным эффектом от общения с выздоравливающими в реабилитации пациентов с кокс- и гонартрозом необходимо использовать элементы коллективной психотерапии. В случаях длительной эмоциональной депрессии, которая мешает полноценному лечению, следует предусмотреть консультацию психиатра.

Физиотерапия в системе реабилитации пациентов с остеоартрозом. Основная цель при назначении физиотерапии – повышение эффективности комплексного восстановительного лечения пациентов с кокс- и гонартрозом. Им показано назначение криотерапии, УФО эритемных доз, электрического поля УВЧ в нетепловой или слаботепловой дозировке, ДМВ терапии, магнитотерапии, магнитолазерного излучения.

При коксартрозе и гонартрозе без синовита назначают индуктотермию; амплипульстерапию; ДДТ; электрофорез лекарственных веществ; УЗ терапию, парафино- или озокеритолечение; ультрафонофорез лекарственных веществ; радоновые, сероводородные, скипидарные ванны; грязелечение; сауну.

В системе реабилитационных мероприятий физиотерапевтическое лечение применяется в комбинации с медикаментозными средствами и различными методами кинезотерапии.

Хирургическое лечение в реабилитации пациентов с кокс- и гонартрозом. Для хирургической коррекции используют следующие виды вмешательств:

- межвертельная корригирующая остеотомия;
- ротационные остеотомии проксимальной части бедренной кости;
- артропластические вмешательства;
- артродез;
- эндопротезирование.

В настоящее время одним из распространенных видов оперативного вмешательства является разного рода межвертельная остеотомия, которая изменяет биомеханические условия функционирования тазобедренного сустава, улучшает кровоснабжение, устраняет раздражение чувствительных нервов. В отличие

от других оперативных вмешательств данный тип вмешательства предусматривает использование собственных сохранившихся функциональных возможностей тканей пациента, вследствие чего является более физиологичным.

Показания к назначению артродеза тазобедренного сустава: выраженный дегенеративно-дистрофический процесс в области тазобедренного сустава (ФК-4) у лиц молодого и среднего возраста, профессия которых связана с физическим трудом и большой нагрузкой на нижние конечности при условии хорошей подвижности противоположного сустава вследствие его интактности, либо после обеспечившей хорошую функцию операции (эндопротезирование или артропластика); осложненные восстановительные операции в области пораженного сустава (глубокая инфекция, выраженная оссификация и др.) либо анатомо-функциональное состояние тазобедренного сустава, не позволяющее выполнить другой вид оперативного вмешательства (наличие хронического гнойного воспаления, выраженные рубцовые изменения и др.). В таком случае анкилоз тазобедренного сустава рассматривается как вынужденная мера.

Показания к назначению эндопротезирования тазобедренного сустава: двусторонний коксартроз ФК-3 и ФК-4; коксартроз тазобедренного сустава ФК-4 и анкилоз одного из крупных суставов на этой же конечности; односторонний коксартроз ФК-3, ФК-4 и анкилоз конрлатерального сустава.

Хирургическое лечение при остеоартрозе коленного сустава ФК-2 и ФК-3 включает:

• артроскопию сустава (обильное промывание сустава растворами жидкостей: новокаин, физиологический раствор и др.). При необходимости с помощью специального инструмента можно произвести удаление отдельных экзостозов, сгладить неровности и шероховатости суставных поверхностей;

• при наличии варусной или вальгусной установки коленного сустава – корригирующую остеотомию.

Хирургические мероприятия при гонартрозе ФК-3 и ФК-4:

• тотальное или частичное эндопротезирование коленного сустава;

• в случае, сопровождающемся тяжелой многоплоскостной деформацией сустава, наличием инфекции, раздробленности сустава из-за повреждения связочного аппарата, – анкилозирование сустава;

• при тяжелых сопутствующих заболеваниях (явные противопоказания для оперативного вмешательства) использование всевозможных ортезов и съемных туторов.

Физиотерапевтическое лечение после оперативного вмешательства включает в себя весь комплекс физиотерапевтических процедур (ЛФК, массаж, гидротерапия, грязелечение, магнитотерапия, иглорефлексотерапия), которые направлены на быстрейшую консолидацию места остеотомии бедренной кости, восстановление или сохранение хрящевого покрова головки бедра и вертлужной впадины.

Глава 9

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В КАРДИОЛОГИИ

9.1. Основные контингенты пациентов, подлежащих медицинской реабилитации. Нагрузочные тесты, используемые в кардиологии

В настоящее время среди заболеваний, приводящих к инвалидности, являются болезни ССС: АГ, ИБС, которые занимают первое место (до 30% первичной инвалидности трудоспособного населения Республики Беларусь), что влечет за собой значительные экономические затраты и определяет актуальность профилактики этих заболеваний и потребность в реабилитационных мероприятиях.

Оценка функционального состояния, жизнедеятельности пациентов с ИБС и АГ. При такой оценке необходимо учитывать показания и противопоказания к проведению нагрузочных проб.

Основные показания к проведению нагрузочных проб:

- дифференциальная диагностика ИБС и ее клинических форм;
- определение индивидуальной толерантности к физической нагрузке у пациентов с установленным диагнозом ИБС, т.е. определение степени тяжести хронической коронарной недостаточности (ХКН) ФК стенокардии;
- оценка эффективности лечебных (в том числе хирургического лечения) и реабилитационных мероприятий;
- оценка клинического и трудового прогноза.

Абсолютные противопоказания к проведению нагрузочных проб:

- острый ИМ в течение первых двух недель;
- впервые возникшая стенокардия с типичной ангинозной болью, сопровождающейся локальной ишемической депрессией ST и / или локальными отрицательными зубцами Т, глубиной 1 мм не менее чем в двух последовательных отведениях;
- нестабильная стенокардия, в том числе прогрессирующая и вариантная, с некупированным болевым синдромом;
- серьезные нарушения ритма и синусовая тахикардия свыше 100 уд/мин;

• выраженная недостаточность кровообращения (IIБ и III степень);

• острый перикардит, острый миокардит;

• острый и подострый септический эндокардит;

• тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), тромбы в полостях сердца, инфаркт легких, выраженная дыхательная недостаточность;

• выраженный аортальный стеноз;

• острые или тяжелые внесердечные заболевания (в том числе заболевания, сопровождающиеся повышением температуры тела);

• расслаивающая аневризма аорты.

Относительные противопоказания к проведению нагрузочных проб:

• нарушения сердечного ритма (частые экстрасистолы, частые пароксизмы или постоянная форма мерцательной аритмии (нормосистолический вариант), частые пароксизмы предсердных тахиаритмий у лиц с органическими заболеваниями сердца);

• умеренная АГ (САД >170 мм рт. ст., ДАД >130 мм рт. ст.) и легочная гипертензия с повышением САД в легочной артерии более 60 мм рт. ст.;

• некардиальные заболевания средней степени тяжести;

• умеренно выраженные клапанные пороки и заболевания миокарда;

• постинфарктная аневризма левого желудочка с фибрилляцией желудочков и клинической смертью в анамнезе;

• кардиомегалия;

• эндокринные заболевания (СД, тиреотоксикоз и др.);

• гипертрофическая кардиомиопатия;

• психоневротические расстройства;

• лекарственная аллергия с отеком Квинке, ухудшение в течении БА, выраженные электролитные нарушения с изменениями на исходной ЭКГ;

• нарушение проводимости (полная атриовентрикулярная блокада, блокада ножек пучка Гиса, синдром WPW);

• выраженная анемия;

• ожирение III степени;

• применение некоторых препаратов (наперстянка, β-блокаторы, кордарон, преднизолон, мочегонные);

• болезни суставов, нервной и нервно-мышечной систем, мешающие проведению пробы.

Виды ВЭМ в зависимости от цели исследования. Проводят субмаксимальный (достигнутая ЧСС должна составлять от 75 до 90% от максимального пульса) или максимальный диагностический тест для подтверждения или исключения ИБС.

Общепринята формула определения максимального пульса:

$$ЧСС_{max} = 220 - Возраст\ пациента.$$

По данным американской коллегии кардиологии и Американской ассоциации сердца (ACC/AHA), в формулу правомерно ввести поправку:

$$ЧСС_{max} = 220 - Возраст + 12\ ударов.$$

К многоцелевым тестам можно отнести «парные» и «ранние» ВЭМ, когда в результате предыдущих обследований или перенесенного ИМ коронарная патология не вызывает сомнений и ее подтверждение не является приоритетной целью исследования.

Технология проведения ранней ВЭМ. Нагрузочное тестирование является полезным для оценки прогноза и выбора лечения пациентов с острым ИМ, а также для рекомендаций по физической активности после выписки из стационара.

В последнее время кардинально изменилась терапевтическая стратегия диагностики и тактики лечения острого ИМ. Уменьшились сроки пребывания пациентов в стационаре, стали широко использоваться тромболитическая терапия, β-блокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), а также экстренная ангиопластика коронарных артерий. Около 50% пациентов с острым ИМ не следует подвергать раннему нагрузочному тестированию, так как у этих пациентов сохраняется постинфарктная стенокардия либо имеются некорригируемая сердечная недостаточность и / или желудочковые аритмии, а также неврологические, ортопедические или сосудистые расстройства. Ранние нагрузочные тесты рекомендуется проводить в условиях специализированного кардиологического учреждения (отделения) с возможностями оказания реанимационного пособия.

Нагрузочные пробы на 5–13-й день рекомендованы ACC / AHA в связи с отработанной в США технологией ранней выписки пациентов из стационара на пятый-восьмой день болезни. В нашей стране в организациях практического здравоохранения ранние тесты проводятся обычно после второй недели

от начала острого ИМ (14–21-й день) на фоне проводимой антиангинальной терапии.

Ранние пробы условно можно разделить на субмаксимальные и симптом-ограниченные. Перед проведением ранних тестов необходим ЭХО КГ-контроль размера левого желудочка, фракции выброса и исключения острой или подострой аневризмы левого желудочка.

По рекомендациям ACC / AHA при ***субмаксимальном тесте*** стремятся достичь 75% от максимальной ЧСС данного пациента, но не более 140 уд/мин для лиц моложе 40 лет и с максимальным потреблением кислорода около 7 МЕТ; для лиц старше 40 лет ЧСС не должна превышать 130 уд/мин с максимальным потреблением кислорода около 5 МЕТ. Продолжительность теста даже при хорошей переносимости нагрузки не следует увеличивать более 9 мин, т.е. превышать три ступени, если раньше не появятся какие-либо другие причины для прекращения нагрузки. Мощность 1-й ступени – 25W, 2-й – 50W, 3-й ступени – 75W.

Противопоказания к проведению раннего субмаксимального теста:

- частые приступы постинфарктной стенокардии;
- рецидивирующее течение острого ИМ;
- клиническая смерть в остром периоде острого ИМ;
- ИМ, осложненный в остром периоде аневризмой, кардиогенным шоком, отеком легких, тромбэндокардитом, желудочковой тахикардией, блокадами ножек пучка Гиса, полной атриовентрикулярной блокадой или ТЭЛА;
- неконтролируемая АГ с САД ≥ 200 мм рт. ст.;
- наличие у пациента кардиостимулятора.

Критерии прекращения раннего субмаксимального теста:

- выполнение трех ступеней нагрузки даже при отсутствии ангинозного приступа, депрессии сегмента ST и недостижении ЧСС, равной 75% от максимальной. Данная ЧСС может не достигаться из-за получения пациентом β-блокаторов;
- ангинозный приступ без ишемических изменений ЭКГ;
- ишемическое смещение сегмента ST (депрессия или подъем на 1мм) без ангинозной боли;
- снижение САД при увеличении мощности нагрузки;
- нарушения ритма или проводимости;
- усталость или одышка пациента, препятствующая продолжению пробы;
- отказ пациента от продолжения пробы.

Симптом-ограниченный тест проводится в более поздние сроки (после 3–6 недель), когда пациент выполняет или выполнил определенные реабилитационные программы.

Критерием прекращения симптом-ограниченных тестов является либо выполнение трех ступеней нагрузки с достижением 85% от максимальной ЧСС, либо преждевременная остановка теста вследствие ангинозного приступа без ишемической депрессии или с ишемической депрессией сегмента ST; снижение САД; нарушения ритма или проводимости; усталость, одышка или отказ пациента от продолжения пробы. Если пациент выполнил три ступени нагрузки, соответствующие его возрасту, весу, уровню физической подготовки и степени тяжести перенесенного острого ИМ, это указывает на адекватность проводимой терапии и реабилитации, а также последующий хороший прогноз.

Низкой толерантностью считается выполнение нагрузки с пороговой мощностью менее 75 Вт.

Тредмил-тест (беговая дорожка) является методом дозированной изотонической (динамической) физической нагрузки. Показания, противопоказания и подготовка пациента, отведения ЭКГ такие же, как и при ВЭМ. Критерии прекращения пробы, клинические и ЭКГ изменения аналогичны ВЭМ.

Мощность физической нагрузки последней завершенной ступени теста отражает способность пациента переносить данную нагрузку и называется *толерантностью*. При велоэргометрии толерантность оценивается в Вт, при тредмил-тесте – в МЕТ (табл. 9.1). В случае положительного теста ФК стенокардии можно оценить, как показано в табл. 9.2.

Таблица 9.1. **Пороговые значения толерантности к физической нагрузке у пациентов с инфарктом миокарда**

МЕТ, ед.	Толерантность
До 3,9	Низкая
4,0–6,9	Средняя
7,0–9,9	Высокая
Более 10,0	Очень высокая

Таблица 9.2. **Оценка функционального класса стенокардии по МЕТ**

ФК	МЕТ, ед.
1	> 7
2	4–7
3	2–3,9
4	< 2

Эргоспирометрия, или ***кардиореспираторное нагрузочное тестирование***, позволяет одновременно оценивать основную функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, заключающуюся в газообмене между клетками и окружающей средой (аэробную работоспособность).

Метод эргоспирометрии позволяет:

- количественно оценить ограничение выполняемой нагрузки;
- оценить адекватность функционирования различных компонентов в единстве легочного и клеточного газообмена;
- определить систему органов, лимитирующую выполнение нагрузки;
- установить O_2, при котором наступает ограничение выполнения работы пациента.

Оценка может проводиться в процессе короткого (около 10 мин), возрастающего, non-steady-state-теста; реже — в течение более продолжительного теста с относительно длительной продолжительностью ступени.

9.2. Средства и методы медицинской реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца

Основные задачи реабилитации пациентов, перенесших ИМ:

- повышение толерантности к физической нагрузке;
- оптимизация режима нагрузок;
- клиническое улучшение;
- отказ или уменьшение потребности в курении;
- улучшение липидного профиля;
- уменьшение массы тела;
- нормализация АД;
- улучшение психоэмоционального состояния;
- сохранение социального статуса;
- при возможности наиболее полный возврат к труду;
- предотвращение инвалидности;
- достижение поставленной цели при минимальных материальных затратах;
- снижение смертности.

Все мероприятия проводятся дифференцированно в зависимости от состояния пациента, особенностей клинического течения болезни, сопутствующих заболеваний и патологиче-

ских синдромов. ИПР амбулаторного этапа является естественным продолжением стационарного лечения.

В реабилитации пациентов, перенесших ИМ, используются следующие методы.

Кинезотерапия. При выборе физических нагрузок определяют режим, интенсивность, частоту и постепенность физических нагрузок. При этом следует обращать внимание на развитие, характер течения болезни, профиль факторов риска, поведенческие особенности и личные цели и желания.

Методы кинезотерапии у пациентов с ИМ включают: ЛФК; дозированную ходьбу; элементы спорта; игры; массаж; физическую активность в виде повседневных бытовых нагрузок, а в последующем – в виде нагрузок, идентичных профессиональной деятельности пациента, или физических упражнений, имитирующих работу по той профессии, по которой предполагается последующее трудоустройство пациента или инвалида.

При составлении программы кинезотерапии необходимо исходить из оценки функционального состояния пациента, а также учитывать степень имеющейся физической и психологической подготовленности пациента к ее выполнению. В зависимости от ФК нарушения, степени АГ и толерантности к физической нагрузке рекомендуется различный перечень и объем физических тренировок.

Выделено семь стадий активности, длительность каждой из которых определяется индивидуально и зависит как от исходной тяжести ИМ, так и от течения заболевания.

Массаж. Применяют дифференцированно, руководствуясь клиническими синдромами. Назначают как до физических тренировок, так и после: до кинезотерапии зоной воздействия является спина, передняя поверхность грудной клетки и область иррадиации болей, после проведения кинезотерапии целесообразнее массаж нижних конечностей. Проводится ежедневно, не ранее чем через 1 ч после еды, курс состоит из 10–15 процедур. Длительность процедуры увеличивается постепенно – область спины с 7 до 10 мин, область сердца – с 3 до 5, область иррадиации боли – с 3 до 7 мин. Методика включает все виды классического массажа (кроме поколачивания): поглаживание, растирание и разминание.

Психотерапия. Целью психотерапии у пациента, перенесшего ИМ, является формирование устойчивой положительной

мотивации на реабилитацию; адаптация к активному образу жизни. Психологическая реабилитация пациента должна начинаться с первых минут пребывания пациента в стационаре. Прежде всего внимание уделяется устранению стрессовых, психоэмоциональных причин, приведших к ИМ.

Не стоит запрещать пациентам чтение газет, просмотр телевизионных передач, но их тематика должна быть оговорена с учетом отрицательных эмоций в телепрограмме.

В ИПР включают психорегуляцию, основанную на рассеянном гипнозе; гетеротренинг; идеомоторные тренировки; адаптационный тренинг; обучение аутотренингу и технике саморегуляции.

Физиотерапевтические процедуры. Имеют своей целью нормализацию кровяного давления, улучшение гемодинамики.

В ИПР включают ДМВ терапию, электросон, лекарственный электрофорез и гальванизацию, климатотерапию (аэротерапия, гелиотерапия), бальнеотерапию.

Медикаментозная терапия. Медикаментозная терапия инвалидов вследствие ИБС включает следующие основные препараты: нитраты; антагонисты кальция; β-блокаторы; ингибиторы АПФ; ингибиторы агрегации тромбоцитов; антикоагулянты; тромболитические и гиполипидемические средства; препараты, препятствующие образованию свободных радикалов, и их нейтрализующие свободные радикалы.

Дифференцированное назначение лекарственных средств проводится с учетом клинико-инструментальных показателей сердечной деятельности. В основе рекомендуемого медикаментозного лечения лежит учет роли физических и нервно-психических нагрузок у пациентов и инвалидов вследствие ИБС; учет индивидуальных патогенетических гемодинамических механизмов развития ИМ, в том числе наклонности коронарных артерий к развитию вазоспастических реакций в условиях психоэмоциональной нагрузки.

Школа пациента, перенесшего ИМ. Включает следующие методики:

- самоконтроль;
- физическая реабилитация;
- психотерапия;
- диетотерапия;
- эрготерапия.

В зависимости от степени выраженности хронической сердечной недостаточности (ХСН) по классификации NYHA

(New York Heart Association) для пациентов рекомендуется следующий объем физической нагрузки:

• ФК-2:

– бытовые нагрузки – полное самообслуживание; работа по дому; приготовление пищи; подъем тяжести не более 4 кг; половая активность ограничена;

– производственные нагрузки – трудоспособность сохранена при профессии, связанной с легким физическим трудом, небольшим или средним психическим напряжением. Лица, профессия которых связана с тяжелым или средней тяжести физическим трудом, а также с большим физическим напряжением, нетрудоспособны. Пациенты, профессия которых не связана с физическим трудом, также нетрудоспособны, но могут выполнять небольшой объем работы в особо созданных условиях;

• ФК-3:

– бытовые нагрузки – полное самообслуживание; легкая работа по дому; приготовление пищи; подъем тяжести не более 2–3 кг. Исключается мытье полов, окон и физическая работа, связанная с нагрузками изометрического типа; половая активность ограничена;

– лица, профессиональная деятельность которых связана с физической нагрузкой, нетрудоспособны. Пациенты, профессия которых не связана с физическим трудом, также нетрудоспособны, но могут выполнять небольшой объем работы в особо созданных условиях;

• ФК-4:

– бытовые нагрузки – самообслуживание ограничено; работа по дому большей частью противопоказана; исключается подъем тяжестей; половая активность существенно ограничена;

– пациенты нетрудоспособны.

Реконструктивные операции и средства технической компенсации. Реконструктивная хирургия наиболее существенно восстанавливает коронарное кровообращение – операция аорто-коронарного шунтирования (АКШ). Показанием к операции является такое поражение кровеносных сосудов сердца, когда атеросклеротические бляшки перекрывают просвет коронарных артерий, но проходимость их конечных отделов сохранена. Целью выполнения АКШ является устранение симптомов коронарной недостаточности, при этом польза от выполнения операции должна превышать риск операции, учитывая уровень

потенциальной будущей активности пациента. При необходимости одновременно с операцией выполняются резекция и пластика постинфарктной аневризмы сердца, а также протезирование клапанов сердца.

Наравне с АКШ в настоящее время для восстановления нарушенного коронарного кровотока широко применяются чрескожная чреспросветная коронарная ангиопластика (баллонная дилатация коронарных артерий и интракоронарное стентирование), которая в настоящее время является одним из наиболее эффективных методов лечения закупоренных сосудов сердца. Показания к коронарной баллонной ангиопластике определяются после коронарографии.

Наиболее же эффективным представляется влияние лазерной реваскуляризации на клиническое течение заболевания. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация миокарда может быть выполнена как в сочетании с АКШ, так и самостоятельно.

Наряду с реконструктивной хирургией возможно использование имплантации кардиостимуляторов. Применение у инвалидов вследствие ИБС и АГ технического средства реабилитации в виде искусственного водителя ритма сердца основано на медицинских показаниях к постоянной электрокардиостимуляции главным образом вследствие брадикардии и брадиаритмии при нарушениях сердечного ритма и внутрисердечной проводимости.

Медико-социальный патронаж. Включается в ИПР инвалидов вследствие ИБС и АГ при наличии у них ФК-2 или ФК-3 ограничения способности к самообслуживанию, самостоятельному передвижению и трудовой деятельности.

Медико-социальный патронаж предполагает проведение медицинскими и социальными работниками на дому комплекса оздоровительных, профилактических и санитарно-просветительных мероприятий: санитарно-гигиенические услуги, сопровождение инвалида на прогулках и до различных учреждений; организация досуга на дому; социально-бытовая помощь; социально-правовое консультирование; помощь инвалидам и их семьям в реализации собственных возможностей по преодолению сложных жизненных ситуаций и др. Медико-социальный патронаж включает мероприятия по медицинскому уходу за инвалидом. К методам медицинского ухода относятся консультирование и обучение пациентов; выполнение назна-

чений лечащего врача и консультантов; ассистирование при выполнении врачом клинических процедур; динамический мониторинг состояния здоровья и др.

9.3. Средства и методы медицинской реабилитации пациентов с артериальной гипертензией

Артериальная гипертензия – синдром стойкого повышения АД (систолического – 140 мм рт. ст. и выше; диастолического – 90 мм рт. ст. и выше).

Около 90% всех случаев синдрома приходится на эссенциальную АГ, остальные 10% составляют симптоматические (вторичные) формы, которые обусловлены патологией почек и почечных сосудов, эндокринной системы, коарктацией аорты и другими причинами.

Согласно определению ВОЗ реабилитация кардиологических пациентов – это сумма мероприятий, направленных на устранение основной причины заболевания, а также на обеспечение наилучших возможностей для физического, социального и ментального состояния пациентов, для предупреждения или возобновления нормального статуса в общественной жизни. При этом реабилитационные мероприятия должны быть органично включены в общий лечебный процесс.

Основные задачи реабилитации пациентов с АГ:

- нормализация АД;
- уменьшение массы тела;
- отказ или уменьшение потребности в курении;
- улучшение липидного профиля;
- улучшение психоэмоционального состояния;
- повышение толерантности к физической нагрузке;
- оптимизация режима нагрузок;
- предотвращение поражения органов-мишеней;
- предупреждение клинических состояний;
- сохранение социального статуса;
- при возможности наиболее полный возврат к труду;
- достижение поставленной цели при минимальных материальных затратах.

Реабилитация пациентов с АГ проводится на *амбулаторно-поликлиническом этапе МР.*

Индивидуальная программа реабилитации пациента должна включать следующие методы.

Немедикаментозные методы. Применяется:

- рациональное питание;
- нормализация массы тела;
- отказ от курения или значительное ограничение, отказ от употребления алкоголя;
- расширение двигательной активности;
- психологическая коррекция и при необходимости психотерапия.

Кинезотерапия. При выборе физических нагрузок определяют режим, интенсивность, частоту и постепенность физических нагрузок. При этом следует обращать внимание на развитие и характер течения заболевания; профиль факторов риска; наличие поражения органов-мишеней; поведенческие особенности и личные цели и желания.

Дозирование физических нагрузок проводят с учетом физической работоспособности и ФК. Определение дозирования проводится на велоэргометре, где N – мощность субмаксимальной нагрузки:

- ФК-1 – высокая физическая работоспособность (для мужчин $N > 1350$ кГм/мин, для женщин $N > 1200$ кГм/мин);
- ФК-2 – удовлетворительная физическая работоспособность (для мужчин $750 < N < 1200$ кГм/мин, для женщин $600 < N < 1050$ кГм/мин);
- ФК-3 – низкая физическая работоспособность (для мужчин $450 < N < 600$ кГм/мин, для женщин $N = 450$ кГм/мин);
- ФК-4 – очень низкая физическая работоспособность (для мужчин и женщин $N < 300$ кГм/мин).

У мужчин среднего возраста показатели на порядок ниже: при ФК-1 – высокая ($N > 750$ кГм), ФК-2 – удовлетворительная ($N > 450$ кГм/мин), ФК-3 – низкая ($N = 300$ кГм/мин).

У пациентов КРГ-1.2 (низкий или средний риск), КРГ-2.1 (средний или высокий риск) показано применение основных физических методов без особых ограничений. В ИПР входят: дыхательная гимнастика; общеукрепляющая гимнастика (индивидуальная и групповая); дозированная ходьба; терренкур; элементы спорта; специальные энергетические комплексы упражнений («ЦИГУН» и Тай-цзи-цуань). Мощность и продолжительность физических нагрузок определяется исходя из толерантности пациента к физическим нагрузкам, которую можно установить с помощью ВЭМ или тредмил-теста.

У пациентов КРГ-2.2 (высокий или очень высокий риск) физические методы могут быть ограничены в первую очередь за счет элементов спорта. Физическая нагрузка дозируется в строгом соответствии с данными ВЭМ.

У пациентов КРГ-3 (очень высокий риск) при высоком и очень высоком риске двигательная реабилитация не показана.

Расширение двигательной активности противопоказано:

- при высоких степенях АД (АД ≥ 220/120 мм рт. ст.);
- высоком риске развития поражения органов-мишеней или риске возникновения ассоциированных с АГ осложнений;
- возникновении нарушений ритма и проводимости;
- появлении одышки;
- развитии приступа стенокардии;
- появлении бледности кожных покровов, гипотонии, потливости.

Выполнение физической нагрузки пациенты должны осуществлять в присутствии медицинского персонала с контролем АД, пульса. Изменения функциональных показателей при адекватной физической нагрузке должны возвращаться к исходному уровню в течение 2–3 мин (максимально – 5 мин) после окончания нагрузки.

Массаж. Применяется сегментарно-рефлекторный массаж.

Психотерапия. Включает релаксационный тренинг; групповую психотерапию; индивидуальную терапию; аутогенные тренировки; медикаментозную коррекцию нервно-психического состояния.

Аппаратная физиотерапия. Из аппаратных методов при АГ применяются: электросон, лекарственный электрофорез вазоактивных препаратов на шейно-воротниковую зону, гальванизация, ПеМП. Эта группа методов обладает гемодинамическим эффектом и оказывает положительное влияние на снижение уровня АД.

Медикаментозная поддерживающая терапия. Применяются:

- диуретики тиазидные;
- диуретики петлевые;
- диуретики – антагонисты альдостерона;
- β-адреноблокаторы;
- блокаторы медленных кальциевых каналов – дигидропиридиновые;
- блокаторы медленных кальциевых каналов – верапамил, дилтиазем;
- ингибиторы АПФ;
- блокаторы рецепторов ангиотензина II.

Школа пациента с АГ. Включает следующие методики.

Самоконтроль и самолечение. Врач-реабилитолог проводит обучение пациентов основам заболевания, принципам самоконтроля состояния. Пациент обучается измерению АД в домашних условиях и возможностям самопомощи. Обязательно оговариваются вопросы необходимых действий при вызове машины «Скорой медицинской помощи» (пациент должен оставить дверь открытой или информировать соседей о плохом самочувствии).

Диетотерапия. Употребление белков – 80 г, жиров – 90–100 г, углеводов – 350–450 г, калорийность – 2700–2900 ккал, свободная жидкость – 0,9–1,1 л, NaCl – 2 г. Пища готовится без соли в отварном, паровом или запеченном виде. Допускается обжаривание рыбы и мяса после отваривания. Режим питания – 5 раз в день, аналог диете № 7 номерной системы.

Физическая активность. Исходя из толерантности к физической нагрузке подбор оптимального двигательного режима осуществляет врач-кинезотерапевт. На занятии инструктором проводится обучение пациентов правильному выполнению упражнений и контролю своего состояния.

Психотерапия. На занятии психолог или психотерапевт обучает пациентов приемам саморегулирования своего состояния с использованием аутотренинга и методов нейролингвистического программирования.

Эрготерапия. На занятии оговариваются принципы поведения пациентов с АГ в быту, на улице, на дачном участке.

Глава 10

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ

10.1. Основные контингенты пациентов, подлежащих реабилитации. Нагрузочные тесты, используемые в пульмонологии

Оценка функционального состояния, жизнедеятельности пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и бронхиальной астмой. В главе представлены основные положения медицинской реабилитации двух наиболее значимых в социальном плане заболеваний легких: хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и БА.

Хроническая обструктивная болезнь легких – это самостоятельная нозологическая форма болезни, характеризующаяся прогрессирующим нарастанием необратимой бронхиальной обструкции в результате хронического воспаления, индуцированного поллютантами, в основе которого лежат грубые морфологические изменения всех структур легочной ткани с вовлечением ССС и дыхательной мускулатуры.

Хроническая обструктивная болезнь легких остается одной из важнейших проблем здравоохранения. Согласно данным, опубликованным Всемирным банком и ВОЗ, предполагается, что в 20-е гг. XXI века ХОБЛ выйдет на 5-е место по ущербу, наносимому болезнями в глобальном масштабе. ХОБЛ – болезнь, которая является четвертой по частоте смертности в мире. Многие люди долгие годы страдают данным заболеванием и преждевременно умирают от него или его осложнений. Болезнь представляет серьезную угрозу здоровью населения, ее можно как предупредить, так и лечить. Для борьбы с ней разработан комплекс лечебных и профилактических мероприятий. В течение ближайших десятилетий прогнозируется рост заболеваемости ХОБЛ в результате сохраняющегося влияния факторов риска и старения популяции.

Бронхиальная астма – хроническое рецидивирующее заболевание с преимущественным поражением бронхов, которое характеризуется их гиперактивностью, обусловленной

специфическими (иммунологическими) и / или неспецифическими, врожденными либо приобретенными механизмами. Основным признаком заболевания является приступ удушья и / или астматический статус вследствие спазма гладких мышц бронхов, гиперсекреции, дискринии и отека слизистой оболочки бронхов.

Нагрузочные тесты, используемые в пульмонологии. Применяются следующие тесты.

Тест с 6-минутной ходьбой. Этот тест не требует сложного оборудования, имеет мало противопоказаний, пациенты сами регулируют скорость ходьбы в зависимости от самочувствия. Ходьба в течение 6 мин является оптимальной.

Тест с 6-минутной ходьбой оценивает интегральную реакцию всех систем, участвующих в выполнении физической работы (дыхательной, сердечно-сосудистой систем, периферической циркуляции крови, нервно-мышечной системы и мышечного метаболизма). Тест оценивает субмаксимальный уровень физических возможностей, т.е. отражает функциональные возможности пациента в повседневной жизни и может использоваться для установления ФК дыхательной недостаточности и контроля в период восстановительного лечения пациентов с ХОБЛ.

При подготовке пациента к 6-минутному тесту сохраняется обычный для него режим приема медикаментов, не рекомендуются энергичные физические нагрузки в течение 2 ч до проведения теста. После завершения теста измеряют частоту пульса, одышку и степень усталости по шкале Борга, указывают причины, из-за которых пациент не мог идти быстрее. При проведении шаговой пробы необходимо предусмотреть возможность оказания экстренной медицинской помощи.

Абсолютные противопоказания к проведению 6-минутного теста: тяжелые аритмии; миокардит; аневризма сердца или аорты; неконтролируемая АГ; острый тромбофлебит или тромбоз глубоких вен голени; атриовентрикулярная блокада II и III степени; ТЭЛА; острый перикардит; декомпенсированная сердечная недостаточность; тяжелый аортальный стеноз; неконтролируемая или тяжелая БА; отек легких; острые некардиогенные и внелегочные нарушения, усугубляемые нагрузкой.

Относительные противопоказания к проведению 6-минутного теста: ЧСС в покое более 120 уд/мин; АД в покое более 180/100 мм рт. ст.; неспособность пациента выполнить тест из-за слабости, боли, лихорадки, одышки, дискоординации

или психоза; легочное сердце; электролитные нарушения (гипокалиемия, гипомагниемия); нервно-мышечные или ревматические нарушения, обостряющиеся после нагрузки; неконтролируемые метаболические расстройства (диабет, тиреотоксикоз, гипотиреоз и др.); осложненная беременность либо беременность большого срока; гипертрофическая кардиомиопатия и другие формы обструкции выносящего тракта сердца; неконтактность пациента либо его неспособность выполнять указания медперсонала при проведении теста.

Спирография и пневмотахометрия. Спирометрическое и пневмотахометрическое исследования позволяют определить целый ряд показателей, характеризующих вентиляцию легких. Это измерение статических объемов и емкостей (емкость включает несколько объемов), характеризующих упругие свойства легких и грудной стенки, и динамические исследования, характеризующие количество поступающего в легкие и выводящегося из легких воздуха за единицу времени. Сюда относится ряд показателей, которые регистрируются в режиме спокойного дыхания, и динамические объемы и потоки, которые регистрируются при проведении форсированных маневров (форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), максимальная вентиляция легких (МВЛ)) и в основном отражают состояние дыхательных путей.

Бронходилатационные тесты. Для решения вопроса об обратимости обструкции применяется проба с ингаляционными бронхолитическими препаратами. Бронходилатационный ответ зависит от того, к какой фармакологической группе принадлежит бронхолитик; от техники ингаляции; назначаемой дозы; времени, прошедшего после ингаляции; бронхиальной лабильности во время исследования; состояния легочной функции; воспроизводимости показателей, используемых для сравнения. Оценивается преимущественно объем форсированного воздуха за первую секунду ($ОФВ_1$). Другие показатели кривой поток – объем менее воспроизводимы, что отражается на точности результатов.

Накануне проведения теста с бронхолитическими препаратами отменяются агонисты короткого действия за 6 ч, агонисты длительного действия за 12 ч до начала исследования. В качестве диагностического бронхорасширяющего препарата используется сальбутамол в дозе 400 мкг или атровент (ипратропиум бромид) по 40 мкг. В первом случае функциональное исследование

повторяют через 15 мин после ингаляции препарата, во втором — через 30. У отдельных пациентов применяемые препараты могут вызывать побочные реакции в виде болей в области сердца, тахикардии, аритмии.

Результат пробы оценивается по степени прироста показателя $ОФВ_1$ в процентах к исходной величине. При его увеличении на 15% и более проба считается положительной и выявленная обструкция оценивается как обратимая. Однако в случае выраженной обструкции при низких исходных значениях экспираторного потока обязательно нужно учитывать абсолютные значения прироста $ОФВ_1$ (изменение $ОФВ_1$ на 160 мл является статистически достоверным).

При оценке ответа на бронходилататор короткого действия дополнительными критериями являются абсолютное изменение ЖЕЛ на 330 мл как статистически достоверное отличие или при отсутствии значимой динамики ФЖЕЛ изменение максимальной объемной скорости (МОС) 25–75 на 25%.

Бронхопровокационные тесты. С помощью провокационных тестов с бронхоконстрикторными раздражителями можно получить преходящую обструкцию дыхательных путей, что позволяет измерить степень так называемой восприимчивости дыхательных путей человека к различным агентам.

В зависимости от используемого бронхоконстрикторного агента различают тесты с фармакологическими (метахолин, гистамин, карбахол), физическими (неизотонические аэрозоли, сухой / холодный воздух, физическая нагрузка) раздражителями и сенсибилизирующими агентами (аллергены, профессиональные сенсибилизаторы).

Показаниями к проведению тестирования является исследование гиперреактивности бронхов в следующих случаях: для получения объективных данных о состоянии дыхательных путей в случаях сомнительного диагноза БА и ранних состояний заболевания; для проведения профотбора при приеме на работу с неблагоприятными производственными или климатическими условиями; для контроля эффективности лечебных и диагностических мероприятий.

Провокационные тесты с гистамином. При проведении теста с гистамином пациент вдыхает нарастающее количество препарата. Все пациенты начинают с дозы 0,03 мг/мл препарата. Если после ингаляции раствора с первой концентрацией гистамина (метахолина) не будет существенного снижения

$ОФВ_1$ (менее 5% от лучших исходных значений) и не обнаружатся клинические признаки бронхоконстрикции (тяжесть в груди, кашель или затрудненное дыхание), следующая доза может быть пропущена. Если концентрации пропускаются, важно подчеркнуть, что перед каждой двухминутной ингаляцией пациенту следует снять маску (загубник), как только он почувствует дыхательный дискомфорт либо стеснение в груди. После каждой ингаляции проводят спирометрическое исследование. Доза гистамина, приводящая к уменьшению величины $ОФВ_1$ на 20% по сравнению с исходной, указывает на степень бронхиальной гиперреактивности.

Провокационные тесты с физической нагрузкой. Нагрузочные тесты не очень чувствительны, но высокоспецифичны для диагностики астмы физической нагрузки. Нагрузку проводят либо на велоэргометре, либо на моторизированном тредмиле. При работе на велоэргометре для достижения адекватной ЧСС назначается нагрузка из расчета 2,0 Вт/кг.

Вентиляцию в литрах за минуту измеряют в течение последних четырех минут физической нагрузки в течение 6—8 мин. Постоянно следует мониторировать число сердечных сокращений, а при исследовании пациентов старше 40 лет снимают ЭКГ на протяжении теста и после его завершения в течение 5 мин.

Измерение сопротивления дыхательных путей лучше проводить по показателю $ОФВ_1$, так как он отражает большую часть кривой поток – объем. Наибольшее измерение $ОФВ_1$, сделанное перед самой нагрузкой, записывается и используется при вычислениях. Выбирается интенсивность работы пациента так, чтобы достигнуть 40—60% от его должной максимальной вентиляции легких в течение последних четырех минут нагрузки.

Чтобы выбрать мощность работы для бега на тредмиле, необходимо знать массу тела пациента. Обычно стремятся устанавливать такую скорость и наклон тредмила, которые индуцируют 30—45 мл потребления кислорода на килограмм массы тела. Бег со скоростью 5—9 км/ч при 10% наклоне обычно является достаточной работой для большинства пациентов. Достигнув желаемой вентиляции, работу поддерживают в течение еще четырех минут.

Пациенту следует надеть носовой зажим, чтобы обеспечить ротовое дыхание. Измерение $ОФВ_1$ проводится дважды на 1-й, 3, 5, 7, 10 и 15-й минуте после нагрузки, и каждый раз наибольшие

значения записываются. По завершении протокола исследования пациенту следует дать аэрозольный бронхолитический препарат.

При интерпретации результатов тестирования проводится сравнение спирометрических показателей до и после нагрузки. Процент снижения показателей рассчитывается как отношение разницы между исходной величиной и наименьшей после теста к исходному значению, выраженное в процентах.

Снижение $ОФВ_1$ на 20% расценивается как снижение легкой степени, 20–40% – средней тяжести и более 40% – как тяжелое проявление бронхиальной обструкции.

Спирография – метод регистрации легочных объемов при выполнении дыхательных маневров во времени.

Показания к проведению спирографии:

- определение типа и степени легочной недостаточности;
- мониторинг показателей легочной вентиляции в целях определения степени и быстроты прогрессирования заболевания;
- оценка эффективности курсового лечения заболеваний с бронхиальной обструкцией бронходилататорами β_2-агонистами короткого и пролонгированного действия, холинолитиками, глюкокортикостероидами, ингаляционными ГКС и мембраностабилизирующими препаратами;
- проведение дифференциальной диагностики между легочной и сердечной недостаточностью в комплексе с другими методами исследования;
- выявление начальных признаков вентиляционной недостаточности у лиц, подверженных риску легочных заболеваний, или у лиц, работающих в условиях влияния вредных производственных факторов;
- экспертиза работоспособности и военная экспертиза на основе оценки функции легочной вентиляции в комплексе с клиническими показателями;
- проведение бронходилатационных тестов в целях выявления обратимости бронхиальной обструкции, а также провокационных ингаляционных тестов для выявления гиперреактивности бронхов.

Несмотря на широкое клиническое применение, *проведение спирографии противопоказано* при следующих заболеваниях и патологических состояниях:

- тяжелое общее состояние пациента;
- прогрессирующая стенокардия, ИМ, ОНМК;

• злокачественная АГ, гипертонический криз;
• токсикозы беременности, вторая половина беременности;
• недостаточность кровообращения III стадии;
• тяжелая легочная недостаточность, не позволяющая провести дыхательные маневры.

10.2. Средства и методы медицинской реабилитации пациентов с хронической обструктивной болезнью легких

Факторы риска. К данным факторам относятся факторы, предрасполагающие к развитию ХОБЛ, и факторы, провоцирующие обострение ХОБЛ.

Факторы, предрасполагающие к развитию ХОБЛ:
• курение (как активное, так и пассивное);
• воздействие профессиональных вредностей (пыль, химические поллютанты, пары кислот и щелочей) и промышленных поллютантов (SO_2, NO_2, черный дым и т.д.);
• атмосферное и домашнее (дым от приготовления пищи и органического топлива) загрязнение воздуха;
• наследственная предрасположенность (дефицит α_1-антитрипсина).

Факторы, провоцирующие обострение ХОБЛ:
• бронхолегочная инфекция;
• повышенное воздействие экзогенных повреждающих факторов;
• неадекватная физическая нагрузка.

Классификация ХОБЛ. Это заболевание легких классифицируется по степени тяжести в соответствии с рекомендациями экспертов международной программы «Глобальная инициатива по хронической обструктивной болезни легких» (GOLD – Global Strategy for Chronic Obstructive Lung Disease, 2003). В основе классификации используются два критерия: клинический, учитывающий основные клинические симптомы (кашель, мокроту и одышку) и функциональный, учитывающий степень необратимости обструкции дыхательных путей. Все приводимые в классификации значения $ОФВ_1$ являются постбронходилятационными.

Клинико-функциональная диагностика при ХОБЛ проводится с использованием стандартов клинико-функционального обследования, включающего сбор анамнеза; клиническое обследование; лабораторные исследования; рентгенографию

органов грудной клетки; спирометрию; пневмотахографию; анализ газов артериальной крови; электрокардиографию; эхокардиографию. В ходе клинико-функциональной диагностики уточняется выраженность проявлений ХОБЛ и ее последствий, которые приводят к ограничению жизнедеятельности пациентов.

Медицинскими критериями оценки ограничений жизнедеятельности пациента при ХОБЛ являются:

- стадия и характер течения ХОБЛ;
- фаза болезни;
- частота обострений процесса;
- степень дыхательной недостаточности;
- стадия сердечной недостаточности.

Стадия и характер течения ХОБЛ. Выделяют четыре стадии заболевания.

Стадия I – *легкое течение ХОБЛ*. Выполнение повседневных физических нагрузок не вызывает дыхательного дискомфорта, но при проведении спирометрии определяются обструктивные нарушения вентиляции легких: постбронходилятационное отношение $ОФВ_1$ к ФЖЕЛ менее 70%, $ОФВ_1 \geq 80\%$ от должных значений. Пациентов беспокоит хронический кашель и продукция мокроты.

Стадия II – *среднетяжелое течение ХОБЛ*. Заболевание характеризуется нарастанием обструктивных нарушений легочной вентиляции: $ОФВ_1$ / ФЖЕЛ < 70%, $50\% \leq ОФВ_1 < 80\%$ от должных значений. Пациенты обращаются за медицинской помощью в связи с одышкой и обострением заболевания, их беспокоят хронический кашель и продукция мокроты.

Стадия III – *тяжелое течение ХОБЛ*. Заболевание характеризуется дальнейшим ограничением воздушного потока: $ОФВ_1$ / ФЖЕЛ < 70%, $30\% \leq ОФВ_1 < 50\%$ от должных значений. Нарастает одышка и частота обострений заболевания, что влияет на качество жизни пациентов.

Стадия IV – *крайне тяжелое течение ХОБЛ*. При заболевании качество жизни заметно ухудшается, а обострения могут быть угрожающими для жизни. Болезнь приобретает инвалидизирующее течение, характеризуется крайне тяжелой бронхиальной обструкцией: $ОФВ_1$ / ФЖЕЛ < 70%, $ОФВ_1 < 30\%$ от должных значений или менее 50% от должных значений в сочетании с признаками хронической дыхательной недостаточности по данным газометрии артериальной крови (парциальное давление кислорода в артериальной крови (PaO_2) менее

60 мм рт. ст. в сочетании (или без) с увеличением парциального давления углекислого газа ($PaCO_2$) более 45 мм рт. ст.) или сатурация артериальной крови (SaO_2) менее 95% по данным пульсоксимметрии.

Фазы течения ХОБЛ. По клиническим признакам выделяют две основные фазы течения ХОБЛ: фаза контролируемого, или стабильного, течения заболевания и фаза неконтролируемого течения заболевания.

Стабильным течением считается состояние, когда прогрессирование заболевания можно определить лишь при длительном динамическом наблюдении за пациентом, а выраженность симптомов существенно не меняется в течение нескольких недель и даже месяцев.

Неконтролируемое течение характеризуется частыми обострениями (более 3–4 раз в год), прогрессированием клинических симптомов и нарушений функции внешнего дыхания. Обострение – ухудшение состояния пациента, проявляющееся нарастанием симптоматики и функциональными расстройствами и длящееся не менее 5 дней. Обострения могут начинаться постепенно, исподволь, а могут характеризоваться и стремительным ухудшением состояния пациента с развитием острой дыхательной и правожелудочковой недостаточности.

Частота обострений ХОБЛ. В ходе клинико-функциональной диагностики частота обострений ХОБЛ за предшествующие 12 мес. уточняется на основании анализа медицинских документов пациента. В практике МСЭ принята градация частоты обострений на редкие, средней частоты и частые. При ХОБЛ как редкие оцениваются одно-два обострения, средней частоты – три-четыре, частые – пять и более обострений в течение года.

Степень тяжести дыхательной недостаточности. Дыхательная недостаточность (ДН) – неспособность системы дыхания обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови.

Выделяют три степени тяжести ДН:

- I ст. – признаки ее отсутствуют в покое и появляются при физической нагрузке средней интенсивности (быстрая ходьба);
- II ст. – признаки ее отсутствуют в покое и появляются при небольшой физической нагрузке (медленная ходьба);
- III ст. – признаки ее отмечаются в покое.

Клинико-функциональный диагноз ДН включает учет клинических признаков, спирографических данных, газометрии

крови (PaO_2, $PaCO_2$, SaO_2). В практике МСЭ при оценке выраженности ограничений жизнедеятельности пациента принято выделять промежуточную ДН I–II ст.

• ДН I ст. характеризуется одышкой при быстрой ходьбе, подъеме на небольшое возвышение. Частота дыхания (ЧД) и ЧСС в покое в пределах нормы. Участия вспомогательных мышц в акте дыхания нет. При исследовании функции внешнего дыхания отмечаются умеренное снижение ЖЕЛ до 70–80% от должных значений, $ОФВ_1$ – 70–79% от должных значений, $ОФВ_1$ / ФЖЕЛ – 60–75%, что свидетельствует о наличии начальных проявлений бронхиальной обструкции. Показатели газометрии артериальной крови: PaO_2 – 60–79 мм рт. ст., $PaCO_2$ – в норме.

• ДН I–II ст. характеризуется одышкой при умеренной физической нагрузке. ЧД в покое до 20 в 1 мин, ЧСС – 60–90 в 1 мин. Участие вспомогательных мышц в акте дыхания появляется только после физической нагрузки. ЭКГ правого типа, признаки гипертрофии правого желудочка. Характер вентиляционных нарушений становится смешанным: ЖЕЛ – 56–69% от должных значений, $ОФВ_1$ – 50–69% от должных значений, $ОФВ_1$ / ФЖЕЛ – 40–60 %. PaO_2 – снижено до 60%, $PaCO_2$ – норма.

• ДН II ст. характеризуется одышкой при незначительной физической нагрузке. ЧД в покое до 25 в мин, ЧСС – увеличивается до 90–100 в 1 мин. Участие вспомогательных мышц в акте дыхания резко выражено при физической нагрузке. Выявляются легочная гипертензия, гипертрофия и дилатация правых отделов сердца (ЭХО КГ, ЭКГ). Показатели функции внешнего дыхания значительно отклонены от должных величин: ЖЕЛ – 50–55%, $ОФВ_1$ – 35–50%, $ОФВ_1$ / ФЖЕЛ – менее 40%, PaO_2 – 50–59 мм рт. ст., $PaCO_2$ в покое менее 45 мм рт. ст.

• ДН III ст. характеризуется выраженной одышкой и тахикардией в покое: ЧД – более 28 в 1 мин, ЧСС – более 100 в 1 мин. Выявляется отчетливое участие вспомогательных мышц в акте дыхания. Клинические признаки декомпенсированного легочного сердца: ЖЕЛ < 50% от должных значений, $ОФВ_1$ < 35% от должных значений, $ОФВ_1$ / ФЖЕЛ – менее 40%, PaO_2 < 50 мм рт. ст., $PaCO_2$ > 45 мм рт. ст.

В практике МСЭ и реабилитации при оценке различных показателей, характеризующих нарушение функции органов дыхания, принято выделять четыре ФК:

• ФК-1 – легкие (незначительно выраженные) нарушения функции органов дыхания, которым соответствует ДН I ст.;

• ФК-2 – умеренные (умеренно выраженные) нарушения функции органов дыхания, которым соответствует ДН I–II ст.;

• ФК-3 – выраженные нарушения функции органов дыхания, которым соответствует ДН II ст.;

• ФК-4 – резко выраженные нарушения функции органов дыхания, которым соответствует ДН III ст.

Стадия сердечной недостаточности. ХСН при ХОБЛ развивается в результате формирования хронического легочного сердца. Основным патогенетическим его звеном формирования служит гипертензия в малом круге кровообращения, приводящая к перегрузке правых отделов сердца, гипертрофии правого желудочка с последующей его декомпенсацией.

У истоков гипертензии в малом круге кровообращения лежит дыхательная недостаточность, сопровождающаяся нарушением газового состава крови, альвеолярной гипоксемией, развитием констрикции мелких легочных артерий и артериол (рефлекс Эйлера – Лильестранда), внутрилегочным шунтированием крови. В дальнейшем возрастание общего сосудистого сопротивления в легких обусловливает формирование стабильной гипертензии в малом круге кровообращения. В норме САД в легочной артерии (ЛА) не превышает 25 мм рт. ст. в покое и 30 мм рт. ст. при физической нагрузке. Выделяют три степени легочной гипертензии:

• I ст. – САД в ЛА менее 50 мм рт. ст.;

• II ст. – САД в ЛА 50–80 мм рт. ст.;

• III ст. – САД в ЛА более 80 мм рт. ст.

Для оценки выраженности ХСН при ХОБЛ используется классификация Стражеско – Василенко, адаптированная к условиям декомпенсации сердечной деятельности при легочном сердце. Выделяют следующие стадии ХСН.

• I стадия – начальная, скрытая сердечная недостаточность, проявляющаяся появлением одышки, сердцебиения и утомляемости только при физической нагрузке. Центральная и внутрисердечная гемодинамика в покое не изменены.

• IIA стадия – признаки застойных явлений по большому кругу кровообращения в покое выражены умеренно. Отмечается гипертрофия и расширение полости правого желудочка, снижение сократительной функции правого желудочка, легочная гипертензия I ст.

• IIБ стадия – выраженные нарушения гемодинамики в покое. Значительно выражены застойные явления в большом круге кровообращения. Характерны выраженные отеки, гепатомегалия; выраженная дилатация правого желудочка; значительное снижение его систолической функции; легочная гипертензия II ст.

• III стадия – конечная, дистрофическая стадия с необратимыми морфологическими изменениями во внутренних органах с нарушением их функции. Отмечаются резко выраженные застойные явления по большому кругу кровообращения, признаки сердечной кахексии. Легочная гипертензия III ст., значительная дилатация правых отделов сердца, низкая фракция выброса правого желудочка.

В практике МСЭ и реабилитации при оценке различных показателей, характеризующих нарушение функции системы кровообращения, принято выделять четыре ФК.

• ФК-1 – легкие (незначительно выраженные) нарушения функции системы кровообращения, которым соответствует ХСН I стадии.

• ФК-2 – умеренные (умеренно выраженные) нарушения функции системы кровообращения, которым соответствует ХСН IIA стадии.

• ФК-3 – выраженные нарушения функции системы кровообращения, которым соответствует ХСН IIБ стадии.

• ФК-4 – резко выраженные нарушения функции системы кровообращения, которым соответствует ХСН III стадии.

Результаты исследований свидетельствуют, что ДН и ХСН являются основными инвалидизирующими последствиями ХОБЛ, приводящими к выраженному ограничению жизнедеятельности пациентов.

Оценка выраженности ограничений жизнедеятельности пациентов с ХОБЛ проводится на основании результатов клинико-функциональной диагностики, а также данных психологической и социальной экспертно-реабилитационной диагностики. В результате исследований установлено, что последствия ХОБЛ приводят к ограничению способности пациентов к самостоятельному передвижению, самообслуживанию и участию в трудовой деятельности. Наличие этих ограничений и степень их выраженности обусловлены значительным снижением толерантности к физической нагрузке в связи с развитием системных эффектов заболевания, в том числе прогрессирования

системного воспалительного процесса, кардиореспираторных нарушений с развитием гипертензии малого круга кровообращения и хронического легочного сердца, дисбаланса в системе протеолиз – антипротеолиз с формированием хронической ДН, что проявляется ограничением вентиляции, феноменом динамической гиперинфляции, нарушением газообмена, а также дисфункции скелетных и дыхательных мышц.

Такие категории, как обучение (переобучение), ориентация, общение, контроль за своим поведением у пациентов с ХОБЛ, не страдают или нарушаются в той незначимой мере, которая не приводит к социальным последствиям.

Способность к самостоятельному передвижению – способность эффективно самостоятельно передвигаться (ходить, бегать, преодолевать препятствия, сохранять равновесие тела, удерживать позу, пользоваться личным и общественным транспортом) в своем окружении, обеспечивающая мобильность человека.

• ФК-0 – сохранение способности к передвижению в полном объеме без ограничений у пациентов с ХОБЛ I или II ст., легкого либо среднетяжелого течения, без признаков дыхательной и сердечной недостаточности.

• ФК-1 – легкое нарушение способности к передвижению, периодически возникающее умеренное или постоянное легкое нарушение статодинамической функции при сохранении способности к самостоятельному передвижению при изменении механики передвижения, более длительной затрате времени, дробности выполнения и сокращении расстояния с использованием при необходимости технических и иных вспомогательных средств. ФК-1 ограничения способности к передвижению возникает у пациентов с ХОБЛ при развитии дыхательной недостаточности I либо I–II ст., сердечной недостаточности I стадии с незначительным снижением толерантности к физическим нагрузкам.

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к передвижению, ограничение возможности передвижения районом проживания с явным изменением походки, медленным темпом ходьбы, необходимостью использования технических и иных вспомогательных средств вне дома; неполная коррекция лекарственными средствами деятельности систем, обеспечивающих передвижение; использование общественного транспорта затруднено, но возможно без помощи других

лиц. ФК-2 ограничения способности к передвижению возникает у пациентов с ХОБЛ III стадии, тяжелым течением, при развитии дыхательной недостаточности II степени в сочетании с сердечной недостаточностью I стадии заболевания.

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к передвижению, ограничение передвижения в пределах ближайшей к жилью территории с посторонней помощью или с помощью сложных технических и иных вспомогательных средств передвижения, использование общественного транспорта резко затруднено без помощи других лиц. ФК-3 ограничения способности к передвижению возникает у пациентов с ХОБЛ IV стадии, крайне тяжелым течением, при развитии дыхательной недостаточности II либо III степени в сочетании с сердечной недостаточностью IIA стадии с выраженным снижением толерантности к физическим нагрузкам.

• ФК-4 – резко выраженное нарушение способности к передвижению, полная утрата самостоятельного передвижения или возможность передвижения только в пределах жилья при помощи других лиц или сложных технических и иных вспомогательных средств. ФК-4 ограничения способности к передвижению возникает у пациентов с ХОБЛ IV стадии, крайне тяжелым течением, при развитии дыхательной недостаточности III степени в сочетании с сердечной недостаточностью IIБ либо III стадии с резко выраженным снижением толерантности к физическим нагрузкам.

Способность к самообслуживанию – способность самостоятельно справляться с основными физиологическими потребностями, выполнять повседневную бытовую деятельность и сохранять навыки личной гигиены, обеспечивая себе эффективное независимое (в соответствии с возрастными особенностями) существование в окружающей среде без помощи других лиц.

• ФК-1 – легкое нарушение способности к самообслуживанию, сохранение способности к самостоятельной реализации повседневных потребностей при нуждаемости в эпизодической (не чаще 1 раза в месяц) помощи других лиц в осуществлении некоторых бытовых потребностей. ФК-1 ограничения способности к самообслуживанию возникает у пациентов с ХОБЛ III стадии при развитии ДН I–II ст.

• ФК-2 – умеренно выраженное нарушение способности к самообслуживанию, сохранение способности к самообслуживанию

при более длительной затрате времени, дробности его выполнения, сокращении объема, с использованием при необходимости технических и иных вспомогательных средств или эпизодической помощи посторонних лиц; нуждаемость в периодической (не чаще 1 раза в неделю) помощи других лиц в осуществлении некоторых бытовых потребностей при самостоятельной реализации других повседневных потребностей. ФК-2 ограничения способности к самообслуживанию возникает у пациентов с ХОБЛ III либо IV стадии при развитии ДН II ст.

• ФК-3 – выраженное нарушение способности к самообслуживанию, сохранение способности к самостоятельной реализации нерегулируемых насущных потребностей при нуждаемости в постоянной посторонней помощи других лиц (применение сложных технических и иных вспомогательных средств не позволяет в полном объеме выполнять повседневную бытовую деятельность и навыки). ФК-3 ограничения способности к самообслуживанию возникает у пациентов с ХОБЛ IV стадии при развитии ДН II степени в сочетании с сердечной недостаточностью IIA стадии или дыхательной недостаточности III степени.

• ФК-4 – резко выраженное нарушение способности к самообслуживанию из-за резко выраженного нарушения функций (или ограничение самообслуживания из-за сочетания выраженных нарушений функций органов и систем, создающих синдром взаимного отягощения), приводящее к резко выраженной или полной потере личной независимости и нуждаемости в уходе (бытовом, специальном медицинском). ФК-4 ограничения способности к самообслуживанию возникает у пациентов с ХОБЛ IV стадии при развитии дыхательной недостаточности III степени в сочетании с сердечной недостаточностью IIБ либо III стадии.

Способность к трудовой деятельности – совокупность физических, психофизиологических и психологических возможностей, формируемых в результате физического, психологического и культурного развития личности, общего и специального образования, выработки трудовых навыков и мастерства, необходимых и достаточных для качественного выполнения любого труда обычного содержания, обычным способом, в обычном объеме и в обычных условиях.

Ограничение способности к трудовой деятельности является одним из основных показателей, характеризующих социальную дезадаптацию пациентов с ХОБЛ. В ходе

профессионально-трудовой диагностики оценивается возможность пациента продолжать работу в своей профессии без ограничений, с ограничением объема профессиональных действий или снижением квалификации, а в случае потери профессии – возможность подбора новой профессии для рационального трудоустройства.

• ФК-1 (утрата трудоспособности менее 25%) – незначительное нарушение способности к трудовой деятельности; определяется:

– при сохранении способности выполнения работы в своей профессии при незначительных изменениях характера и условий труда;

– возможности оптимизации режима труда (освобождение от дополнительных нагрузок, выездов в командировки, ночных смен);

– возможности перевода из неблагоприятных условий труда в обычные;

– сохранении способности к выполнению другой равноценной по квалификации профессии без необходимости переобучения (при потере основной профессии).

ФК-1 ограничения способности к трудовой деятельности возникает у пациентов с ХОБЛ I либо II стадии, легким или среднетяжелым течением с редкими обострениями, при развитии ДН I или ДН I–II ст., выполняющих противопоказанные виды труда либо работающих в противопоказанных производственных условиях, к которым относятся:

– труд с постоянным или эпизодическим значительным физическим напряжением в течение рабочего дня;

– неблагоприятные микроклиматические условия (низкая температура производственной среды, перепады температуры и давления, повышенная влажность);

– воздействие производственных поллютантов, аллергенов, вызывающих бронхоспазм;

– воздействие бронхотропных и пульмотропных токсических веществ;

– работа в условиях сильной вибрации, на высоте, под водой.

При ФК-1 ограничения участия в труде проводится рациональное трудовое устройство пациентов с ХОБЛ по заключению ВКК организации здравоохранения.

• ФК-2 (возможна III группа инвалидности) – умеренно выраженное ограничение способности к трудовой деятельности; определяется при сохранении способности к выполнению трудовой деятельности в обычных производственных условиях:

– при снижении квалификации или уменьшении объема производственной деятельности;

– сохранении способности работать в своей профессии со значительным снижением (сужением) объема работ;

– необходимости оснащения рабочего места специальными приспособлениями, оборудованием и пр.

ФК-2 ограничения участия в труде возникает у пациентов с ХОБЛ в III стадии, при тяжелом течении с обострениями средней частоты, развитии ДН II ст. в сочетании с компенсированным хроническим легочным сердцем. Таким пациентам противопоказан труд с постоянным или эпизодическим умеренным физическим напряжением; интеллектуальный труд с выраженным нервно-психическим напряжением (3-й класс); труд с длительным напряжением речевых функций.

При ФК-2 ограничения участия в труде доступен легкий физический труд в благоприятных санитарно-гигиенических условиях и интеллектуальный труд с умеренным нервно-психическим напряжением.

ФК-2 ограничения участия в труде может также возникнуть у пациентов с ХОБЛ I либо II стадии, легкого либо среднетяжелого течения с редкими обострениями, при развитии ДН I–II ст., работающих в противопоказанных условиях, при невозможности их рационального трудового устройства по рекомендации ВКК и необходимости приобретения новой профессии.

• ФК-3 (возможна II или III группа инвалидности) – выраженное нарушение способности к трудовой деятельности; определяется: при сохранении способности к выполнению трудовой деятельности в специальных условиях с использованием технических и иных вспомогательных средств либо при помощи других лиц или при выраженном ограничении объема выполняемых работ за счет выраженного сокращения рабочего времени.

ФК-3 ограничения участия в труде определяется пациентам с ХОБЛ III или IV стадии, тяжелого или крайне тяжелого течения, с частыми обострениями процесса, с ДН II ст. в сочетании с сердечной недостаточностью IIA стадии.

• ФК-4 (возможна I или II группа инвалидности) – резко выраженное ограничение способности к трудовой деятельности, неспособность к трудовой деятельности, невозможность или наличие медицинских противопоказаний к любому виду труда. ФК-4 ограничения участия в труде определяется пациентам с ХОБЛ IV стадии, крайне тяжелого течения, с ДН III ст.

Медицинская реабилитация пациентов с ХОБЛ – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление здоровья и трудоспособности, личного и социального статуса пациента. Лечение и реабилитация таких пациентов в абсолютном большинстве проводится амбулаторно, госпитализация показана только при обострении, инфекции, ухудшении, ОНМК, для проведения бронхиального лаважа.

Основные задачи реабилитации пациентов с ХОБЛ:

- подавление воспалительного процесса в бронхах и достижение клинической ремиссии;
- стабилизация и пролонгирование ремиссии;
- предупреждение рецидивов болезни;
- ограничение бронхиальной обструкции;
- улучшение качества жизни пациентов и ее продолжительность;
- отказ пациента от курения;
- повышение толерантности к физической нагрузке;
- оптимизация режима нагрузок;
- улучшение психоэмоционального состояния;
- сохранение социального статуса;
- предупреждение инвалидности;
- наиболее полный возврат к труду.

Индивидуальная программа реабилитации пациента должна включать различные методы.

Немедикаментозные методы. Применяется:

- отказ от курения;
- расширение двигательной активности;
- психологическая коррекция и при необходимости психотерапия;
- устранение вредных производственных факторов;
- снижение бытовой аллергизации;
- санация очагов внелегочной локализации: придаточные пазухи носа, отиты; желчные пути; гинекология, урология;
- закаливание;
- рациональное сбалансированное питание.

Диетотерапия. Нутритивный статус (комплекс клинических, антропометрических и лабораторных показателей, характеризующих количественное соотношение мышечной и жировой массы пациента) является важной детерминантой симптомов болезни, инвалидизации и прогноза при ХОБЛ. Как избыточная, так и недостаточная масса тела может быть

проблемой. Примерно у 25% пациентов со степенью GOLD 2–4 (среднетяжелая – крайне тяжелая ХОБЛ) наблюдается уменьшение индекса массы тела, что является независимым фактором риска смертности при этом заболевании. Имеющиеся доказательства свидетельствуют о том, что сама по себе нутритивная поддержка недостаточна для существенного улучшения состояния. Повышенное поступление калорий должно сопровождаться физической нагрузкой, которая оказывает неспецифическое анаболическое действие. Имеются определенные доказательства, что это помогает даже тем пациентам, у которых нет тяжелого нутритивного истощения.

Кинезотерапия. Механизм развития патологических нарушений состоит в нарушении мукоцилиарного клиренса, который в сочетании с наследственным дефицитом α_1-антитрипсина приводит к нарушению эвакуации мокроты из бронхиального дерева. Развивающееся воспаление вторично.

Диффузное неаллергическое воспаление бронхов приводит к прогрессирующему нарушению легочной вентиляции и газообмена по обструктивному типу.

Задачи кинезотерапии:

- ликвидация острых воспалительных явлений;
- улучшение эвакуации мокроты;
- улучшение вентиляции легких;
- увеличение экскурсии грудной клетки, сохранение эластичности легочной ткани;
- укрепление дыхательных мышц;
- профилактика деформации грудной клетки, нормализация осанки;
- тренировка кардиореспираторной системы.

Назначаются дыхательные упражнения с акцентом на удлинение экспираторной фазы. Включаются также упражнения на укрепление мышц брюшного пресса и на улучшение движений диафрагмы.

Противопоказание к проведению кинезотерапии: острая стадия заболевания (высокая температура, бронхоспастический синдром и др.).

Применение кинезотерапии эффективно после нормализации температуры (до субфебрильной), после преодоления острой стадии и в периоде между приступами болезни (фаза ремиссии).

Кинезотерапия включает следующие методики.

Позиционный дренаж. Дренажные упражнения применяются вне основного комплекса кинезотерапии, так как они утомительны для пациента и сочетаются с дыхательной гимнастикой в виде толчкообразного выдоха и элементами вибрационного массажа. Необходимы частая смена исходных положений, активные движения, связанные с поворотом туловища. Продолжительность дренажных положений – от 10 до 30 мин для каждой процедуры с повторением 3–4 раз в день, обычно до еды.

Утренняя гигиеническая гимнастика. Проводят ее со средней нагрузкой и длительностью до 10 мин. Темп движения умеренный (80–100 шаг/мин), дыхание следует ритму шагов с удлиненным выдохом. Положительное воздействие оказывает классический и сегментарный массаж.

Голосовая гимнастика с акцентированием отдельных фаз дыхания, тренировка диафрагмального дыхания. При эмфиземе легких физические упражнения направлены на обучение навыкам правильного дыхания с удлиненным выдохом для уменьшения остаточного воздуха. При обструктивном синдроме целесообразно использовать звуковую гимнастику с последующим ее дополнением дыхательными упражнениями (с формированием положительного давления на выдохе).

Ходьба. Включает пешие прогулки, дозированную ходьбу.

Активные виды спорта. К ним относятся ходьба на лыжах, плавание, велотренировки.

Массаж. Проведение массажа противопоказано в периоде обострения заболевания, при тяжелом состоянии пациента, формировании хронического легочного сердца в стадии декомпенсации, ДН III ст., КН IIБ–III стадии.

Задачи массажа:

- усилить локальную вентиляцию легких;
- улучшить крово- и лимфообращение;
- стимулировать отхождение и разжижение мокроты;
- устранить спазм дыхательной мускулатуры;
- укрепить дыхательную мускулатуру;
- уменьшить кашель и болевые ощущения;
- улучшить функцию внешнего дыхания;
- улучшить общую физическую работоспособность и нормализовать сон.

Применяют следующие *виды массажа*: классический ручной, точечный, сегментарно-рефлекторный, вибрационный

механический, хладомассаж, баночный, точечный, самомассаж.

Психотерапия. Занятия с пациентами проводит психолог или психотерапевт.

Задачи психотерапии:

• подавление психосоматических проявлений;

• выработка положительной мотивации к проведению реабилитационных мероприятий;

• освобождение пациента от вредных привычек;

• совместные с кинезотерапевтическими методики для нормализации дыхания (например, релаксационное дыхание). С этой целью применяются различные методы психотерапии: гипнотерапия, аутогенная тренировка, рациональная психотерапия (индивидуальная и в группе пациентов), групповая психотерапия.

Аппаратная физиотерапия. Физиотерапевтические процедуры при ХОБЛ назначаются с целью преодоления воспалительных и дистрофических процессов в слизистой бронхов и перибронхиальной ткани, обеспечения оптимальной проходимости и самоочищения бронхов:

• противовоспалительным действием обладают циркулярные озокеритовые обертывания грудной клетки;

• аэрозольные ингаляции сочетаются с эндобронхиальной санацией;

• эффективны ультразвуковые и электроаэрозоли отрицательного заряда;

• тепловлажные ингаляции способствуют удалению продуктов воспаления, увлажняют слизистую оболочку;

• применяется ингаляционное введение десенсибилизирующих, противовоспалительных, отхаркивающих, муколитических, бронхолитических лекарственных средств, а также фитопрепаратов;

• также используется внутриорганный электрофорез, основанный на концентрации лекарства, введенного ингаляционно в очаг воспаления с помощью поперечной гальванизации грудной клетки после вдыхания соответствующего аэрозоля;

• при ДН у пациентов с эмфиземой легких с успехом апробирована чрескожная электростимуляция диафрагмы.

Медикаментозная поддерживающая терапия. Медикаментозная поддерживающая терапия включает:

• бронхолитики: ипротропия бромид;

• гормональные средства: преднизолон с постепенным снижением дозы и переходом на будесонид;

• муколитические средства: бромгексин, амброксол;

• противомикробное лечение при наличии бактериальной инфекции препаратами групп пенициллина (амоксициллин) в сочетании с аминогликозидами (амикацин, гентамицин), цефалоспоринами (цефалексин), макролидами (эритромицин);

• антитромботические и антигеморрагические препараты;

• антигипертензивные средства и диуретики при наличии признаков легочной гипертензии;

• иммуномодуляторы.

Хирургическое лечение. Средства технической компенсации и реконструктивные операции. Применяются ультразвуковые ингаляции через небулайзер бронходилятаторов и муколитических средств.

Операция уменьшения объема легкого (ОУОЛ). Является операцией, при которой удаляется часть легкого для уменьшения гиперинфляции и достижения более эффективной насосной работы респираторных мышц (оцениваемой по отношению длина : напряжение, кривизне купола диафрагмы и области контакта). К тому же ОУОЛ увеличивает эластическую тягу легких, таким образом повышая скорость выдыхаемого воздуха и уменьшая частоту осложнений. Применение данного метода более эффективно, чем медикаментозная терапия, у пациентов с верхнедолевой эмфиземой и низкой переносимостью физической нагрузки до лечения. Проспективный экономический анализ показал, что ОУОЛ по стоимости соответствует другим программам здравоохранения, не включающим хирургического вмешательства. Было выявлено, что операция позволяет увеличить выживаемость у пациентов с выраженной верхнедолевой эмфиземой и низкой переносимостью физической нагрузки после реабилитации по сравнению с медикаментозной терапией.

У пациентов с высокой переносимостью физической нагрузки после легочной реабилитации выполнение ОУОЛ не приводит к увеличению выживаемости, хотя отмечается повышение качества жизни, связанного с состоянием здоровья, и трудоспособности. У пациентов с выраженной эмфиземой и $ОФВ_1 < 20\%$ от должного, распространенной эмфиземой по данным КТ высокого разрешения выполнение операции ведет

к повышению смертности по сравнению с показателем при медикаментозном лечении.

Бронхоскопическое уменьшение объема легких (БУОЛ). По данным ретроспективного анализа, проведение БУОЛ у пациентов с выраженным ограничением воздушного потока ($ОФВ_1$ 15–45% от должного), гетерогенной эмфиземой на КТ и гиперинфляцией (общая емкость легких более 100% и остаточный объем легких более 150% от должного) приводит к умеренному улучшению функции легких, повышению переносимости физической нагрузки и уменьшению выраженности симптомов ценой увеличения частоты обострений пневмонии и кровохарканья после имплантации.

Трансплантация легких. Показано, что при тщательном отборе пациентов с далеко зашедшими стадиями ХОБЛ трансплантация легких может улучшить качество жизни и функциональные возможности. Основными осложнениями операции помимо послеоперационной летальности являются острое отторжение трансплантата, облитерирующий бронхиолит, цитомегаловирусная инфекция, другие оппортунистические грибковые или бактериальные инфекции и лимфопролиферативные заболевания. Применение трансплантации легких ограничено дефицитом донорских органов и стоимостью. Показанием для трансплантации легких является ХОБЛ с индексом BODE выше 5.

Буллэктомия. Является хирургической процедурой по поводу буллезной эмфиземы. Удаление большой буллы, которая не принимает участия в газообмене, приводит к расправлению окружающей легочной паренхимы. Легочная гипертензия, гиперкапния и тяжелая эмфизема не являются абсолютными противопоказаниями для буллэктомии.

Школа пациента. Реабилитация на амбулаторно-поликлиническом этапе за последнее время обогащается новыми организационными формами работы с пациентами в плане оптимизации их диспансерного наблюдения. Это «астма-клубы», «пульмо-клубы», а также организация семейной реабилитации и диспансеризации.

Частые, средней длительности и длительные обострения вызывают резко выраженные нарушения жизнедеятельности, что делает невозможным участие в трудовой деятельности пациентов, которые могут работать в специально созданных условиях. При направлении на МРЭК им определяется I группа инвалидности.

10.3. Средства и методы медицинской реабилитации пациентов с бронхиальной астмой

Классификация БА: аллергическая, неаллергическая, смешанная.

Варианты БА: БА пожилых людей; профессиональная БА, которая сочетается с поражением верхних дыхательных путей и атопическим дерматитом; БА сезонная (полиноз); кашлевой вариант БА (особенно кашель по ночам).

Степени тяжести БА: легкая (эпизодическая или интермиттирующая); персистирующая; средней тяжести; тяжелая.

При проведении МР выделяют КРГ пациентов с БА.

• КРГ 1.1:

– пациенты с острым бронхитом, тяжелыми обострениями и другими осложнениями астмы, с которыми они поступили в отделение реанимации;

– острая тяжелая БА;

– астматический статус;

– нестабильная астма;

– фатальная астма;

– пациенты с астмой, которым проведены оперативные вмешательства (лаваж, бронхоскопия, исправление носовой перегородки, полипэктомия, ваготомия и др.).

• КРГ 1.2: реабилитация пациентов с БА проводится на всех этапах МР:

– пациенты с БА с начальными проявлениями без дезадаптационных последствий или с легкими последствиями на уровне системы дыхания (легкая БА, которая в стадии ремиссии не требует медицинской поддержки);

– пациенты, которым проводится реабилитация непрерывная или непрерывно-курсовая;

– пациенты с БА интенсивно персистирующая.

Курсы проводятся МР в амбулаторных условиях.

• КРГ 2.1: БА средней тяжести стабильного характера.

• КРГ 2.2: часть пациентов из КРГ 2.1; средней тяжести и тяжелая БА нестабильного течения.

• КРГ 3.1: средняя тяжесть БА, инвалиды III группы или иногда II группы с высоким РП.

• КРГ 3.2: средней тяжести или тяжелая БА; инвалиды II группы со средним РП.

• КРГ 3.3: тяжелая, крайне тяжелая БА, низкий РП; инвалиды II или I группы.

Основные задачи реабилитации пациентов с БА:

- ликвидация острых явлений;
- купирование повторных и затяжных приступов;
- улучшение психоэмоционального состояния;
- оптимизация режима нагрузок;
- предупреждение приступов;
- сохранение социального статуса;
- при возможности наиболее полный возврат к труду;
- достижение поставленной цели при минимальных материальных затратах.

Индивидуальная программа реабилитации пациента должна включать различные методы восстановительного лечения.

Немедикаментозные методы реабилитации. Применяется:

- рациональное питание (гипоаллергенная диета): следует *исключить* (ограничить): цитрусовые; орехи (фундук, миндаль, арахис и т.д.); рыбу, рыбопродукты (свежие, соленые); птицу (гусь, утка и т.д.) и изделия из нее; шоколад и шоколадные изделия; кофе; копченые изделия; уксус, горчицу, майонез, специи; хрен, редис, редьку; томаты, баклажаны; грибы; яйца, молоко; клубнику, землянику, дыню, ананас; сдобное тесто; мед. *Категорически запрещаются* все алкогольные напитки, так как абсолютное большинство алкоголя выделяется через легкие. *Рекомендуются*: мясо говяжье отварное; супы крупяные, овощные на вторичном говяжьем бульоне; вегетарианские супы; сливочное, оливковое, подсолнечное масло; картофель отварной; каши; молочнокислые продукты-однодневки (творог, кефир, простокваша); огурцы, петрушка, укроп; печеные яблоки; арбуз; чай, сахар; компоты из яблок, слив, смородины, вишни, сухофруктов; белый несдобный хлеб;
- нормализация массы тела;
- отказ от курения;
- расширение двигательной активности;
- психологическая коррекция и при необходимости психотерапия;
- устранение вредных производственных факторов;
- снижение бытовой аллергизации;
- санация очагов внелегочной локализации: заболевания носа, ушей, горла, желчных путей, гинекологические, урологические;
- закаливание;
- психотерапия;
- ЛФК.

Кинезотерапия. Особенности дыхания пациента во время приступа БА заключаются в том, что создается дополнительное сопротивление воздушному потоку на выдохе. Чтобы облегчить это состояние пациент дышит как можно чаще (гипервентиляция), прибегая к помощи вспомогательной дыхательной мускулатуры, наклоняется вперед с упором на руки, приподнятыми и сведенными плечами. При этом формируется верхнее грудное дыхание, в результате которого наибольшая нагрузка падает на мышцы верхней части туловища и шеи, которые не успевают расслабиться во время выдоха и сохраняют постоянное напряжение: сначала только в периоды обострения, а затем – и во время ремиссии. В таком же состоянии находится и диафрагма. В результате постоянно спазмированных волокон и их меньшей длины она развивает меньшую силу. Повышенная работа мышечного аппарата увеличивает потребление кислорода. В условиях гипоксии утомление мышц наступает быстрее, что определяет порочный круг, тяжесть и прогноз заболевания.

Следствием дыхательных нарушений, как правило, являются изменения в ССС, которые в свою очередь приводят к снижению толерантности к физической нагрузке. Поэтому при БА основой кинезотерапии является формирование дыхания с преимущественной вентиляцией нижнесредних отделов легких с медленным удлиненным вдохом (диафрагмальное дыхание).

Применяют:

- постизометрическую релаксацию мышц шеи;
- диафрагмальное дыхание (брюшное дыхание);
- волевую регуляцию дыхания (после короткого вдоха пациент делает пассивный выдох с дополнительным расслаблением мышц и некоторой задержкой дыхания до первого желания вздохнуть).

Для увеличения компенсаторных возможностей дыхательной системы применяют:

- упражнения по тренировке вялых и расслабленных мышц туловища и конечностей;
- коррекцию осанки;
- упражнения для дистальных отделов конечностей;
- тренировки на велоэргометре в аэробном режиме;
- при улучшении состояния – пешие прогулки до 2 ч в день, дозированную ходьбу 30–60 мин, 100–120 шаг/мин;
- при достижении ремиссии – велотренировки и плавание на открытом воздухе, лыжные прогулки.

Дренирующие упражнения назначают для улучшения выведения мокроты из нижней и средней долей. В дренирующем положении постепенно углубляется вдох и, когда появляется желание кашлять, выполняется несколько осторожных покашливаний при переходе в положение, обратное дренирующему.

Массаж. Проведение массажа противопоказано в периоде обострения, при тяжелом состоянии пациента, формировании хронического легочного сердца в стадии декомпенсации, ДН III ст., недостаточности кровообращения IIБ–III стадии.

Задачи массажа:

- усилить локальную вентиляцию легких;
- улучшить крово- и лимфообращение;
- стимулировать отхождение и разжижение мокроты;
- устранить спазм дыхательной мускулатуры и отек слизистой;
- снять утомление вспомогательной мускулатуры;
- укрепить дыхательную мускулатуру;
- улучшить общую физическую работоспособность и нормализовать сон.

Применяют следующие *виды массажа:* классический ручной, точечный, сегментарно-рефлекторный, вибрационный механический, хладомассаж, точечный и самомассаж. Область применения: грудная клетка, спина и задняя поверхность шеи, нижние конечности.

Психотерапия. Для пациентов с БА наряду с высоким стремлением к излечению характерны страх перед приступом, переходящим в панику, повышенный уровень ситуационной и личностной тревожности.

Глубинные психологические особенности у пациентов с БА: агрессивные побуждения с одновременным скрытым желанием нежности и близости; эмоциональная неустойчивость; истероидные и эгоцентрические черты (часто социально замаскированные).

Личностная структура пациентов с БА: неумение конструктивно разрешать конфликты; пугливость; тревожность; обидчивость; внутренняя потребность в постоянной защите и опеке; тенденция прислушиваться к своим ощущениям.

Проблемы психотерапии: страх перед тесным терапевтическим контактом, боязнь подавления его личности; чувство вины; амбивалентность притяжения и отталкивания.

Врачебная тактика: ровное и постоянное внимание; предупреждение и подавление рецидивов; тщательный отбор пациентов для проведения психотерапии.

Аппаратная физиотерапия. Применяется при легкой БА, не требующей медикаментозной поддержки. В межприступный период назначают:

- тепловлажные ингаляции эуфиллина;
- электросон;
- электрическое поле – УВЧ, ДМВ;
- индуктотермию;
- УЗ на грудную клетку;
- ингаляции и массаж;
- ножные или ручные ванны;
- УФО крови.

Пациентам *с аллергической* и *неаллергической астмой* назначают гипосенсибилизирующую терапию:

- УФО местное по полям и общее;
- аутогемотерапию по возрастам;
- электрофорез с $CaCl_2$ 0,25% (по Воробьеву);
- экстракорпоральное облучение крови;
- гемосорбцию, плазмаферез;
- энтеросорбцию;
- нормализацию психовегетативного статуса через водо- и грязелечение.

В *стадии ремиссии* при направлении на санаторный этап можно использовать:

- природные лечебные факторы (климатотерапию);
- бальнеолечение;
- пеллоидотерапию;
- спелеотерапию.

При этом достигается уменьшение болезнетворной сферы и аллергенов; постоянство температуры, АД, газового и ионного состава воздуха; низкая относительная влажность; повышенная ионизация с преобладанием отрицательных заряженных аэроионов, солей и других лечебных факторов.

Используется также аэротерапия – лечение открытым воздухом. Этот метод способствует закаливанию, снижению метеолабильности. К специальным видам аэротерапии относятся прогулки, воздушные ванны на открытом воздухе, на климатоверанде, в палате при открытых фрамугах.

Нетрадиционные методы. К нетрадиционным методам относятся спелеотерапия, разгрузочно-диетическая терапия, баротерапия, рефлексотерапия (РТ).

Спелеотерапия обеспечивает как эффект элиминации, так и бронходилатации, ее применение показано пациентам с БА при ФК-1 и ФК-2.

Хорошо зарекомендовала себя *разгрузочно-диетическая терапия*. Она проводится в условиях стационара с длительностью сеансов по 10—15 дней (2 курса). Особое внимание уделяется восстановительному периоду, который при БА должен превышать период голодания. Разгрузочно-диетическая терапия показана пациентам с БА при ФК-1, ФК-2 и ФК-3.

Баротерапия назначается в условиях гипобарической камеры и может использоваться у пациентов с БА при ФК-1 и ФК-2.

С помощью *рефлексотерапии* достигается бронхолитический, муколитический и дисенсибилизирующий эффекты. Метод применяется у пациентов с БА при всех ФК, в том числе и с острой БА. Курс лечения составляет 10 сеансов, но при этом должны использоваться повторные курсы.

Поддерживающая терапия — медикаментозный аспект реабилитации. При поддерживающей терапии используются следующие лекарственные средства:

• препараты, применяемые для длительного лечения пациентов с БА:

– НПВС (кромолины);

– ингаляционные и системные кортикостероиды;

– антагонисты лейкотриеновых рецепторов;

– теофиллин длительного действия;

– ингаляционные и пероральные β_2-агонисты длительного действия;

– пероральные антиаллергические препараты второго поколения;

• препараты для оказания неотложной помощи, быстро облегчающие состояние пациента с БА:

– ингаляционные и пероральные β_2-агонисты короткого действия;

– антихолинергические препараты;

– теофиллины короткого действия;

– препараты, оказывающие снижение чувствительности к препарату при приеме очень малых доз аспирина – для пациентов с аспириновой астмой.

Средства технической компенсации и реконструктивные операции. Пациентам с БА вне зависимости от схемы проводимой терапии рекомендуется ведение дневника с фиксированием

в нем параметров дыхания с помощью пикфлоуметра. При этом измеряется пиковая объемная скорость выдоха, которая является высоко чувствительным методом в диагностике синдрома бронхиальной обструкции.

Школа пациента с БА. «Астма-школа» — это специальная образовательная программа для людей, страдающих БА, и их родственников.

Задачи школы включают ряд факторов:

- особенности течения заболевания в зависимости от характера аллергена;
- факторы риска БА;
- пифлоуметрия в диагностике и оценке эффективности лечения БА у детей;
- постановка диагноза БА;
- преимущества ингаляционных лекарственных средств;
- ночная астма;
- дыхание и лечение;
- ЛФК при БА;
- закаливание;
- питание ребенка при аллергических заболеваниях;
- психологические аспекты БА у детей.

В школе пациент получает информацию по своему заболеванию, овладевает необходимыми навыками самоконтроля и самоведения.

Пациент с БА общается с врачом приблизительно 0,5 ч в год. Остальное время он находится наедине с астмой. Поэтому так важно владеть методикой самоконтроля. Задача «астма-школы» — обучить этого пациента, дать ему план действий.

«Астма-школа» охватывает следующую *тематику*:

- что такое БА;
- как управлять астмой;
- ингаляционные устройства для лечения астмы;
- правильная ингаляция — залог эффективного и безопасного лечения БА;
- виды ингаляционного лечения заболевания;
- лечение и профилактика простуд как провокатора обострений БА;
- питание пациента с астмой;
- дыхательная гимнастика и физкультура для пациентов, закаливание;
- самомассаж лица, основы общего массажа;
- как лечить обострение БА.

Глава 11

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В ХИРУРГИИ, ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

11.1. Реабилитация пациентов, оперированных на органах грудной полости (после оперативных вмешательств на сердце)

Среди взрослого населения Республики Беларусь число пациентов, нуждающихся в хирургической коррекции пороков сердца, ежегодно составляет около 3 тыс. Частота приобретенных пороков сердца среди населения колеблется от 0,5 до 1%. Причиной поражения клапанного аппарата сердца в подавляющем большинстве случаев (80%) является перенесенный эндокардит, чаще всего ревматической этиологии.

Медицинская реабилитация пациентов, перенесших хирургическую коррекцию приобретенных пороков сердца, предусматривает этапный подход к оперированным как во время пребывания в стационаре, так и в условиях отделения, а также на амбулаторно-поликлиническом этапе.

Операция как радикальный метод лечения является лишь начальным этапом в системе комплексного лечения пациента с пороком сердца. Адекватная коррекция устраняет анатомическую основу патологии, что приводит к нормализации гемодинамики или ее значительному улучшению. Однако длительное существование кардиальной патологии сопровождается дистрофическими и кардиосклеротическими изменениями в миокарде, изменением сосудов малого круга и большого круга кровообращения, детренированности.

Основные задачи реабилитации после хирургического лечения приобретенных пороков сердца:

- вторичная профилактика и лечение ревматизма;
- лечение и вторичная профилактика инфекционного эндокардита (в том числе протезного);
- лечение недостаточности кровообращения;
- выявление и лечение коронарной недостаточности;
- выявление и лечение нарушений ритма;
- профилактика тромбоэмболических осложнений;

• выявление и лечение специфических осложнений после операции.

Индивидуальная программа реабилитации пациента включает комплекс послеоперационных мероприятий для восстановления функций сердца и улучшения КЖ пациента.

Кинезотерапия. У пациентов с приобретенными пороками сердца после хирургической коррекции следует придерживаться максимально ранней физической активизации.

На *первом лечебно-реабилитационном этапе*, который проводится в условиях кардиохирургического отделения, реабилитационные мероприятия сводятся к проведению дыхательной и лечебной гимнастики, массажу и лечению осложнений. Продолжительность данного этапа лечения индивидуальна, но составляет не менее 9 дней.

Второй этап реабилитации, проводимый в условиях отделения ранней медицинской реабилитации, предусматривает углубленную клинико-инструментальную оценку функционального состояния с последующим назначением формирования индивидуального комплекса упражнений. Продолжительность данного этапа индивидуальна.

В ИПР включают: пешие прогулки; дозированную ходьбу; лечебную гимнастику; аналитическую гимнастику (тренировка малых мышечных групп); занятия на велотренажере. С первых-третьих суток после проведенной операции можно использовать прогулки по коридору без ограничений, подъем по лестнице на один этаж, выход на улицу при темпе ходьбы 70–80 шаг/мин, расстояние составляет 300 м. Комплекс упражнений ЛГ – № 3 (сидя, стоя в «слабой» группе). Назначают тренировки малых мышечных групп с использованием эспандеров, предусматривающие 60–80 попеременных сжатий в минуту продолжительностью 10 мин.

При хорошей переносимости с третьих-четвертых суток назначают ходьбу по улице в темпе 80 шаг/мин, проходимое расстояние увеличивается до 600 м. Комплекс упражнений ЛГ – № 4 (сидя, стоя, групповые занятия). Назначают велотренировки продолжительностью 26 мин.

На 10–14-е сутки применяют дозированную ходьбу по улице в темпе 85–90 шаг/мин, расстояние составляет 750–1500 м в два-три приема. Комплекс упражнений ЛФ – № 4. Назначают велотренировки продолжительностью 26 мин.

На 14–18-е сутки программа двигательной реабилитации расширяется до прогулки по улице на расстояние 2–3 км в два-

три приема в темпе от 70 до 100 шаг/мин. Комплекс упражнений ЛФК – № 4 (сидя, стоя, групповые занятия в сильной группе). Назначают велотренировки продолжительностью 30 мин.

На *третьем амбулаторно-поликлиническом этапе* физическая реабилитация пациентов после хирургической коррекции клапанных пороков сердца должна базироваться на уровне, достигнутом на предыдущем этапе, и состоять из дозированной ходьбы и лечебной гимнастики.

Интенсивность физической нагрузки, в том числе темп дозированной ходьбы, максимально достигнутая ЧСС, устанавливается по результатам ВЭМ.

Способ дозирования физической нагрузки непрерывный, ступенчато-возрастающий, длительность каждой ступени 3 мин вплоть до появления общепринятых критериев прекращения нагрузочных исследований.

Предполагаемая методика проведения велотренировок: подготовительный и заключительный периоды длительностью 3 мин каждый проводятся при мощности нагрузки, составляющей 25% пороговой. Основной период – до 20 мин, тренирующая мощность – 50% пороговой.

Психотерапия. Пред- и послеоперационный периоды сопровождаются психотерапевтической поддержкой, состоящей из двух этапов: седативно-мобилизующий этап, который имеет своей целью формирование адекватного отношения к своему состоянию, обучение способам психологической саморегуляции. На этом этапе используется рациональная психотерапия. Второй этап включает коллективно-групповую психотерапию, психологическую саморегуляцию, психофармакотерапию, музыкотерапию и предполагает адаптацию пациента к заболеванию.

Средства технической компенсации и реконструктивные операции. При возникновении пороков сердца показано проведение реконструктивных операций в стадии ремиссии. Используются следующие виды оперативных вмешательств:

- при митральном стенозе как наиболее частом ревматическом пороке с площадью отверстия менее 2,5 $см^2$ – митральная комиссуротомия при легочной гипертензии I–II стадии;
- при недостаточности митрального клапана – протезирование биологическим или искусственным протезом;
- при аортальных пороках – протезирование аортального клапана. В основном используются биологические протезы, но могут проводиться и собственно пластические операции.

Медикаментозный аспект реабилитации. Включает следующие методики.

Вторичная профилактика и лечение ревматизма. После хирургического лечения порока вторичная профилактика острой ревматической лихорадки (ОРЛ) (профилактика ревматических атак) обязательно проводится у лиц до 20 лет, у лиц старшего возраста – в течение 5 лет после последней ревматической атаки. Профилактика обязательна также при определенных эпидемиологических факторах риска: школьники, студенты, солдаты и т.д.

Особое внимание в ранние сроки после операции следует уделять дифференциации активности ОРЛ с неспецифической реакцией на операционную травму – посткардиотомным синдромом, основными проявлениями которого являются боли в грудной клетке, миалгии, шум трения плевры и перикарда, лейкоцитоз, ускоренная СОЭ.

Лечение и вторичная профилактика инфекционного эндокардита (в том числе протезного). У пациентов после оперативного лечения порока, возникшего вследствие инфекционного эндокардита, в хирургическом отделении проводится антибактериальная терапия. На всех этапах для профилактики развития грибковой инфекции необходимо применение противогрибковых препаратов в среднетерапевтических дозах.

Лечение недостаточности кровообращения. После хирургического лечения клапанных пороков сердца у пациентов иногда сохраняются признаки сердечной недостаточности. Подбор доз лекарственных препаратов зависит от недостаточности ФК, а также от его выраженности. Назначение сердечных гликозидов следует проводить весьма осторожно, помня об их аритмогенном действии.

Лечение стенокардии. У оперированных пациентов с приобретенными пороками клапанов лечение следует проводить с учетом частоты и времени возникновения приступов. Нитраты назначают в среднетерапевтических дозах. Для вторичной профилактики ИБС оправдано назначение β-блокаторов.

Антагонисты ионов кальция применяют при наличии противопоказаний для назначения β-блокаторов, а также у оперированных пациентов с повышенным содержанием липопротеидов низкой и очень низкой плотности.

Выявление и лечение нарушений ритма. У пациентов с приобретенными пороками сердца имеют место различные нарушения

ритма как до хирургического лечения пороков, так и на всех этапах МР в послеоперационном периоде.

Для лечения синусовой тахикардии в первую очередь необходима коррекция объема циркулирующей крови, анемии и посткардиотомного синдрома. При отсутствии вышеуказанных причин могут назначаться β-блокаторы, антагонисты кальция группы верапамила и дилтиазема.

Лечение экстрасистолии в послеоперационном периоде является традиционным и не имеет каких-либо особенностей.

Чрезвычайно актуален вопрос коррекции мерцательной аритмии. Большинство клиник придерживается мнения о необходимости восстановления синусового ритма при возникновении пароксизмов мерцаний впервые после операции. При наличии мерцания до операции общепринятых показаний и противопоказаний для восстановления ритма нет.

Профилактика тромбоза протеза и тромбоэмболических осложнений. Для профилактики развития тромбоэмболических осложнений всем пациентам с искусственными клапанами сердца необходимо проводить антикоагулянтную терапию.

Выявление и лечение специфических осложнений после операций. У пациентов с искусственным клапаном сердца в отдаленном послеоперационном периоде могут возникать осложнения: тромбоэмболии, тромбоз протеза, парапротезные фистулы и инфекционный протезный эндокардит. При тромбозе протеза пациенты нуждаются в оперативном лечении.

Парапротезная фистула. Возникает в результате прорезывания одного или нескольких швов, фиксирующих протез. При подозрении на наличие парапротезной фистулы пациента необходимо направить на осмотр кардиохирурга.

Социальная реабилитация пациентов, перенесших хирургическое лечение болезней сердца, включает: обеспечение креслом-коляской для комнатного передвижения, а также дополнительной жилой площадью по показаниям. Инвалиды Великой Отечественной войны обеспечиваются спецавтотранспортом при недостаточности IIБ ст., а при невозможности вождения им выдается денежная компенсация. Предоставляются услуги центров территориального социального обслуживания, консультативно-правовая помощь.

Профессиональная реабилитация: рациональное трудоустройство инвалидов, профобучение и переобучение, предоставление

вспомогательных средств для организации труда на производстве или на дому.

Медико-социальный патронаж. Включает рациональное трудоустройство пациентов и инвалидов по линии ВКК или центра занятости, при показаниях – направление на МРЭК. При невозможности продолжения трудовой деятельности по профессии проводится переобучение, молодым лицам – профессиональная ориентация, а при невозможности трудоустройства предоставляется работа на дому.

11.2. Реабилитация пациентов после оперативных вмешательств на органах брюшной полости (по поводу язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки)

Язва желудка и двенадцатиперстной кишки в настоящее время является одной из самых актуальных проблем человечества. Непрерывно растущий темп жизни и невозможность соблюдать правильный режим питания приводят к хроническим рецидивирующим расстройствам пищеварения, в том числе и к образованию острых и хронических язв желудочно-кишечного тракта.

Целью оперативного лечения пациентов с ЯЖ и ДК является снижение кислотности желудочной среды, в связи с чем все более широкое применение нашло органосохраняющее вмешательство – селективно-проксимальная ваготомия с дренирующими операциями. Однако по-прежнему достаточно часто применяются также ушивание язвенного дефекта и резекция 1/3 или 2/3 желудка (по Бильрот 1, 2). Часто в определенном проценте случаев после оперативного лечения наблюдаются осложнения.

Наиболее частыми осложнениями оперативного лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта являются: демпинг-синдром; гипогликемия; кардиоспазм; послеоперационный гастрит; эзофагит; анастамозит; дуоденогастральный рефлюкс; изменение функционального состояния печени, поджелудочной железы; рецидив язвы; пептическая язва тощей кишки; астенический синдром.

Процесс восстановления может включать *стационарный* и *амбулаторный этапы* МР.

Основные задачи реабилитации пациентов с ЯЖ и ДК:

- предупреждение послеоперационных осложнений;

• восстановление физиологической деятельности органов пищеварения;
• повышение толерантности к физической нагрузке;
• нормализация психологического статуса;
• отказ или уменьшение потребности в курении;
• сохранение социального статуса;
• при возможности наиболее полный возврат к труду;
• предотвращение инвалидности;
• достижение поставленной цели при минимальных материальных затратах;
• снижение смертности.

В реабилитации пациентов с ЯЖ и ДК используются различные методы.

Диетотерапия и питьевое лечение. В первые дни после проведения оперативного вмешательства проводится аспирация желудочного содержимого 2—3 раза в сутки. В этот период осуществляется парентеральное кормление пациента соответствующими смесями.

После уменьшения объема желудочного аспирата до 100 мл начинают кормление пациента через рот. Питание начинают с двух-трех сырых яиц и пяти-шести стаканов некрепкого теплого умеренно сладкого чая, которые принимаются дробными порциями не более 150 мл на прием. Соблюдается принцип дробного приема (не менее 6—8 раз в сутки).

В последующем разрешаются продукты, богатые белком (мясо в виде паровых котлет, суфле, нежирный творог, яйца), мясные и рыбные блюда, овощные и фруктовые пюре, каши, компоты (несладкие), белый хлеб, печенье.

Важное значение в реабилитации таких пациентов играет питьевое лечение минеральными водами. При заболеваниях желудочно-кишечного тракта назначаются среднеминерализованные и маломинерализованные бутилированные воды, гидрокарбонатная вода. Цель назначения питьевого лечения состоит в уменьшении отека слизистой желудочно-кишечного тракта, нормализации перистальтики. Используются «Боржоми», «Ессентуки», «Московская» и другие минеральные воды.

Пациенту необходимо объяснить, что пить минеральную воду необходимо небольшими глотками сидя или, желательно, стоя.

Кинезотерапия. Занятия проводят индивидуальным, малогрупповым или групповым методом. При этом следует обращать

внимание на сопутствующую патологию, профиль факторов риска, особенности внутренней картины болезни и социальное окружение. При отсутствии серьезной сопутствующей патологии вертикализация пациента осуществляется с первых суток после операции.

В ИПР включают дыхательную гимнастику, лечебную гимнастику (индивидуальную и групповую), дозированную ходьбу, пешие прогулки, малоподвижные игры.

Дыхательные упражнения проводятся всем пациентам 1–2 раза в день. Их особенностью у послеоперационных пациентов является щажение диафрагмы, так как участие ее в акте дыхания усиливает боль в области послеоперационной раны. В связи с этим пациент обучается дыханию по грудному типу в первые дни после оперативного вмешательства.

С третьего-четвертого дня послеоперационного периода к кинезотерапии добавляются упражнения общеукрепляющего характера, упражнения для конечностей. С 10-го дня занятия общеукрепляющей гимнастикой проводятся в зале ЛФК. Продолжительность занятий постепенно увеличивается с 20–25 до 45 мин.

Послеоперационный период (10–18-й день после оперативного вмешательства) является тренировочно-восстановительным.

Пешие прогулки проводятся под контролем инструктора в пределах территории больницы 3–4 раза в день длительностью от 20–30 мин до 1 ч.

Массаж. У пациентов с ЯЖ и ДК применяются следующие виды массажа: ручной классический, рефлекторный массаж зон Захарьина – Геда. С целью профилактики послеоперационной пневмонии со второго-третьего дня можно начинать массаж грудной клетки. Лицам, страдающим заболеваниями ССС, проводится массаж верхних и нижних конечностей.

Психотерапия. Цель психотерапии у пациента с ЯЖ и ДК состоит в формировании активной мотивации на реабилитацию. В ИПР включаются: эмотивно-когнитивная психотерапия, аутогенная тренировка, личностно-ориентированная психотерапия.

Физиотерапевтические процедуры. Имеют своей целью нормализацию перистальтики, улучшение заживления послеоперационного шва. В ИПР включается: амплипульстерапия на сегментарную зону Th_3–L_3; пеллоидотерапия; теплолечение; ПеМП на эпигастральную область в непрерывном режиме до

20 мТл; бальнеолечение (хлоридно-натриевые, углекислые, хвойно-валериановые ванны); СМТ.

Нетрадиционные методы реабилитации ЯЖ и ДК. В ИПР включается: фитотерапия, РТ. Принципы назначения фитотерапии у пациентов с ЯЖ и ДК: максимальное ограничение синтетических лекарственных средств; предпочтительно применение сборов, чем отдельных растительных форм; оптимальное количество различных видов сырья, сбор которых должен состоять не более чем из трех-пяти растительных форм; желательно в составе сбора иметь два-три вида растительного сырья с одинаковым основным действием, но с разными сопутствующими действиями.

Используют: фитопрепараты, активизирующие регенеративные процессы слизистой желудка и ДК (зверобой продырявленный, крапива конская, подорожник большой) в сочетании с препаратами, богатыми витаминами (шиповник, смородина черная, рябина обыкновенная); фитопрепараты спазмолитического действия (валериана лекарственная, солодка голая, препараты белладонны, ликвиритон); препараты, обладающие спазмолитическим действием (плоды аниса, листья мяты, плоды укропа); препараты противовоспалительного действия (трава зверобоя, цветки ромашки, трава чистотела).

Медикаментозная терапия. Включает следующие основные препараты: противоязвенные средства; антацидные препараты; ферменты; противорвотные средства; антианемические препараты.

Школа пациента с ЯЖ и ДК. Это специальная программа для пациентов, страдающих данными заболеваниями.

Основные задачи:

• предупреждение рецидивов и прогрессирования заболеваний желудочно-кишечного тракта;

• обучение пациентов правильному приему лекарственных средств, оказание самопомощи в экстренных случаях и убеждение в необходимости точного соблюдения всех назначений и рекомендаций лечащего врача;

• подробное обучение пациентов правильному и здоровому образу жизни, регулированию режима труда и отдыха, основам правильного питания.

Ожидаемые результаты:

• снижение количества пациентов с тяжелыми формами заболеваний, осложнений и смертности от них;

• сокращение потерь по ВН и инвалидности у лиц трудоспособного возраста;

• улучшение КЖ пациента и выработка у него правильного отношения к своей болезни и лечению.

Обязательный информационный минимум должен содержать ряд положений:

• ознакомление пациента с сущностью имеющегося заболевания;

• разъяснение важности и необходимости пунктуального выполнения всех назначений, рекомендаций, касающихся принципов экстренной взаимопомощи;

• гигиенические советы, касающиеся режима труда и отдыха; физической активности; правильного питания и основ диетотерапии; необходимость отказа от вредных привычек и методы борьбы с ними; устранение перегрузок и стрессовых ситуаций.

Эффективность обучения учитывается методом анкетного опроса слушателей с оценкой уровня гигиенических знаний по теме до и после курса обучения.

11.3. Реабилитация пациентов при переломах длинных трубчатых костей верхних и нижних конечностей

Многоплановые социально-экономические преобразования в Республике Беларусь позволяют снизить заболеваемость и производственный травматизм среди населения. Однако частота травм остается достаточно высокой и приводит к значительным экономическим потерям. Это обусловлено тем, что травматизм более всего распространен среди трудоспособного населения, а продолжительность лечения и реабилитации пострадавшего от травм, к сожалению, существенно не сокращаются.

Травматический перелом – сложный функционально-морфологический комплекс, обусловленный как нарушением непрерывности самой кости, надкостницы, прилегающих мышц, нередко кровеносных сосудов, нервов, так и развивающимися вслед за этим изменениями локального и регионального кровообращения, метаболизма, иммунологическими и другими реакциями организма.

Общепринято выделение трех основных периодов лечения переломов:

• иммобилизационный период, длящийся до момента консолидации перелома;

• период восстановления функции, постиммобилизационный, длящийся от момента снятия (прекращения) иммобилизации до улучшения состояния кожи, кости, трофики тканей и др. Этот период продолжается до полного или частичного восстановления работоспособности;

• период ликвидации остаточных явлений.

Процесс восстановления движений у пациентов с травмами длинных трубчатых костей и костей плечевого и тазового пояса начинается с момента установки диагноза одновременно с проведением лечебных мероприятий и включает в себя стационарный и амбулаторно-поликлинический этапы.

Целью МР у таких пациентов является возможно более полное восстановление передвижения, самообслуживания и трудоспособности.

Основные задачи реабилитации пациентов с травмами:

• восстановление целостности костной структуры;

• восстановление мышечной силы и нормализация мышечного тонуса;

• восстановление объема движений в данном двигательном сегменте и восстановление чувствительности;

• предупреждение контрактур;

• предупреждение функциональных осложнений, связанных с иммобилизацией;

• ликвидация или уменьшение болевого синдрома;

• предупреждение трофических расстройств;

• улучшение психоэмоционального состояния;

• сохранение социального статуса;

• при возможности наиболее полный возврат к труду;

• предотвращение инвалидности;

• достижение поставленной цели реабилитации при минимальных материальных затратах;

• снижение смертности.

В МР пациентов с травмами выделяют несколько периодов:

• период иммобилизации и «съемной лонгеты»;

• постиммобилизационный период;

• восстановительный период;

• период остаточных явлений.

В реабилитации пациентов с травмами используются различные методы реабилитации.

Лечение положением (физиологические укладки). Укладка в каждом конкретном случае зависит от вида травмы.

Кинезотерапия. При выборе физических нагрузок у пациентов с травмами руководствуются в первую очередь особенностями вида и локализации перелома, наличия сочетанных и комбинированных повреждений, а также периодом проведения реабилитационных мероприятий.

Начинают программу реабилитации с первого дня после установления диагноза или сразу же после проведения оперативного лечения.

В иммобилизационный период с первого-второго дня после травмы в ИПР включаются: дыхательная гимнастика, идеомоторные и изометрические упражнения, активные движения в свободных от иммобилизации суставах поврежденной и здоровой конечностей, ходьба.

Идеомоторными называются упражнения, при выполнении которых пациент представляет себе весь комплекс зрительных, тактильных и проприоцептивных ощущений, возникающий у него при сокращении определенной мышцы. *Изометрические* упражнения – это произвольное напряжение пациентом мышц и мышечных групп без перемещения их в пространстве. Такие упражнения проводятся сериями по 8–10 сокращений в каждой мышечной группе 2–3 раза в день. Длительность сокращения должна быть в 2 раза меньше следующего за ним расслабления (например: 5 с – сокращения, 10 с – пауза). В этот период ходьба включается в ИПР пациентов с повреждением конечностей или костей верхнего плечевого пояса.

В постиммобилизационный период комплекс упражнений значительно расширяется и включает: дыхательную гимнастику, индивидуальную и групповую лечебную гимнастику, механотерапию, гимнастику в воде, мануальную терапию, ходьбу. Индивидуальная гимнастика проводится 2–3 раза в день по 25–30 мин. При этом возможно использование различных приспособлений (резиновые мячи, эспандеры, лесенки, стенды и др.). Гимнастика проводится в воде в виде пассивных, активных занятий и занятий с предметами.

При наличии у пациента резидуальных функциональных нарушений или контрактур назначают пассивные упражнения с элементами мануальной терапии.

Массаж. У пациента с травмами конечностей применяются следующие виды массажа: точечный, лимфодренаж.

Физиотерапевтические процедуры. Принципы физиотерапии у пациентов с травмами конечностей включает ряд методик:

• принцип потенцирования заключается в необходимости назначения двух или более факторов, которые при совместном применении создают благоприятные условия для более эффективного воздействия другого;

• принцип воздействия физических факторов на различные звенья функциональных систем;

• принцип сенсибилизации – применение одного физического фактора должно способствовать повышению чувствительности организма к действию других факторов.

Выбор конкретной методики определяется фазой остеогенеза, периодом реабилитации, характером функциональных нарушений, возрастом пациента и наличием сопутствующей патологии.

В периоде иммобилизации физиотерапию проводят для уменьшения отека и боли, устранения трофических нарушений, восстановления местного кровообращения. Со второго-третьего дня после операции или травмы назначают электрическое поле УВЧ, магнитотерапию. При открытых повреждениях, появлении воспалительных изменений вокруг раны или спицы применяют местное УФО субэритемными и эритемными дозами, лазеротерапию. Для профилактики возможных нейротрофических нарушений у лиц старше 50 лет назначают массаж воротниковой области.

В периоде «съемной лонгеты» для стимуляции процессов репарации применяют электрофорез кальция, фосфора, биологически активных веществ, которые назначают не ранее 15–20-го дня после перелома. Стимулирующим влиянием на остеорепарацию обладают также УЗ в малых дозировках, лазеро- и магнитотерапия, КВЧ, РТ.

В постиммобилизационном периоде выбор методик лечения определяется характером и степенью возникших функциональных нарушений.

Для борьбы с отеком в раннем постиммобилизационном периоде применяют микроволновую терапию и криофорез (прокладку, предварительно смоченную лекарственным раствором, которую замораживают до температуры 0–5 °С, а затем используют как при обычном электрофорезе). С этой же целью назначают дарсонвализацию, местную баротерапию, прохладные вихревые ванны, отсасывающий массаж, РТ.

При выраженных контрактурах используют УЗ, электро- или фонофорез трилона Б, лидазы, ронидазы, йодида калия и др. Перед проведением кинезотерапии назначают тепловые процедуры: аппликации парафина, озокерита, парафино-озокеритовой смеси. Посредством теплолечения достигается дальнейшая оссификация костной мозоли и ускорение ее функциональной перестройки. Однако при сосудистых нарушениях и расстройствах чувствительности применение тепла требует большой осторожности, так как может привести к увеличению отека и ожогам.

При имеющихся мышечных атрофиях назначают электростимуляцию мышц кисти и предплечья. Параметры стимуляции подбираются индивидуально и меняются в процессе лечения, чтобы избежать «привыкания» мышцы к воздействию тока.

Эффективным является применение массажа. Необходимо проводить одновременно массаж предплечья, плеча, включая сегментарные зоны. Благотворное влияние на восстановление функции поврежденной кисти оказывает вихревой массаж в ванне, сочетающийся с гимнастикой в воде и занятиями с предметами.

Психотерапия. Цель психотерапии у пациента, перенесшего травму, достигается формированием устойчивой мотивации на реабилитацию, возвращение к активной социальной жизни и труду. В ИПР включается: аутогенная тренировка, групповая психотерапия, эмотивно-когнитивная психотерапия.

Эрготерапия. Целью ее применения при травмах является возможно более полное восстановление самообслуживания и трудоспособности или максимальная адаптация пациента к дефекту, включение его в процесс самообслуживания и трудоспособности.

Трудотерапия. Для улучшения координации и мышечной силы пациентам предлагают выполнение различных трудовых операций: с облегченной, нормальной и повышенной нагрузкой.

Выбор варианта трудотерапии проводится в соответствии с периодом заболевания и остаточными функциональными возможностями организма пациента. В настоящее время чаще всего применяются лепка из пластилина или теста; сортировка мелких предметов (например, фасоли, шариков разного цвета и размера); вязание, шитье; кустарное производство (например, изготовление картонных коробок, искусственных цветов);

столярные и слесарные работы; работа на гончарном и ткацком станках.

Медикаментозная терапия. Дополнительно в реабилитационных целях рекомендуется использовать следующие группы препаратов: миорелаксанты (мидокалм, баклофен, сирдалуд) с целью коррекции мышечного тонуса; средства, улучшающие проводимость по нервным волокнам (прозерин, дибазол, нейромидин); препараты кальция в сочетании с витамином D_3.

Школа пациента с травмами. Включает занятия по следующим темам: физическая активность; общеукрепляющая гимнастика; психотерапия; здоровый образ жизни; эрготерапия.

Средства технической компенсации и реконструктивные операции. Выбор средств технической компенсации зависит от вида и сложности травмы. Применяют: трости, ходунки, костыли, коляски с ручным и механическим приводом. Для формирования правильного положения конечности используют лонгеты, тутора, наколенники. При потере конечности проводится заместительное протезирование.

Медико-социальный патронаж. Включается в ИПР инвалидов с последствиями травм конечностей при наличии у них ФК-3 ограничения способности к самообслуживанию, самостоятельному передвижению. Проводятся те же мероприятия, что и при мозговом инсульте (МИ).

11.4. Реабилитация пациентов с нарушениями осанки

Осанкой принято называть привычную позу непринужденно стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения. Факторами, определяющими осанку человека, являются форма позвоночника и грудной клетки, положение головы, пояса, верхних и нижних конечностей, угол наклона таза. Важную роль играет степень развития мускулатуры, но не столько ее максимальные силовые возможности, сколько равномерность распределения тонуса мышц тела. Определенный вклад в особенности осанки вносят эластические свойства капсульно-связочных и хрящевых структур суставов позвоночника, таза, нижних и верхних конечностей.

Нормальная осанка характеризуется симметричным расположением частей тела относительно позвоночника. Ее признаками являются:

• среднее положение линии остистых отростков;

• нормальные физиологические изгибы позвоночника;

• прямое положение головы и одинаковые углы, образованные боковой поверхностью шеи и надплечьем;

• расположение углов лопаток на одной горизонтальной линии, самих лопаток – на одинаковом расстоянии от позвоночника, прижатие лопаток к туловищу;

• симметричность треугольников талии (пространство между боковой поверхностью тела и внутренней поверхностью свободно опущенной вниз руки);

• симметричность расположения грудной клетки относительно средней линии, при осмотре спереди и сзади грудная клетка не имеет западений или выпячиваний. Как правило, молочные железы у девушек и соски у юношей находятся на одном уровне;

• симметричность живота, вертикальность брюшной стенки, расположение пупка на передней срединной линии;

• расположение угла наклона таза в пределах 35–55°; он меньше у мужчин, чем у женщин.

Нарушения осанки. Отклонением от нормальной осанки принято называть нарушения, или дефекты, осанки. Нарушения осанки не являются заболеванием.

В сагиттальной плоскости различают два варианта нарушения осанки.

1. ***Нарушения осанки с увеличением физиологических изгибов позвоночника.*** К данному варианту нарушений относятся такие нарушения, как сутуловатость, круглая спина и кругло-вогнутая спина.

Сутуловатость – увеличение грудного кифоза с вершиной в верхней части грудного отдела позвоночника, сочетающееся с уменьшением поясничного лордоза вплоть до его отсутствия. Часто формируется у лиц пожилого и старческого возраста.

Круглая спина (*тотальный кифоз*) – увеличение грудного кифоза на протяжении всего грудного отдела с почти полным отсутствием поясничного лордоза. При сутуловатой и особенно круглой спине грудь западает, шея и голова наклонены вперед, легко определяется остистый отросток VII шейного позвонка. Живот выстоит, ягодичные мышцы уплощены. Из-за укорочения грудных мышц плечи сведены вперед, затруднено вращательное полноамплитудное движение в плечевом суставе, лопатки крыловидно выпячены.

Кругло-вогнутая спина (*кифолордотическая осанка*) — все изгибы позвоночника усилены, увеличен угол наклона таза (60° и более). Голова, шея, плечи наклонены вперед, живот выступает. Коленные суставы максимально разогнуты, иногда даже переразогнуты, чтобы удержать центр тяжести в пределах опорной поверхности. Мышцы ягодиц и задней поверхности бедра, прикрепляющиеся к седалищному бугру, растянуты по сравнению с мышцами передней поверхности.

2. *Нарушения осанки с уменьшением физиологических изгибов позвоночника.* К данному варианту нарушений относятся такие нарушения, как плоская спина и плоско-вогнутая спина.

Плоская спина – грудной кифоз выражен плохо, наклон таза уменьшен, уплощены поясничный лордоз и грудная клетка, плечи и голова смещены вперед, лопатки крыловидны. Нижняя часть живота выстоит из-за сниженного тонуса мышц и их слабости, обычно охватывающей всю мускулатуру, что способствует появлению и прогрессированию нарушения осанки и во фронтальной плоскости.

Плоско-вогнутая спина – уменьшение грудного кифоза при несколько увеличенном поясничном лордозе из-за значительного наклона таза, что сопровождается выраженной отставленностью ягодиц. Грудная клетка узкая, мышцы живота (как и всего туловища) ослаблены.

Во фронтальной плоскости различают один вариант нарушения осанки. Она называется *сколиотической осанкой*. Остистые отростки позвонков прямостоящего человека создают сплошную дугу бокового искривления. При этом имеется асимметрия в большей или меньшей степени выраженности между правой и левой половинами туловища, неравномерность треугольников талии, одно надплечье и одна лопатка опущены по сравнению с другими. Отмечается уплощение мышц с одной стороны шеи и грудной клетки.

Нарушения осанки помимо дефекта в опорно-двигательном аппарате (ОДА), изменяя топографию органов брюшной полости и грудной клетки, ухудшают функциональные и адаптационные возможности органов дыхания, сердечно-сосудистой, пищеварительной систем и ЦНС. Это создает условия для перегрузок во всех его структурах (в том числе и позвоночника), прогрессирования деформаций, дальнейших нарушений деятельности внутренних органов.

Медицинская реабилитация осанки. Для исправления дефектов осанки необходимо принимать меры, способствующие

улучшению общего физического развития (питание, режим дня, соблюдение гигиены труда и учебы, а также целенаправленное использование средств ЛФК).

Задачи ЛФК при реабилитации дефектов осанки:

• укрепление и оздоровление всего организма, улучшение функции кардиореспираторной системы, т.е. тренировка общей выносливости, улучшение физического развития, нормализация психоэмоционального тонуса пациента, закаливание организма;

• повышение силовой выносливости мышц всего тела, в частности, укрепление «мышечного корсета»;

• разгрузка позвоночника и увеличение его подвижности;

• коррекция имеющегося дефекта осанки: исправление угла наклона таза, нарушений физиологической кривизны позвоночника, положения грудной клетки, живота, лопаток и головы. Обычно это обеспечивается дифференцированным воздействием на мышцы в зонах искривления в зависимости от того, сокращены они или растянуты;

• коррекция сопутствующих деформаций;

• выработка мышечно-суставного чувства и на основании этого формирование и закрепление навыка правильной осанки;

• тренировка координаторных возможностей и чувства равновесия.

Для решения поставленных задач используется весь арсенал средств ЛФК: физические упражнения общеукрепляющего и специального характера; спортивно-прикладные, дыхательные игры; механотерапия; лечебное плавание. Активно используются естественные природные факторы, массаж и теплолечение.

Задачами общеукрепляющих упражнений, соответствующих возрасту и физической подготовленности занимающихся, являются улучшение общего физического состояния пациента, повышение уровня его общей выносливости, в том числе создание «мышечного корсета», развитие координации и чувства равновесия.

Эффективным средством общеукрепляющего характера при нарушениях осанки является лечебное плавание, рекомендуемое всем пациентам независимо от тяжести деформации, течения заболевания и вида лечения. Применение определенного стиля (например, баттерфляй при крыловидности лопаток) превращает плавание в упражнение специальной направленности.

Важным элементом терапии является формирование навыка правильной осанки. В помощь этому служат тренировки перед зеркалом со зрительным самоконтролем, взаимоконтроль пациентов, периодический контроль положения туловища у стены.

Закрепление навыка правильной осанки продолжается также во время выполнения различных общеразвивающих упражнений на координацию и равновесие, при которых обязательно сохраняется правильное положение таза, грудной клетки, головы, плечевого пояса. Широко используют игры с правилами, предусматривающими соблюдение хорошей осанки (игры с непрерывным правильным удержанием тела, с принятием правильной осанки по сигналу или заданию).

Особенности методики ЛФК при дефектах осанки. Исправление различных нарушений осанки – процесс длительный. Занятия должны проводиться не реже 3 раз в неделю в зале ЛФК поликлиники. В домашних условиях обязательно ежедневное выполнение комплекса упражнений корригирующего характера.

Круглая спина. Для улучшения подвижности позвоночника в месте наиболее выраженного дефекта (например, в грудном отделе при сутуловатой или круглой спине) проводится разработка всех движений. Сначала в положении осевой разгрузки акцент делается на упражнения, направленные на разгибание (экстензионные упражнения) и вытяжение, а также на боковые наклоны и ротацию. Акцент мобилизации делается на вершину кифоза.

Увеличение угла наклона таза обеспечивается укреплением большой группы мышц (подвздошно-поясничных, прямых головок четырехглавых мышц бедра, гребешковых, грушевидных, разгибателей поясничного отдела спины) и растяжением укороченных и напряженных мышц (двуглавая мышца бедра, трехглавая мышца голени).

При *крыловидных лопатках* необходимо: укрепление мышц, фиксирующих и сближающих лопатки (трапециевидной, ромбовидной, передней зубчатой и др.). Для этого выполняют упражнения с динамической и статической нагрузкой: отведение рук назад с различными амортизаторами и отягощениями (резиновыми бинтами, эспандерами, гантелями), отжимание от пола и др.

Плоская спина. Проводится укрепление мышц всего тела, так как именно тотальная слабость мышечной системы является

основой появления данного нарушения осанки. Акцент делается на мышцы, обеспечивающие «мышечный корсет», на мышцы спины, включенные в работу плечевого и тазового поясов, бедра и голени. Кроме занятий ЛГ рекомендуется активное включение спортивно-прикладных упражнений: лыжи, плавание, гребля и другие виды спорта, требующие кроме общей также силовую выносливость.

Улучшение подвижности позвоночника – при плоской спине задача менее актуальная, чем при кифозах. Поэтому выполняемые во всех плоскостях движения направлены не столько на мобилизацию позвоночника, сколько на укрепление его мелких мышц, а также на улучшение лимфо- и кровообращения в связочно-суставном аппарате данной области.

Сколиотичная осанка. Для коррекции асимметричной осанки, как правило, используются симметричные упражнения, например упражнение «Рыбка» с изометрическим напряжением мышц спины (при выполнении данного упражнения излишняя гиперэкстензия нежелательна).

В терапии данного дефекта осанки используют и асимметричные упражнения, создающие мышечную тягу в направлении, противоположном искривлению (упражнение «Стрельба из лука» с отягощением резиновым амортизатором обеспечивает выравнивание позвоночника в грудном отделе во фронтальной плоскости).

Методика массажа при нарушениях осанки. Задачи массажа: улучшение общего обмена веществ; улучшение крово- и лимфообращения в мышцах всего тела и местах перехода их в сухожилия; снижение интенсивности болевого синдрома; уменьшение утомляемости при занятиях физической культурой и спортом; обеспечение пассивной коррекции позвоночника; общее укрепление мышечного аппарата; снижение тонуса спазмированных мышц; улучшение психоэмоционального состояния пациента; улучшение функционального состояния дыхательной, нервной и других систем; повышение физической и психической работоспособности.

Показания к проведению массажа: все виды нарушений осанки в любой их стадии. *Противопоказания* – общие для массажа.

Область массажа. Поскольку нарушения осанки служат проявлениями достаточно общих состояний и захватывают практически весь ОДА, массаж при нарушениях осанки является практически общим, охватывающим туловище, пояса нижних и верхних конечностей, шейный отдел, голову.

Массаж при нарушениях осанки может проводиться в трех вариантах:

• *предварительный массаж*, подготавливающий нервно-мышечный и связочно-суставной аппараты пациента к физическим упражнениям и обеспечивающий тем самым возможность применения физических нагрузок большей интенсивности и продолжительности (5–10 мин);

• *общий массаж* с частотой 1–2 раза в неделю и продолжительностью 30–40 мин;

• *локальный массаж* длительностью 15–20 мин, который может проводиться ежедневно.

Сколиоз – боковое искривление позвоночника, сочетающееся с его торсией, обусловленное патологическими изменениями в позвоночнике и паравертебральных тканях (костная, нервно-мышечная и соединительная). Это наиболее часто встречающаяся деформация у детей.

Основное проявление любого сколиоза – искривление позвоночника во фронтальной плоскости. Оно редко бывает односторонним (так называемый тотальный сколиоз). Чаще наряду с небольшим искривлением вправо или влево формируются одно или два искривления, обращенные выпуклостью в противоположную сторону. Сколиоз приобретает S-образную форму. Кроме того, происходит скручивание позвоночника по вертикальной оси: при правостороннем искривлении – по ходу часовой стрелки, при левостороннем – против хода часовой стрелки. При S-образном сколиозе торсия приобретает спиралеобразную форму. Этому сопутствуют формирование реберного горба и выстояние ребер кпереди на противоположной стороне передней поверхности грудной клетки. Изменения скелета в свою очередь вызывают изменения мышц, окружающих позвоночник, межреберных мышц, тазового пояса и др. Деформация грудной клетки ведет к изменениям в легких, нарушению ФВД, развитию нарушений в ССС.

Современное лечение сколиотической болезни сводится к трем основным методам: мобилизация позвоночника, коррекция деформации и удержание коррекции. Это достигается с помощью средств ЛФК (физические упражнения, массаж, коррекция положением и др.), использования редрессирующих корсетов, гипсовых кроваток, специальных тяг или комбинированными способами, включающими в себя все перечисленные выше средства. Основным методом лечения болезни в

настоящее время принято считать комбинированный метод. Детям младшего возраста (до 3 лет) чаще всего приходится назначать гипсовые кроватки, кварцевое облучение и ванны для общего укрепления организма, массаж и занятия физическими упражнениями.

У детей старшего возраста достигнуть коррекции позвоночника гипсовой кроваткой не удается. После мобилизации позвоночника с помощью физических упражнений и массажа большинству детей при прогрессировании деформации назначают ношение ортопедических корсетов, вытяжение аппаратом Илизарова.

Тракционное лечение с помощью петли Глиссона с применением боковых тяг, исправление деформации на специальных столах (Ловетта, Риссера) с последующим наложением гипсового корсета не всегда эффективны.

При тяжелых формах сколиоза рекомендуется использовать метод компенсации, предусматривающий выпрямление туловища не за счет мобилизации фиксированной части позвоночника, а путем создания компенсаторного искривления выше- и нижележащих отделов.

Для коррекции сколиоза необходимо выполнять растягивание мышц и связочного аппарата на стороне вогнутости позвоночника и укрепление мышц на его выпуклой стороне. Воздействие должно обеспечиваться с учетом зоны наибольшей выраженности искривления.

При S-образных сколиозах целесообразна коррекция каждого из сегментов деформации при максимальном ограничении подвижности в рядом расположенных сегментах позвоночника и одномоментная коррекция всех компонентов деформации — основного искривления, противоискривлений и скручивания.

Средства ЛГ. Корригирующие (исправляющие) упражнения — это упражнения, в которых движения конечностей и туловища или отдельных сегментов тела направлены на исправление различных деформаций (например, позвоночника, стоп). В терапии сколиотической болезни используются помимо активной коррекции средства пассивной коррекции лечения положением, которое оказывает положительное воздействие на связочно-мышечный аппарат деформированного позвоночника и закрепляет достигнутый физическими упражнениями корригирующий эффект.

Для повышения эффективности терапии сколиотической болезни максимально используется включение при упражнениях

различных анализаторов (зрительного, слухового, тактильного, проприоцептивного и др.), в связи с чем проводятся занятия перед зеркалом, у стены и гимнастической стенки.

На заключительном этапе для закрепления правильной осанки применяется тренировка с сохранением правильного положения тела при различных положениях и движениях, выполняемых с помощью тонких мышечных и суставных ощущений (например, сохранение правильной осанки с закрытыми глазами).

Лечебное плавание рекомендуется всем пациентам, страдающим сколиотической болезнью, независимо от тяжести деформации, прогноза, течения заболевания и вида лечения. Плавание противопоказано в случаях нестабильности позвоночника с разницей между углом искривления на спондилограмме в положении лежа и стоя более 10–15°.

Задачи ЛФК при различных степенях сколиоза у пациента:

- повышение общего и психоэмоционального состояния;
- укрепление ослабленных мышц с увеличением их силовой выносливости и созданием «мышечного корсета»;
- улучшение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- воспитание правильной осанки;
- восстановление динамического стереотипа.

Сколиоз I ст. В начале курса лечения пациенты должны заниматься в исходном положении лежа, создавая все условия к исключению нагрузки на позвоночник. Физические упражнения состоят главным образом из симметричных движений с целью укрепления ослабленных мышц (особенно разгибателей туловища, ягодичных мышц и мышц брюшного пресса).

Сколиоз II ст. При активном напряжении мышц спины сколиотическое искривление не выравнивается. В положении лежа деформация полностью не исправляется. Угол искривления на рентгенограмме составляет от 11 до 25°.

В комплексной терапии применяются следующие средства ЛГ: дифференцированная методика; массаж; гипсовая кроватка (в раннем возрасте); вытяжение; давление на область дуги сколиоза (руки методиста, мешочки с песком, валики и др.); коски под стопы; ортопедические корсеты и др.

Не рекомендуются движения, направленные на коррекцию дефекта путем мобилизации позвоночника (упражнения, висы, вытяжение и др.). Достигнутая таким образом коррекция в

дальнейшем может смениться бурным прогрессированием сколиоза (И.И. Кон и др., 1989).

Сколиоз III ст. (угол искривления составляет от 26 до 40°). Такой сколиоз чаще является фиксированной формой: развиваются резкая торсия, реберный горб, западение ребер и формирование мышечных контрактур. Средства ЛФК направлены главным образом на улучшение общего состояния пациента, повышение психоэмоционального тонуса; воздействие специальными упражнениями на паравертебральные мышцы, косые мышцы живота, тазового пояса; на гиперкоррекцию позвоночника; дыхательные и умеренные деторсионные упражнения. Рекомендуется массаж, который должен сочетаться с редрессирующими приемами. При назначении корригирующего лечения следует освобождать детей от занятий физической культурой в школе.

Мануальная терапия. Вмешательство в биомеханику позвоночника не должно быть массированным. Коррекцию искривления необходимо осуществлять постепенно. Преимущество МТ в осуществлении мобилизации искривленного отдела позвоночника состоит в возможности избирательно локально и целенаправленно воздействовать на любой ПДС. При этом на выше- и нижележащие сегменты оказывается минимальное воздействие. Локальность воздействия обеспечивается благодаря использованию дифференцированной методики воздействия. Методика МТ заключается в придании позвоночнику такого положения, при котором происходит замыкание позвоночных сегментов, находящихся выше и ниже того, на котором выполняется манипуляция (окклюзия позиционированием). Кроме того, используются приемы поддержки и противоудержания, заключающиеся в фиксации одного из позвонков, входящих в манипулируемый сегмент, и усилении движения второго позвонка путем контактного воздействия на остистый или поперечный отросток или соответствующие ребра.

Методика МТ предоставляет возможность раздельно воздействовать на ПДС верхней и нижней половины дуг искривления, осуществляя мобилизацию сегментов верхней и нижней половин дуги искривления в противоположных направлениях.

Массаж применяется после корригирующих упражнений. При назначении корригирующего лечения следует освобождать детей от занятий физической культурой в школе.

Противопоказания к назначению МТ: не рекомендуется вмешательство на ПДС, включающий аномальные позвонки, особенно если он находится на вершине дуги искривления (что характерно для врожденных сколиозов); сколиозы, развившиеся на почве односторонних реберных или позвоночных конкресценций; нецелесообразно применение мобилизационных и манипуляционных приемов при паралитических сколиозах; сколиозы, развивающиеся на почве травм, опухолей, инфекционных поражений позвоночника; тяжелые формы остеопороза тел позвонков; наличие признаков тяжелых осложнений сколиоза (компрессия спинного мозга, ишемическая или компрессионная миелопатия и др.); конституциональная гипермобильность.

Мануальная терапия, как и другие методы физиотерапевтического лечения, при тяжелых формах сколиоза для коррекции деформации и прекращения ее прогрессирования неэффективна. Попытка коррекции деформации этим методом при сколиозе II–III и III ст. не приводит к успеху, более того, она может вызвать серьезные осложнения.

Глава 12

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ

12.1. Медицинская реабилитация при остром нарушении мозгового кровообращения

В течении ОНМК выделяют:

• острый период – от нескольких дней до 1 мес., пока не проявятся первые признаки обратного развития процесса и не ликвидируется прямая угроза жизни;

• ранний восстановительный период – от момента появления первых признаков восстановления до 3 мес. – период, в течение которого происходит наиболее значительное (из возможного) восстановление функций. В этом периоде определяются клинический прогноз и реабилитационный потенциал;

• поздний восстановительный период – от 3 мес. до 1 года. В этом периоде происходит дальнейшее, но медленное и небольшое восстановление функций;

• последствия ОНМК – через 1 год. В этом периоде происходит адаптация к дефекту. Отдаленные последствия – через 3 года от начала инсульта.

При проведении реабилитации пациентов с инсультом учитывают следующие клинические синдромы:

• двигательные нарушения;

• чувствительные нарушения. Для восстановления движений большое значение имеет степень нарушения чувствительности, которая играет роль проприоцептивного раздражителя, столь необходимого для правильной функции двигательного анализатора;

• голосо-речевые нарушения (наблюдаются у 75% пациентов);

• нарушения зрительного восприятия;

• нарушения когнитивных функций (определяются у 60% пациентов);

• психопатологические нарушения (наблюдаются у 100% пациентов).

Оценка функционального класса ведущего нарушения функции и ограничений жизнедеятельности включает определение РП.

В настоящее время в целях унификации подхода к оценке различных параметров ОНМК, как и при других заболеваниях, используется понятие «функциональный класс».

Основные задачи реабилитации пациентов, перенесших инсульт, включая ИМ или *кровоизлияние*:

- повышение толерантности к физической нагрузке;
- нормализация мышечного тонуса;
- восстановление высших психических функций и речи;
- восстановление чувствительности;
- улучшение психоэмоционального состояния;
- нормализация АД;
- сохранение социального статуса;
- при возможности наиболее полный возврат к труду;
- предотвращение инвалидности;
- достижение поставленной цели при минимальных материальных затратах;
- отказ или уменьшение потребности в курении;
- улучшение липидного профиля;
- уменьшение массы тела;
- снижение смертности.

Основной целью МР при нарушении мозгового кровообращения является восстановление нарушенных функций и утраченных двигательных навыков пациента для его физической (самообслуживание) и социальной (трудовая деятельность) адаптации.

Цели и задачи МР зависят от тяжести и характера повреждения нервных структур, ибо одни очаги находятся в стадии разрушения, другие – в состоянии пониженной активности или торможения (так называемые спящие нейроны, ишемическая полутень).

Реабилитационные мероприятия должны быть направлены на восстановление сложных неврологических синдромов: двигательных, чувствительных, речевых, когнитивных и др.

Нейрофизиологической основой реабилитации является пластичность ЦНС, которая может быть достаточно высокой. Она может реализоваться:

- на молекулярно-генетическом уровне, когда в процессе реабилитационных мероприятий под влиянием постоянной стимуляции изменяется фенотип нервных клеток;
- функциональном уровне, когда под влиянием внешних раздражителей в процессе реабилитации происходит

функциональная перестройка коры за счет образования новых межнейрональных связей.

Различают три возможных уровня двигательного восстановления у пациентов, перенесших инсульт (Л.Г. Столярова и Г.Р. Ткачева, 1978):

• *уровень восстановления*, который достигается в ранние сроки (первые 3–6 мес.) после инсульта за счет восстановления поврежденных нервных структур в области очага повреждения. Это происходит в результате ликвидации отека, воспаления метаболических нарушений, после чего начинается ремиелинизация, регенерация нервных волокон либо реорганизация межнейрональных связей. Указанные механизмы восстановления происходят у каждого пациента;

• *уровень компенсации* с включением в выполнение нарушенных функций тех образований и систем мозга, которые раньше не принимали участия в их выполнении, в том числе и за счет контралатеральной моторной коры и кортикоспинальных систем;

• *уровень реадаптации*, т.е. приспособления к дефекту, если он неустраним. Восстановление в данном случае происходит за счет использования сохранившихся нервных структур, принимающих участие в регуляции движений (подкорковых структур, мозжечка, ствола и спинальных структур). По такому пути самопроизвольно восстанавливается большинство пациентов с инсультом. Однако этот механизм восстановления всегда реализуется с образованием патологических синкинезий, патологических поз и тонических рефлексов.

В целях проведения успешной реабилитации следует как можно раньше начинать реабилитационные мероприятия, соблюдая этапность, преемственность и непрерывность проведения лечебных мероприятий; использовать комплексность, т.е. применять все средства медицинской и социально-трудовой реабилитации, учитывая в каждом случае РП пациента.

Программа МР должна выполняться в условиях стационара, поликлиники, санатория или на дому.

При ИМ ФК дефекта и ФК нарушений жизнедеятельности совпадают не всегда: парез стопы – ФК-3, а жизнедеятельность страдает незначительно. Такие варианты возможны у пациентов с патологией парных органов: почек, слуха, зрения. В то же время расстройство сознания или мышления, даже легко выраженное, значительно влияет на состояние жизнедеятельности

и сопровождается социальной недостаточностью. Это создает необходимость оценки степени нарушения категорий жизнедеятельности (легкая, умеренно выраженная, выраженная и резко выраженная).

Каждая из категорий жизнедеятельности может нарушаться изолированно или в комплексе с другими способностями и вызывать различную степень социальной недостаточности. Поэтому ее характеристика требует специальной оценки по каждой категории.

Номенклатура ограничений категорий жизнедеятельности включает:

- мобильность (способность к передвижению или локомоторная функция);
- самообслуживание (физическая независимость);
- ориентация в месте, времени, пространстве и собственной личности;
- общение с родными, коллегами, соседями;
- контроль за своим поведением (или способность адекватно вести себя);
- способность к обучению;
- способность к профессиональному труду (трудоспособность).

Под *социальной недостаточностью* (*социальной дезадаптацией*) понимается неспособность больного человека (вытекающая из нарушения функций и ограничения жизнедеятельности) выполнять обычную для его положения роль в жизни (в зависимости от возраста, пола и социального положения). Следствием ее является нарушение возможности интеграции в общество и снижение качества жизни.

Социальная недостаточность оценивается по обстоятельствам, которые ставят больного человека в невыгодное положение по сравнению со здоровыми. Ее измерителями являются так называемые категории выживания: ориентация в окружающей среде, физическая независимость, мобильность, общение (социальная интеграция), занятия, экономическая независимость. Несоответствие любому из этих измерителей вызывает социальную недостаточность.

Количественная характеристика степени выраженности пареза. Основным критерием жизнедеятельности при инсульте является передвижение. Мобильность включает передвижение и локомоторную функцию. Центральный (спастический)

гемипарез (паралич) весьма существенно влияет на повседневную деятельность человека и является основной причиной инвалидизации пациентов с инсультом и основным объектом их реабилитации. В комплекс клинических показателей, характеризующих степень нарушения двигательной функции, входят: объем активных движений в суставах, степень снижения мышечной силы, изменение тонуса мышц.

Объем активных движений в суставах конечностей измеряется с помощью угломера в градусах. Для точности и воспроизводимости измерения амплитуды движений в суставах следует придерживаться следующих принципов:

- использование стандартного, универсального угломера;
- применение стандартных исходных позиций для каждого сустава;
- использование костных ориентиров для стандартизации расположения плеч (браншей) угломера;
- расположение неподвижного плеча угломера на центральном, а подвижного – на периферическом сегменте сустава.

Исходное положение туловища при измерении суставного угла – вертикальное.

При легком парезе во всех суставах отмечается полный объем активных движений (в градусах); при умеренном парезе объем активных движений определяется в плечевом суставе в пределах 35,6 + 6,2, локтевом – 36,0 + 6,0, лучезапястном – 34,8 + 4,2; при выраженном парезе объем активных движений определяется в плечевом суставе в пределах – 18,0 + 5,6, локтевом – 20,5 + 4,5; лучезапястном – 10,0 + 5,0; при резко выраженном парезе объем активных движений определяется в плечевом суставе в пределах 6,0 + 4,5, локтевом – 5,8 + 2,5, лучезапястном – 4,5 + 4,0; при плегии активные движения в конечностях отсутствуют.

В ноге объем активных движений измеряется в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. При легком парезе активные движения сохраняются в полном объеме; при умеренном парезе объем активных движений определяется в тазобедренном суставе в пределах 17,8 + 2,2, коленном – 25,2 + 2,4, голеностопном – 16,6 + 2,3; при выраженном парезе объем активных движений определяется в тазобедренном суставе в пределах 7,7 + 2,7, коленном – 8,9 + 3,7, голеностопном – 6,0 + 1,3; при резко выраженном парезе объем активных движений определяется в тазобедренном суставе в пределах 5,0 + 1,7, коленном – 5,6 + 3,2, голеностопном – 5,1 + 1,4.

Для оценки *мышечной силы* отдельных мышц и групп мышц используется шестибалльная шкала – от 5 до 0. Проводится сравнительная оценка больной стороны и здоровой. Баллом 5 оценивается отсутствие пареза; парез оценивается как легкий при соответствии силы 4 баллам, умеренный – 3, выраженный – 2, резко выраженный – 1 баллу и при параличе – 0 баллам. Апробированная шестибалльная шкала «Оценка мышечной силы» (L. McPeak, 1996) также дает соотношение силы мышц здоровой и пораженной сторон в процентах (табл. 12.1).

Таблица 12.1. **Шестибалльная шкала оценки мышечной силы**

Балл	Характеристика силы мышц	Соотношение силы пораженной и здоровой мышц, %	Степень пареза
5	Движение в полном объеме при действии силы тяжести с максимальным внешним противодействием	100	Нет пареза
4	Движение в полном объеме при действии силы тяжести и с небольшим внешним противодействием	75	Легкий
3	Движение в полном объеме при действии силы тяжести	50	Умеренный
2	Движение в полном объеме в условиях разгрузки	25	Выраженный
1	Ощущение напряжения при попытке произвольного движения	10	Резко выраженный
0	Отсутствие признаков напряжения при попытке произвольного движения	0	Паралич

Оценка силы мышечных групп также проводится с помощью динамометров. Динамометрия позволяет получить более точные количественные данные.

Исследование *мышечного тонуса* осуществляют путем пальпации мышцы (оценка ее механико-эластических свойств) и на основании рефлекторной сократимости мышц. Пальпация проводится путем повторных сжиманий пальцами врача (студента) мышцы или же давлением рукой на брюшко мышцы сверху. При оценке способом пассивных движений врач проводит пассивные движения разгибания и сгибания в суставе.

Степень спастичности определяют по модифицированной шкале спастичности Ашфорт (табл. 12.2).

Таблица 12.2. **Модифицированная шкала спастичности Ашфорт**

Баллы	Мышечный тонус
0	Нет повышения
1	Легкое повышение тонуса, ощущаемое при сгибании или разгибании сегмента конечности в виде незначительного сокращения в конце движения
2	Незначительное повышение тонуса в виде сопротивления, возникающего после выполнения не менее половины объема движения
3	Умеренное повышение тонуса, выявляющееся в течение всего движения, но не затрудняющее выполнение пассивных движений
4	Значительное повышение тонуса, затрудняющее выполнение пассивных движений
5	Пораженный сегмент конечности фиксирован в положении сгибания или разгибания

Однако спастичность проявляется спустя 1–2 мес. от начала инсульта, поэтому эта шкала должна использоваться к концу раннего и позднего восстановительных периодов.

При экспертной оценке степени выраженности гемипареза необходимо учитывать отдельно степень сохранности функции руки, принимающей основное участие во всех трудовых операциях и в самообслуживании, и состояние функции ноги, определяющей возможность передвижения.

Кроме основных критериев, характеризующих двигательную функцию, объем движений, мышечный тонус, мышечную силу, имеются критерии, характерные для функции руки. К ним относятся возможность противопоставления дистальной фаланги большого пальца основанию остальных, сгибание пальцев в кулак и основная функция кисти — схватывание и удержание предметов. При легком парезе руки при противопоставлении большого пальца основная фаланга его достигает основания всех остальных пальцев, наблюдается полное сгибание пальцев в кулак, основная функция кисти (схватывание и удержание предметов) не нарушена.

При умеренно выраженном парезе дистальная фаланга большого пальца достигает основания IV пальца, фаланги пальцев отстают от ладони на расстоянии 1,5 ± 0,5 см (измеряется расстояние сантиметровой лентой от концевых фаланг до ладони). Доступно удержание предметов, затруднено схватывание мелких предметов.

При выраженном парезе дистальная фаланга большого пальца достигает основания III пальца, дистальные фаланги

отстают от ладони на расстоянии 4,0 + 0,5 см, при этом возможно схватывание крупных предметов без длительного и прочного их удержания.

При резко выраженном парезе кисти дистальная фаланга большого пальца достигает основания II пальца, дистальные фаланги отстают от ладони на расстоянии 5–8 см, невозможны схват и удержание как крупных, так и мелких предметов. При плегии – движения в руке отсутствуют.

Определение степени выраженности пареза вызывает трудности при оценке легких двигательных нарушений (пирамидной недостаточности, реже легкого пареза), при которых объем активных и пассивных движений, мышечная сила и тонус практически не отличаются от нормы. В этих случаях следует использовать пробы для выявления симптомов, свидетельствующих о наличии пирамидной недостаточности. Для верхней конечности используются следующие пробы.

Проба Барре. Методика вызывания: для выявления этого симптома пациенту, находящемуся в вертикальном положении, предлагают вытянуть руки, повернуть ладони вниз. Паретичная конечность опускается быстрее.

Проба Вендеровича (*симптом*). Данная проба характеризуется ослаблением силы приводящих мышц IV–V пальцев кисти. При значительной выраженности симптома палец постоянно отведен. Методика вызывания: пациент приводит пальцы и прижимает их друг к другу. Обследующий сжимает первые межфаланговые суставы IV и V пальцев пациента и затем растягивает их. В норме это удается осуществить, прилагая определенное усилие. Легкое отведение V пальца или V и IV пальцев свидетельствует о симптоме Вендеровича, что отмечается при поражении пирамидного пути.

Проба Русецкого (*симптом*). Данная проба характеризуется неполным разгибанием кисти при незначительных парезах в конечности. Методика вызывания: пациент сидит с вытянутыми перед собой руками, расположенными на одинаковом уровне, и по команде разгибает кисти. На стороне пирамидной недостаточности угол между предплечьем и кистью будет бóльшим, чем на здоровой конечности.

Симптом Гирлиха. Методика вызывания: в вертикальном положении у пациента руки прижаты к туловищу, согнуты в локтевых суставах, супинированы. На пораженной стороне отмечается ограничение супинации.

Тест пронации руки. Методика вызывания: руки пациента, находящегося в вертикальном положении, вытянуты вперед, ладони повернуты вверх. На стороне пирамидной недостаточности отмечается пронация, легкое сгибание в локтевом суставе, опускание (кисть приближается к телу не ладонной поверхностью, а тыльной).

Для диагностики пирамидной недостаточности в нижней конечности используются следующие пробы.

Проба Барре (*симптом пирамидной недостаточности* (*Мингаццини – Барре*)). Методика вызывания: пациенту, лежащему на животе, предлагают согнуть нижние конечности в коленных суставах под прямым углом и удерживать их в таком положении. Пораженная конечность вскоре опускается или начинает толчкообразно колебаться.

Проба Русецкого – Андреевой. Пациент лежит на спине, ноги согнуты в тазобедренных суставах под углом в 90°, в коленных суставах – под углом в 135°. Отмечается более быстрое опускание паретичной ноги.

Тест качания ног. Пациент сидит на краю стола, свободно свесив ноги, поднимает их до уровня стола и внезапно опускает, у здорового человека качание ноги происходит в строго продольном направлении, паретичная конечность описывает движение по эллипсу.

Степень выраженности пареза по ФК следующая.

• ФК-0 – нет нарушений или имеется пирамидная недостаточность. Объем движений полный, мышечная сила, мышечный тонус в норме. Возможна анизорефлексия (D > S, S > D). Походка не изменена.

• ФК-1 – легкий парез. Объем движений полный, умеренное снижение мышечной силы (до 4 баллов), преодолевает силы гравитации, сопротивление действующей извне силе умеренно затруднено. Легкое повышение мышечного тонуса, анизорефлексия (D > S, S > D). Неубедительный симптом Бабинского. При ходьбе прихрамывает на паретичную ногу.

Ограничения жизнедеятельности (ОЖД): передвижение – ФК-1; участие в профессиональной деятельности – ФК-0, ФК-1, редко ФК-2.

• ФК-2 – умеренно выраженный парез. Объем движений полный или незначительно ограничен, обычно в дистальном отделе, преодолевает силы гравитации, снижена мышечная сила (до 3 баллов), сопротивление действующей извне силе затруднено. Анизорефлексия, стойкие патологические рефлексы.

Умеренное повышение мышечного тонуса: сопротивление мышц-антагонистов позволяет осуществить лишь 75% от полного объема пассивного движения в норме. Походка гемипаретическая. ОЖД: передвижение – ФК-2; участие в профессиональной деятельности – ФК-1, ФК-2, самообслуживание – ФК-1, ФК-2.

• ФК-3 – значительно выраженный парез. Движения в вертикальной плоскости отсутствуют, возможны только в горизонтальной (не преодолевает силы гравитации). Мышечная сила снижена до 2 баллов, сопротивление действующей извне силе резко затруднено. Анизорефлексия резко выражена. Клонусы стоп и патологические рефлексы четко выражены. Значительное повышение мышечного тонуса: при значительном сопротивлении исследующему удается достичь не более половины объема нормального движения в данном суставе. Поза Вернике – Манна, походка «циркумдуцирующая» или гемипаретическая. ОЖД: передвижение – ФК-3; участие в трудовой деятельности – ФК-3, редко при левостороннем гемипарезе – ФК-2; самообслуживание – ФК-3.

• ФК-4 – плегия или резко выраженный парез. Активные движения конечностей отсутствуют или возможны движения отдельных мышечных групп. Мышечная сила снижена до 0 или до 1 балла. Мышечный тонус может быть резко повышен или склонность к гипотонии. Резкая анизорефлексия, патологические рефлексы, клонусы. Сопротивление мышц-антагонистов настолько велико, что исследующему не удается изменить положения сегмента конечности. Поза Вернике – Манна, походка «циркумдуцирующая» (или пациент самостоятельно не передвигается). ОЖД: передвижение – ФК-4; участие в трудовой деятельности – ФК-4, редко при левостороннем гемипарезе – ФК-3; самообслуживание – ФК-4.

Как известно, для оценки результатов проведенной реабилитации используют изменения ФК нарушенных функций или способностей ОЖД, но во многих случаях, особенно у пациентов с выраженным и резко выраженным парезом, динамика состояния незначительная, без изменения ФК, но с уменьшением степени выраженности нарушений или способностей внутри ФК. Например: уменьшается спастика или увеличивается сила в конечностях либо объем движений в суставах. Оценка таких небольших сдвигов для оценки комплексной функции или способности затруднена. Целесообразно оценивать отдельные составляющие комплексной функции.

Так, оценивая изменение двигательной функции, следует в отдельности определить силу, рассчитав, на сколько баллов она увеличилась исходя из нормы (5 баллов), объем движений в градусах, мышечный тонус в баллах исходя из модифицированной шкалы спастичности Ашфорт.

Определение степени нарушенных функций – первый этап экспертного и реабилитационного процесса. На втором этапе оценивается, в какой мере расстройство функции (дефект) влияет на состояние жизнедеятельности и степень нарушения каждого из критериев жизнедеятельности в отдельности, поскольку разные дефекты отражаются на разных сторонах жизнедеятельности, а нарушение даже одной из них вызывает социальную недостаточность.

В реабилитации пациентов, перенесших МИ, используются различные методы реабилитации.

Лечение положением (физиологические укладки). Лечение положением предполагает придание парализованным конечностям правильного положения во время нахождения пациента на постельном режиме. Необходима периодическая смена укладок на спине, на здоровом боку и на парализованной стороне, фиксация кисти и предплечья на лонгете.

Парализованную руку укладывают на подушку так, чтобы вся рука и плечевой сустав находились на одном уровне в горизонтальной плоскости; руку отводят под углом 90° (при болях начинают с меньшего угла, доведя его в последующем до 90°), выпрямляют и супинируют. Кисть с разведенными и разогнутыми пальцами фиксируют лонгетой, предплечье – мешочком с песком. Ногу на стороне паралича сгибают в коленном суставе под углом 15–20° (под колено подкладывают валик), стопу приводят в положение тыльного сгибания под углом 90° и удерживают в таком положении упором стопы о край кровати или деревянного ящика, прикрепленного к спинке кровати и обтянутого мягкой тканью, либо с помощью специального футляра. Под стопу укладывают валик.

Укладки в положении на спине и здоровом боку меняют через 2 ч. При раннем повышении тонуса лечение на спине продолжается до 2 ч, на здоровом боку – 30–60 мин.

Кинезотерапия. При выборе физических нагрузок определяют толерантность пациента к физической нагрузке. При этом следует обращать внимание на сопутствующие заболевания, профиль факторов риска, особенности внутренней картины болезни и социальное окружение.

В ИПР включаются:

• бобат-терапия: восстановление двигательной активности лежа, обучение самостоятельному сидению и вставанию, тренировка навыков самостоятельной ходьбы, тренировка равновесия (сидя, стоя, динамического);

• проприоцептивная нейромышечная стимуляция;

• тренировка координации;

• дыхательные упражнения;

• подбор вспомогательных средств и адаптация к ним (кресло-каталка, шины, средства для ходьбы);

• групповые занятия.

В *остром периоде ИМ* проводится кинезотерапия в форме лечения положением, дыхательной гимнастики, пассивных, пассивно-активных движений с постепенной вертикализацией пациентов.

Двигательная реабилитация пациентов с МИ включает ряд последовательных стадий с учетом режима: двигательная активность в пределах постели; активный переход в положении сидя из положения лежа; переход в положение стоя из положения сидя; обучение ходьбе.

Важным этапом является обучение стоянию и ходьбе. В положении стоя вырабатываются реакции равновесия (вертикализации по Бобату), без которых свободная ходьба затруднена.

Дыхательные упражнения предусматривают наличие в комплексе удлиненного выдоха, вдоха через нос. Выдох осуществляется через несколько приоткрытый рот. Сгибание предплечья или кисти проводят на фоне вдоха, разгибание – на фоне удлиненного выдоха.

Пассивную гимнастику при неосложненном ИМ начинают в первый день болезни, при внутримозговом кровоизлиянии – на второй-третий (при стабильном состоянии пациента и стабильной гемодинамике) день.

Для предупреждения повышения мышечного тонуса упражнения начинают с проксимальных отделов конечности, постепенно переходя к дистальным. Движения выполняются как на больной, так и на здоровой стороне (избегая повышения тонуса), сочетаются с дыхательными упражнениями и обучением пациента активному расслаблению мышц.

Активная гимнастика при отсутствии противопоказаний начинается при ИМ через 7–10 дней, при внутримозговом кровоизлиянии – через 2–3 недели от начала болезни. Нагрузки

должны строго дозироваться амплитудой, темпом, количеством повторений движения.

На 8–10-й день при ИМ и на второй-третьей неделе при внутримозговом кровоизлиянии на фоне стабильных показателей гемодинамики начинается обучение сидению, затем стоянию около кровати на обеих ногах и попеременно на здоровой и паретичной ноге. При этом коленный сустав пораженной стороны фиксируется руками методиста или лонгетой.

В настоящее время наиболее физиологичным методом двигательной реабилитации у неврологических пациентов является метод *нейромоторного переобучения* по Бобату. Он применяется как нейродинамический метод восстановления. Методика оказалась эффективной при большинстве видов поражений головного мозга.

Массаж. Массаж при неосложненном ИМ начинают уже на второй-пятый день болезни, при внутримозговом кровоизлиянии — на шестой-восьмой.

При раннем массаже спастичных мышц возможно применение только плоскостного поверхностного поглаживания в медленном темпе; при массаже их антагонистов выполняют плоскостное поглаживание, негрубое растирание и разминание, темп более быстрый.

Массаж проводят в положении пациента на спине и здоровом боку, ежедневно, 8–10 мин, увеличивая постепенно продолжительность процедуры до 15–20 мин. Массаж начинают с проксимальных отделов конечности и продолжают по направлению к дистальным, курс – до 30–40 сеансов. При этом применяются следующие виды массажа: точечный, лимфодренаж.

Психотерапия. Цель психотерапии у пациента, перенесшего инсульт, – формирование устойчивой положительной мотивации на реабилитацию; адаптация к активному образу жизни. В ИПР включают: аутогенную тренировку, групповую и семейную психотерапию.

Физиотерапевтические процедуры. Имеют своей целью нормализацию мышечного тонуса, восстановление мышечной силы. В ИПР включают функциональную электростимуляцию, теплолечение, криотерапию.

Аппаратная физиотерапия. Применение физиотерапевтических методов в комплексном этапном лечении пациентов с последствиями инсульта должно быть дифференцированным

в зависимости от характера нарушения мозгового кровообращения (ИМ или внутримозговое кровоизлияние), а также периода заболевания.

В *остром периоде* инсульта программа МР включает различные физические факторы: электростимуляцию и магнитную стимуляцию парализованных конечностей, транскраниальную магнитную стимуляцию, теплолечение (парафин, озокерит), криотерапию.

В *раннем восстановительном периоде* инсульта с конца третьей недели, а иногда и раньше (после ИМ – со второй недели) применяют электростимуляцию парализованных, преимущественно растянутых мышц с помощью СМТ. Можно проводить по 2–3 курса лечения с перерывом 3–6 недель.

Лечение теплом (парафинотерапия) применяется у пациентов со спастическими парезами и проводится комплексно с лечением положением. Температура аппликации – 50–55 °С, длительность процедуры – 15–20 мин, курс лечения – 20–30 процедур. Повторные курсы рекомендуется проводить через 2–4 мес.

В раннем восстановительном периоде можно применять ПеМП на теменно-височную область; индукция составляет 25 мТл. После курса лечения уменьшаются головные боли, улучшается общее состояние, снижаются спастические явления в мышцах, повышается двигательная активность пациентов.

В *позднем восстановительном периоде* назначают: водолечение в виде кислородных (температура 35–36 °С), хлоридно-натриевых (минерализация 16–20 г/л), сероводородных (концентрация 50–150 мг/л) и радоновых (концентрация 40 нКи/л) ванн, продолжительность воздействия – 10–15 мин, курс лечения – 10–15 процедур, проводимых через день; электростимуляцию антагонистов спастичных мышц; магнитотерапию на паретичные конечности и очаг ишемии головного мозга; ДМВ терапию на очаг ишемии головного мозга; лазеротерапию на область проекции магистральных артерий головы.

При постинсультной артропатии проводятся повторные курсы ДДТ, СМТ и интерференционных токов; грязевые аппликации (40–42 °С) на вытянутую и разогнутую в локтевом и лучезапястном суставах паретичную верхнюю или нижнюю конечность. Продолжительность воздействия – 20 мин, курс лечения – 10–15 процедур ежедневно или через день.

Нетрадиционная терапия. РТ назначается, как правило, через 1–1,5 мес. со дня развития инсульта, проводится в точки

«общего» действия, регионарные, расположенные в области пораженных конечностей, а также в точки воротниковой зоны. Применяется также ароматерапия, фитотерапия.

Эрготерапия. Заключается в восстановлении самостоятельности пациентов в повседневной жизни. Прививает навыки повседневной жизни, новые жизнепрактические навыки, является одним из важнейших моментов МР раннего и позднего восстановительных периодов. Эрготерапия включает обучение бытовым навыкам. Сенсомоторная тренировка: тренировка чувствительности; тренировка тонкой моторики; тренировка моторики орофациальной области; тренировка перемещения; восстановление навыков самообслуживания; изготовление лонгет для кисти.

Трудотерапия. В раннем и позднем восстановительных периодах ИМ и внутримозгового кровоизлияния могут использоваться трудовые движения для восстановления навыков мелкой моторики и координации. Используют следующие приемы: лепку из теста, перебирание фасоли, вязание, шитье, макраме и др.

Логопедическая коррекция. Основным методом коррекции постинсультных речевых нарушений являются занятия по восстановлению речи, чтения и письма с логопедом-афазиологом или нейропсихологом. Восстановление речи может продолжаться до 2–3 лет.

Параллельно с занятиями по восстановлению навыков устной речи пациентов необходимо обучать чтению и письму. При отсутствии движений в правой руке логопедом проводится обучение письму левой рукой.

Постинсультные когнитивные и эмоционально-волевые расстройства при сосудистых заболеваниях мозга часто приводят к нарушениям со стороны психических функций, таких как память и интеллект, внимание и умственная работоспособность, эмоциональная и волевая сферы. Когнитивные нарушения включают: дефицит внимания, его концентрации; нарушение способности быстрой ориентации в меняющейся обстановке; снижение памяти; замедленность мышления; быструю истощаемость при напряженной умственной работе; сужение круга интересов.

При наличии соответствующего специалиста занятия с такими пациентами проводит нейропсихолог.

Медикаментозная терапия. Включает гипотензивные препараты, вазодилататоры, ноотропные, антиоксиданты, антиагреганты, миорелаксанты, психотропные средства.

Школа пациента и родственников. Имеет различную тематику: уход за пациентом с инсультом с двигательными нарушениями; профилактика осложнений; психотерапия; практические занятия (домашние задания); ЛФК (обучение методам физической реабилитации).

Медико-социальный патронаж. Включается в ИПР инвалидов с инсультом, вследствие ИБС и АГ при наличии у них ФК-2 и ФК-3 ограничения способности к самообслуживанию, самостоятельному передвижению и трудовой деятельности.

12.2. Медицинская реабилитация пациентов с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника

Нарушения в различных физиологических системах организма, обусловленные патологией позвоночника, носят названия ***вертеброгенных*** или ***дискогенных***. Патология позвоночника охватывает костные структуры, дисковые, суставные, мышечные и сухожильно-связочные образования. МР при этой патологии включает множество направлений.

Кинезотерапия. *Лечебная гимнастика при НПОП* наиболее эффективна при проведении упражнений на расслабление и на растяжение мышц.

Тракционная терапия имеет большое значение в лечении цервикальных синдромов и реализуется следующим образом: вертикальное вытяжение проводят с помощью петли Глиссона или аппарата АШВ-6 в положении сидя; горизонтальное вытяжение осуществляют при применении тракционных программируемых аппаратов (типа Fintrak) в положении лежа (с коррекцией гиперлордоза).

Вытяжение поясничного отдела позвоночника — наиболее часто встречающийся вид тракционной терапии, проводится в виде: аутотракции, когда пациент использует различные приемы гравитационной мобилизации под воздействием нижней части тела, одной или двух нижних конечностей; ручного вытяжения, которое выполняется мануальным терапевтом; сухого вытяжения на наклонной плоскости с использованием как функциональных кроватей и каталок, так и простых наклонных щитов или кровати с приподнятым головным или ножным концом; вертикального подводного вытяжения; подводного вытяжения на горизонтальной плоскости под весом груза;

горизонтального подводного вытяжения под весом собственного тела. Время процедуры в зависимости от индивидуальной переносимости варьирует от 10 до 20 мин, курс лечения составляет 10–12 процедур.

Мануальная терапия – это система ручных диагностических и лечебных приемов, направленных на коррекцию или ликвидацию патологических проявлений, вызванных НПОП, заболеваниями суставов, мышечного и связочного аппарата. Она оказывает интенсивное рефлекторное воздействие в сегменте и поэтому является одним из многочисленных методов рефлексо- и физиотерапии.

Лечебные процедуры в мануальной терапии проводят в следующей последовательности: первый этап – релаксация, второй этап – мобилизация, третий этап – манипуляция.

Массаж. Это комплекс приемов механического воздействия на организм человека с целью развития, укрепления и восстановления его функций, лечения и профилактики заболеваний. По выполнению массаж разделяют на ручной и аппаратный, по назначению – лечебный, гигиенический, косметический, спортивный, рефлекторный, восточный, аппаратный и самомассаж.

Действие массажа обусловлено тремя факторами: нервно-рефлекторным, гуморальным и механическим.

Физиотерапия. В восстановительной терапии пациентов с вертеброгенной патологией занимает основополагающее место.

В программе лечебных воздействий в первую очередь ставится задача снять болевой синдром (при люмбаго, люмбалгии, люмбоишиалгии), на фоне исчезновения или уменьшения которого быстрее наступают релаксация мышц, восстановление двигательных нарушений, регионального кровообращения, микроциркуляции и адаптационно-трофических функций организма.

Одним из эффективнейших методов борьбы с болью является метод ультразвуковой терапии. Сравнительно большой лечебный эффект отмечается при сочетанном воздействии УЗ и лекарственного препарата – ультрафонофореза. Выраженным болеутоляющим эффектом обладают импульсные токи (СМТ и ДДТ). При локализации процесса в шейном и грудном отделах назначают наиболее щадящие параметры СМТ с частотой 80–100 Гц, глубиной модуляции 25–50%, III–IV род работы по

3–5 мин каждый. В случаях резко выраженного болевого синдрома используют интерференционные токи.

Умеренный болеутоляющий эффект можно получить методом магнитотерапии. Используется средняя и максимальная индукция магнитного поля (до 35 мТ).

Широко в лечебном процессе применяется УВЧ и лазеротерапия. В настоящее время доказан анальгетический, противоотечный, противовоспалительный, десенсибилизирующий, улучшающий или нормализующий микроциркуляцию, эффект лазера, чаще магнитолазера.

В некоторых случаях для снятия остро возникших болей применяют УФО, а при локализации процессов на шейном и грудном уровнях проводят ДМВ терапию в положении пациента сидя и лежа, назначая слаботепловую (20–25 Вт) дозу на воротниковую зону и тепловую (30–40 Вт) – на область позвоночника.

При поясничных синдромах излучатель располагают в области позвоночника или на ягодице, бедре, голени (доза тепловая). В лечебной практике СВЧ терапия чаще комбинируется с УЗ, поскольку болеутоляющий эффект этого метода недостаточен.

В период регресса болевого синдрома, в стадии неполной и полной ремиссии патологического процесса, когда преобладают симптомы выпадения, используют гальванизацию и лекарственный электрофорез, часто продольный (на поясничный отдел и икроножную мышцу больной ноги).

При радикулопатиях (утрате рефлексов и / или чувствительности) применяют электродиагностику, затем проводят электростимуляцию. Применяют прямоугольную, треугольную и экспоненциальную форму импульсов постоянного тока силой до 30 мА и частотой до 100 Гц. Используют также СМТ.

Комплексная терапия проводится с включением бальнеопроцедур, грязевых аппликаций на сегментарные зоны и пораженную конечность, ЛГ и массажа. В подострой стадии процесса и стадии неполной ремиссии сразу же после курса лечения преформированными физическими факторами назначают бальнео- (радоновые, скипидарные, йодобромные ванны) или пелоидотерапию. Температура воды – 36–37 °С, продолжительность – 10–15 мин ежедневно. Лечебные грязи, парафин, озокерит, глину температуры 37–42 °С накладывают в виде местной аппликации на 10–15 мин.

Нетрадиционная терапия. Среди нетрадиционных методов воздействия у пациентов с НПОП применяется гипербарическая оксигенация (ГБО). Она используется с целью устранения отека в области компремированного корешка грыжей межпозвонкового диска, гипоксии и улучшения гемодинамики.

Рефлексотерапия осуществляется путем воздействия на акупунктурные точки, которые имеют тесную функциональную связь с различными тканями, органами и биологическими системами. В рецептах используют акупунктурные точки в области пораженного региона позвоночника и нервного корешка, точки общего аурикулярного действия.

12.3. Средства и методы медицинской реабилитации, применяемые в неврологии и нейрохирургии

Клиническая картина при заболеваниях нервной системы складывается из сочетания двигательных, чувствительных, вегетативных, речевых и других нарушений. Характер наблюдаемых расстройств и степень их выраженности заметно варьируют при различных заболеваниях.

В связи с тем что ведущее значение в клинической картине заболеваний нервной системы занимают нарушения движений, основная задача кинезотерапии сводится к нормализации двигательной деятельности пациента. Эта задача может быть решена путем:

- нормализации поздно-тонических реакций, включая ослабление спастического напряжения отдельных мышечных групп и дальнейшее формирование сложных синергий;
- коррекции патологического двигательного стереотипа;
- укрепления всей мышечной системы пациента и увеличения подвижности суставов;
- стимуляции произвольных движений конечностей;
- обучения стоянию и самостоятельной ходьбе.

При проведении методических приемов для восстановления движений эти системы ЛФК используют следующие принципы:

- аналитический принцип тренировки с избирательным сокращением определенной мышцы при исключении замещений и синкинезий;
- постепенное увеличение мышечной нагрузки за счет исходных положений, отягощений, сопротивлений, количества повторений;

• щажение паретичных мышц (с предупреждением их усталости и растяжения);

• использование постуральных и других рефлексов.

Система аналитической гимнастики. Это суставная гимнастика, целью которой является разработка пассивных движений в отдельных сегментах конечностей, выработка активного расслабления и реципрокных сокращений мышц-антагонистов.

Система H. Kabat. Данная система предусматривает следующие моменты: а) отказ от постепенного возрастания нагрузок; б) максимальное сопротивление – с самого начала терапии; в) полное исключение аналитической работы с пораженной мышцей; г) вместо изолированного движения пораженной мышцы предлагается комплексное движение, охватывающее одновременно и последовательно многие мышечные группы; д) одним из факторов, облегчающих сокращение паретичной мышцы, является предварительное ее растяжение.

Проприоцептивное мышечное облегчение достигается с помощью следующих приемов: а) максимального сопротивления движению; б) реверсии мышц-антагонистов; в) предварительного растяжения пораженных мышц; г) комплексных двигательных актов; д) рефлексов (простого рефлекса растяжения, постуральных выпрямляющих рефлексов, шейно-тонических и вестибулярных рефлексов, регулирующих сидение и стояние).

Функциональный метод. Данный метод предусматривает использование активных движений как наиболее полноценных стимуляторов нервно-мышечной системы. Пассивные движения применяются с целью растяжения укороченных мышц-антагонистов, улучшения функции суставов и для выработки рефлекторных связей. Активные движения начинают применять при первой возможности.

Сочетание рефлекторного массажа с различными средствами ЛФК показано при большинстве заболеваний нервной системы: центральных спастических и вялых периферических параличах, неврологических синдромах, остеохондрозе позвоночника и др. Сочетание точечного и лечебного массажа (или одного из этих видов) с другими видами массажа (например, сегментарно-рефлекторным) показано для лечения больных с неврологическими синдромами остеохондроза позвоночника и периферическими параличами.

Различные виды массажа успешно комбинируются с физическими факторами. Тепловые процедуры оказывают миорелаксирующее, спазмолитическое, рассасывающее и болеутоляющее действие при подострых и хронических болевых синдромах, уменьшают судорожную активность поперечнополосатых мышц, усиливают процессы тканевого обмена и регенерации.

При параличах – периферических (особенно при мононеврите лучевого и малоберцового нервов) и центральных, за исключением случаев с резким повышением мышечного тонуса, а также при некоторых видах речевых расстройств (например, моторной афазии) после острого нарушения мозгового кровообращения целесообразно в один день проводить рефлекторный массаж с электростимуляцией мышц.

Коррекция (*лечение*) *положением* с использованием лонгеток, туторов, мешочков с песком при лечении пациентов как с центральными, так и с периферическими параличами должна непосредственно следовать за процедурой рефлекторного массажа в сочетании с другими видами массажа и физическими упражнениями.

Эрготерапия (*трудотерапия* (ТТ)). Основной целью эрготерапевтического лечения больных с заболеваниями нервной системы являются побуждение их к осознанным активным действиям и максимально возможное восстановление способности к независимой жизни: самообслуживанию, продуктивной деятельности и отдыху. Для достижения этих целей существуют следующие основные терапевтические подходы:

- подходы, направленные на компетентность, – выборочное использование ремесленных техник, упражнений из бытового и практического опыта, приобретение утраченных способностей, тренировка навыков;
- подходы, направленные на креативность, – применение терапевтических средств в творческой и изобразительной форме как способ выражения в изображении, способ коммуникации с применением приемов, делающих возможным эмоциональное сближение людей;
- подходы, направленные на интерактивность, – процессы групповой динамики (взаимодействие в группе, дискуссия в группе).

Выделяют четыре основных вида эрготерапии, применяемых при восстановительном лечении, например, постинсультных больных:

• моторно-функциональная ТТ – призвана улучшить моторные возможности, выносливость пациента;

• сенсомоторно-перцептивная ТТ – предназначена для улучшения чувственного восприятия, регуляции тонуса, координации движений;

• нейропсихологические методы – предназначены для когнитивных возможностей, концентрации, внимания, реакции;

• психофункциональные методы – предназначены для улучшения ситуативного поведения, способствуют укреплению мотивации и коммуникации, развитию социоэмоциональной компетенции и способности пациента к интеракции.

Одним из основных условий построения адекватной восстановительной программы является правильная оценка степени поражения, нарушения функции и анализ возможных социальных и общественных последствий этого повреждения (заболевания) для больного. Это необходимо как для выработки адекватной программы реабилитации, так и для определения ее эффективности.

Для оценки каждого из уровней последствий заболевания существуют различные шкалы, опросники.

Оценка мобильности осуществляется по шкале оценки мобильности для пожилых; шкале функциональной мобильности при ходьбе; тесту двигательного контроля при вертикальном положении больного.

О силе мышц пациента судят по силе оказываемого им противодействия основному движению, а также по способности поднять и переместить рукой груз определенной массы.

Оценка нарушений ходьбы показана в табл. 12.3.

Таблица 12.3. **Шкала НИИ неврологии РАМН**

Баллы	Степень нарушения навыков (характеристика) ходьбы
0	Не изменена
1	Ходит без опоры, прихрамывая на паретичную ногу
2	Ходит с опорой, выходит на улицу
3	Ходит с опорой только в пределах помещения
4	Ходит с посторонней помощью
5	Не ходит

Шкалы для оценки степени тяжести спастического пареза (в основном применяемые для оценки пареза у больных с постинсультными спастическими парезами) приведены в табл. 12.4.

Таблица 12.4. **Шкала инсульта Национального института здоровья (The National Institute of Health [NIH] Stroke Scale)**

Баллы	Наблюдаемое движение
Оценка движения в руке	
0	Не может опустить руку в течение 10 с
1	Удерживает руку в заданном положении в течение менее 10 с, затем рука начинает опускаться
2	Не может удержать руку против силы тяжести, рука сразу же падает, но заметна попытка больного удержать руку
3	Нет никаких усилий со стороны больного к тому, чтобы удержать руку в заданном положении
Оценка движения в ноге	
0	Удерживает ногу в заданном положении в течение 5 с
1	Не может удерживать ногу, она сразу начинает опускаться, но в течение 5 с
2	Не может удержать ногу против силы тяжести, нога сразу же падает на кровать, но все же заметно некоторое усилие со стороны больного удержать ногу против силы тяжести
3	Нет никаких усилий со стороны больного удержать ногу в заданном положении

Таким образом, эрготерапия является одним из ключевых методов восстановительного лечения больных с заболеванием (повреждением) нервной системы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Приложение 7
к приказу Министерства
здравоохранения
Республики Беларусь
23.10.2009 № 998

Форма 7-мсэ/у-09

Индивидуальная программа медицинской реабилитации пациента № _____/_____

1. Фамилия, имя, отчество пациента _____

_____

2. Число, месяц, год рождения «_____» _____ 20___ г.

3. Место жительства (пребывания) _____

_____

_____ контактный телефон _____

4. Место работы (службы, учебы) _____

_____

_____

5. Программа реабилитации составлена: впервые, повторно (нужное подчеркнуть).

6. Срок действия заключения МРЭК с «_____» _____ 20_____ г. по «_____» _____ 20_____ г.

7. Код основного заболевания по принятой Международной классификации болезней _____

7.1. Основное заболевание _____

_____

7.2. Сопутствующие заболевания, осложнения _____

_____

8. Непрерывная временная нетрудоспособность на момент формирования данной программы (дней) _____

9. Группа инвалидности (степень утраты здоровья) _____

10. Ограничения жизнедеятельности:

Категории жизнедеятельности	Функциональный класс		Эффект реабилитации	
	до реабилитации	после реабилитации	по функциональному классу	клинический
Способность к передвижению				
Способность к самообслуживанию				
Способность к общению				
Способность к ориентации				
Контроль своего поведения				
Способность к обучению				
Способность к труду				

11. Цель реабилитации: восстановление ограничений жизнедеятельности (полное, частичное); восстановление социально-бытовой активности (полное, частичное); восстановление трудоспособности (полное, частичное); компенсация ограничений жизнедеятельности техническими средствами социальной реабилитации (нужное подчеркнуть).

12. Реабилитационный потенциал: высокий, средний, низкий (нужное подчеркнуть).

13. Объем реабилитационной медицинской помощи:

№ п/п	Методы реабилитации	Назначено	Выполнено
1	Психотерапия		
2	Лечебная физкультура		
3	Аппаратная физиотерапия		
4	Водолечение		
5	Теплолечение		
6	Массаж		
7	Рефлексотерапия		
8	Логопедическая помощь		
9	Реконструктивная хирургия и протезирование		
10	Школа пациента		
11	Другие методы		
12	Технические средства социальной реабилитации (далее – ТССР), предоставляемые органами здравоохранения	Определенные ИПР инвалида или медицинским заключением ВКК	Дата выполнения

Окончание

№ п/п	Методы реабилитации	Назначено	Выполнено
12.1	Зубные протезы		
12.2	Слуховые аппараты		
12.3	Глазные протезы и очки		
12.4	ТССР для пациентов с сахарным диабетом		
12.5	ТССР для стомийных пациентов		
12.6	Другие		

14. Полнота выполнения индивидуальной программы реабилитации: выполнена в полном объеме, выполнена частично, не выполнена (нужное подчеркнуть).

15. Причины невыполнения индивидуальной программы реабилитации: отказ пациента, другое (указать) _____

16. Заключительные рекомендации:

• нуждается: в продолжении медицинской реабилитации в амбулаторно-поликлинических (стационарных) условиях, на дому; в направлении на ВКК для определения нуждаемости в технических средствах социальной реабилитации; другое (указать). _____

_____

_____

Дата «____» _____ 20____ г.

Врач-специалист, ответственный
за составление данной программы _____

(фамилия, инициалы) (подпись)

20. Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов (Приказы Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 20 декабря 1993 г. Резолюция № 48/43) // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. 2000. Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disabled.shtml

21. Конвенция о правах ребенка: принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 г.) // Организация объединенных наций [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://un.by/dokumenty/prava-cheloveka/69-prava-rebenka/2534-konventsiya-o-pravakh-rebenka

22. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: утверждена 22 мая 2001 г. 54-й сессией Ассамблеи ВОЗ (резолюция WHA 54.21) // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://who-fic.ru/icf

23. Конвенция о правах инвалидов: принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г.) // Организация объединенных наций [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml

24. Об административных процедурах, осуществляемых государственными органами и иными организациями по заявлениям граждан: Указ Президента Республики Беларусь от 26 апреля 2010 г. № 200 (ред. от 18 сентября 2019 г. с изм. и доп., вступившими в силу с 24 октября 2019 г.) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2010. № 119. 1/11590.

25. О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий: Закон Республики Беларусь от 6 января 2009 г. № 9-З (ред. от 9 января 2017 г.) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2009. № 17.2/1561.

26. О пенсионном обеспечении: Закон Республики Беларусь от 17 апреля 1992 г. № 1596-XII (ред. от 8 января 2018 г., с изм. от 30 декабря 2018 г.) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2001. 2/333.

27. Об утверждении Инструкции о порядке и критериях определения группы и причины инвалидности, перечне медицинских показаний, дающих право на получение социальной пенсии на детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, и степени утраты их здоровья: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25 октября 2007 г. № 97 (ред. от 27 февраля 2017 г.) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2007. № 274. 8/17387.

28. О порядке отбора и направления пациентов на медицинскую экспертизу и медицинскую реабилитацию в государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации»: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14 января 2011 г. № 28 (ред. от 12 ноября 2014 г.) // Белзакон.net – законы Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2011. Режим доступа: https://belzakon.net

29. Об утверждении клинического протокола (вместе с клиническим протоколом «Лечение и медицинская реабилитация детей с нарушениями слуха»): постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23 августа 2019 г. № 88 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2019. 8/34626.

30. Об утверждении клинического протокола «Медицинская реабилитация детей с онкологическими и онкогематологическими заболеваниями»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 1 июня 2017 г. № 52 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2017. 8/32113.

31. Об утверждении некоторых клинических протоколов ранней медицинской реабилитации пациентов после хирургического (комбинированного) лечения новообразований в стационарных условиях (вместе с «Клиническим протоколом ранней медицинской реабилитации пациентов после хирургического (комбинированного) лечения новообразований органов желудочно-кишечного тракта в стационарных отделениях медицинской реабилитации», «Клиническим протоколом ранней медицинской реабилитации пациентов после хирургического (комбинированного) лечения злокачественных новообразований женской половой сферы в стационарных отделениях медицинской реабилитации», «Клиническим протоколом ранней медицинской реабилитации пациентов после хирургического (комбинированного) лечения опухолей молочной железы в стационарных отделениях медицинской реабилитации»): приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 4 августа 2011 г. № 789 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2011. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/2011-god.php

32. Об утверждении клинических протоколов медицинской реабилитации пациентов с последствиями политравмы: множественными и изолированными повреждениями верхних, нижних конечностей в сочетании с черепно-мозговой травмой: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 7 июня 2011 г. № 613 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2011. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/2011-god.php

33. Об утверждении клинических протоколов (вместе с «Клиническим протоколом диагностики и лечения детей с заболеваниями органов дыхания», «Клиническим протоколом диагностики, лечения и реабилитации пациентов с кистозным фиброзом (муковисцидозом)»): приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2012 г. № 1536 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2012. 8/32106.

34. Об утверждении некоторых клинических протоколов (вместе с «Клиническим протоколом диагностики, лечения и медицинской реабилитации пациентов с термическими поражениями и их последствиями», «Клиническим протоколом диагностики, лечения и диспансерного наблюдения детского населения с заболеванием первичный

врожденный гипотиреоз», «Клиническим протоколом диагностики, лечения и диспансерного наблюдения пациентов с заболеванием фенилкетонурия»: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 7 августа 2009 г. № 781 (ред. от 27 января 2011 г.) // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2009. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/2009-god.php

35. Об утверждении клинических протоколов диагностики и лечения отдельных гематологических заболеваний и протоколов медицинской реабилитации пациентов с гемофилией А и В (вместе с «Клиническим протоколом диагностики и лечения пациентов с хроническим миелолейкозом», «Клиническим протоколом лечения пациентов с множественной миеломой с помощью высокодозной химиотерапии с тандемной аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток», «Клиническим протоколом диагностики и лечения пациентов с диссеминированным внутрисосудистым свертыванием крови», «Клиническим протоколом диагностики и лечения пациентов с болезнью Виллебранда», «Клиническим протоколом диагностики и лечения пациентов в возрасте старше 18 лет с миелодиспластическим синдромом», «Клиническим протоколом диагностики и лечения пациентов с нарушениями свертывания крови в случае получения антикоагулянтной терапии»): приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 мая 2012 г. № 662 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2012. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/2012-god.php

36. Об утверждении протоколов медицинской реабилитации детей: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18 февраля 2011 г. № 172 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2012. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/2012-god.php

37. Об утверждении некоторых клинических протоколов: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 1 июня 2009 г. № 532 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2009. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/2009-god.php

38. Об утверждении некоторых клинических протоколов трансплантации органов и тканей человека (вместе с «Протоколом трансплантации почки», «Протоколом трансплантации сердца», «Протоколом трансплантации гемопоэтических стволовых клеток у взрослых с онкологическими и гематологическими заболеваниями», «Протоколом трансплантации роговицы, склеры, амниотической мембраны», «Протоколом трансплантации печени»): приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 5 января 2010 г. № 6 (ред. от 28 декабря 2012 г.) // Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2010. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/standarty-obsledovaniya-i-lecheniya/2010-god.php

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Модифицированный индекс Бартела (по C.V. Granger et al., 1979)

№ п/п	Виды бытовой деятельности	Оценка выполнения (в баллах)		
		самостоя-тельно	с помощью	полная зависимость
1	Прием пищи с использованием всех столовых приборов и в приемлемое время	10	5	0
2	Мытье в ванне / душе	5	0	0
3	Личный туалет (умывание лица, чистка зубов, причесывание, бритье)	5	0	0
4	Одевание и раздевание, включая застегивание пуговиц, использование подтяжек, надевание обуви	10	5*	0
5	Контроль дефекации	10	5**	0
6	Контроль мочеиспускания	10	5**	0
7	Посещение туалета	10	5	0
8	Перемещение с кровати, инвалидной коляски, стула	15	10	0
9	Мобильность (способность без посторонней помощи, включая ходьбу с опорой на костыли или палку, преодолевать расстояние в 450–500 м)	15	10	5***
10	Подъем и спуск по лестнице	10	5	0

* Выполнение половины задания в приемлемое время с частичной помощью (например, при надевании обуви или застегивании пуговиц).

** Помощь в виде использования клизмы или свечей при дефекации, утки или судна – при мочеиспускании.

*** При неспособности ходить может передвигаться на расстояние до 450–500 м в инвалидной коляске.

Индекс активной повседневной жизни. Barthel ADLIndex

Индекс охватывает 10 пунктов, относящихся к сфере самообслуживания и мобильности. Оценка уровня повседневной активности проводится по сумме баллов, определенных у пациента по каждому из разделов теста.

Большинство пунктов имеют оценочные ранги:

«0» – невозможность выполнить задание;

«5» – требуется помощь в выполнении задания.

Два пункта имеют ранги «0» – (выполнение задания невозможно либо требуется помощь) и «5» – (полная независимость); два пункта

имеют оценочные ранги «0» – (полная зависимость), «5» или «10» – для случаев, когда необходима помощь, и «15» – (полная зависимость).

Суммарная оценка варьирует от 0 до 100.

При такой системе оценки суммарный балл от 0 до 20 соответствует полной зависимости пациента, от 21 до 60 – выраженной, от 61 до 90, от 91 до 99 – соответственно умеренной и легкой зависимости.

Предлагаются иные варианты оценочной шкалы – когда суммарный балл варьирует от 0 до 20 баллов. Индекс должен отражать реальные действия пациента, а не предполагаемые (не то, как бы он мог выполнять те или иные функции).

Основная цель тестирования – установить степень независимости от любой помощи, физической или вербальной, как бы ни была эта помощь незначительна и какими бы причинами ни вызывалась. Необходимость присмотра означает, что пациент не относится к категории тех, кто не нуждается в помощи (он независим).

Уровень функционирования должен определяться наиболее оптимальным для конкретной ситуации путем из числа тех, которые возможны: чаще всего – путем расспроса пациента, его друзей, родственников или ухаживающего персонала, важны также непосредственное наблюдение и здравый смысл. Прямое тестирование не требуется. Обычно оценивается его функционирование в период предшествовавших 24–48 часов, однако обоснован и более продолжительный период оценки.

Средние категории означают, что пациент осуществляет более 50% необходимых для выполнения той или иной функции усилий.

Самостоятельно – означает отсутствие какой-либо помощи со стороны других лиц. Категория «независим» допускает использование вспомогательных средств.

Индекс активностей повседневной жизни Катц (по S. Katz и соавт., 1963. 1976; Г. Филленбаум, 1987; D. Wade,1992)

Индекс активностей повседневной жизни Катц разрабатывался начиная с 1963 г. S. Katz с соавторами. В отличие от многих других эта шкала стала фундаментом для последующих разработок аналогичных тестов. Многие пункты данного индекса включают обычно и в многоаспектные опросники. Оценка активностей повседневной жизнедеятельности основывается на шести основных видах жизнедеятельности – способности пациента выполнять такие функции, как купание, одевание, посещение туалета, перемещение с кровати и со стула и обратно, контролирование мочеиспускания и дефекации, прием пищи. Авторы опросника считали, что указанные виды жизнедеятельности связаны между собой иерархически, отражая стадии развития навыков у детей. Для реабилитологов эта иерархичность, однако, не имеет принципиального значения.

В отличие от других данная шкала не оценивает ходьбу пациента.

Классификация степени независимости в сфере повседневной жизнедеятельности

Англоязычное обозначение	Русскоязычное обозначение	Индекс
A	А	Независимость во всех вышеуказанных функциях
B	Б	Независимость во всех вышеуказанных функциях, кроме одной
C	В	Независимость во всех вышеуказанных функциях, кроме функции *купание* и еще одной
D	Г	Независимость во всех вышеуказанных функциях, кроме функций *купание, одевание* и еще одной
E	Д	Независимость во всех функциях, кроме функций *купание, одевание, посещение туалета* и еще одной
F	Е	Независимость во всех вышеуказанных функциях, кроме функции *купание, одевание, посещение туалета, перемещение* и еще одной
G	Ж	Зависим в отношении всех шести функций
O	З	Зависим в отношении по крайней мере двух функций, но не попадает под определения В, Г, Д или Е

Индекс независимости в сфере повседневной жизнедеятельности выражается буквами от А до О (англ.) или от А до З (рус.), классификации этих степеней даны после текста шкалы. Буквенное обозначение степеней функциональной зависимости или независимости лишний раз напоминает о том, что шкала не является интервальной.

Инструкция по применению

Для каждой сферы функционирования, указанной ниже, отметьте подходящее описание. Слово «помощь» означает присмотр, руководство или непосредственную помощь. Знак «*» после номера пункта показывает, что данный уровень функций, согласно нижеприведенной классификации, расценивается как «независимость».

Купание (обтирание губкой, или купание в ванне, или использование душа).

2* – не получает помощи: самостоятельно влезает в ванну и вылезает из нее, если моется в ванне. 1 * – получает помощь лишь при мытье одной части тела, например спины или ноги. 0 – получает помощь при мытье более чем одной части тела (или не моется).

Одевание (доставание одежды из шкафов и ящиков, включая нижнее белье и верхнюю одежду, застегивание застежек и подтяжек, если таковые используются).

2* – достает вещи и полностью одевается без помощи. 1* – достает вещи и полностью одевается без помощи, за исключением помощи

при завязывании шнурков на ботинках. 0 – получает помощь при доставании одежды либо при одевании или остается частично либо полностью неодетым.

Отправление естественных потребностей (посещение туалета с целью опорожнения мочевого пузыря или кишечника, выполнение после этого необходимых гигиенических процедур и приведение в порядок одежды).

2* – посещает туалет, выполняет после этого необходимые гигиенические процедуры и приводит в порядок одежду без помощи. Может использовать для поддержки костыль (трость) или инвалидное кресло, ночью может пользоваться ночным горшком или судном, опорожняя их утром. 1* – получает помощь при посещении туалета, при выполнении необходимых гигиенических процедур после этого или при приведении в порядок одежды, или при использовании ночного горшка либо судна. 0 – не посещает туалет для отправления естественных потребностей.

Перемещение.

2* – ложится в постель и встает с постели, садится на стул и встает со стула без помощи. Может использовать для поддержки костыль или трость. 1 – ложится в постель и встает с постели, садится на стул и встает со стула с посторонней помощью. 0 – не встает с постели.

Способность контролировать мочеиспускание и дефекацию.

2* – полностью и самостоятельно контролирует мочеиспускание и дефекацию. 1 – допускает отдельные «инциденты». 0 – присмотр помогает контролировать мочеиспускание и дефекацию или используется катетер, или наблюдается недержание мочи / кала.

Питание.

2* – принимает пищу самостоятельно. 1 * – принимает пищу самостоятельно, за исключением помощи при разрезании мяса или намазывании масла на хлеб. 0 – получает помощь при приеме пищи, или питается частично либо полностью путем интубации, или парентеральное питание.

Индекс независимости в повседневной жизни (классификация степеней независимости в сфере повседневной жизнедеятельности)

Выделяется семь различных категорий индекса независимости в повседневной жизни. Для каждого конкретного пациента категория определяется на основании установления его «независимости» либо «зависимости» в отношении шести указанных выше функций (купание, одевание, посещение туалета, перемещение, контроль мочеиспускания и дефекации, питание), при этом «независимость» для каждой из функций соответствует тем уровням ее осуществления, после номера которой стоит знак «*».

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Технические средства социальной реабилитации для передвижения:

- инвалидная коляска с электрифицированным приводом;
- кресло-коляска комнатная, в том числе с судном или откидной спинкой, для взрослых, подростков и детей;
- кресло-коляска прогулочная для взрослых;
- велоколяска с цепным приводом прогулочная для взрослых;
- велоколяска рычажная прогулочная для взрослых, подростков и детей;
- коляска прогулочная для детей, страдающих ДЦП;
- кресло-коляска активного типа;
- малогабаритная коляска;
- кресло функциональное с судном;
- велосипед трехколесный для детей в возрасте до 10 лет, страдающих ДЦП;
- подушка противопролежневая для сидения в инвалидной коляске;
- чехол утепленный для передвижения в коляске в холодное время года;
- защита специальная для рук, используемая инвалидами при передвижении в коляске;
- трость специальная для передвижения пациентов с нарушениями функций нижних конечностей (одно-, трех- и четырехопорная);
- трость для слепых и слабовидящих;
- костыли индивидуального пользования, в том числе костыли локтевые;
- ходунки специальные для передвижения пациентов с нарушениями функций нижних конечностей.

Технические средства социальной реабилитации, используемые в качестве реабилитационных приспособлений:

- столик специальный для установки на инвалидную коляску;
- стул для детей со спинно-мозговой патологией;
- приспособления для удержания в стоячем положении детей со спинно-мозговой патологией;
- матрац специальный противопролежневый;
- перекладина подъемная к кровати (рама «Балканская»);
- столик прикроватный;
- поручни для туалета, ванной и душевой;
- приспособление кроватное опорное;
- приставка к унитазу;
- сиденье для ванны;
- приспособление для туалета для взрослых;
- приспособление для туалета для детей.

Протезно-ортопедические изделия:

• протезы верхних и нижних конечностей (основной, лечебно-тренировочный, для купания);

• ортезы верхних и нижних конечностей (аппараты, туторы и другие изделия);

• ортезы туловища (корсеты, бандажи, спиноголовводержатели, жесткие пояса и другие изделия);

• экзопротезы молочной железы с лифами;

• изделия для лечебного протезирования детей (абдукционные трусики, распорки и другие изделия);

• спецрукавицы (спецперчатки);

• ортопедическая обувь;

• сапожки Дикуля;

• изделия обувные ортопедические (вкладные башмачки, подколенники, чулки-ползунки и другие изделия, кроме стелек).

Технические средства социальной реабилитации для граждан с нарушениями органов зрения и (или) слуха:

• диктофон (плеер);

• сотовые телефоны, в том числе с программным обеспечением, синтезирующим речь (смартфоны);

• устройство для прослушивания озвученной литературы (плеер);

• часы с синтезатором речи;

• телефон с усилителем звука;

• световой будильник;

• сигнализатор звука «Няня».

Технические средства социальной реабилитации, которыми обеспечивают граждан государственные организации здравоохранения:

• слуховые аппараты, в том числе с ушными вкладышами индивидуального изготовления;

• глазные протезы;

• контактные линзы;

• лупы;

• зубные протезы;

• шприц инсулиновый одноразового пользования трехкомпонентный (1мл) или игла одноразовая для шприц-ручки;

• тест-полоски для определения сахара в крови. Датчик-глюкосенсор;

• глюкометр;

• стомийное оснащение (кало -, мочеприемники).

Выбор для инвалида технического средства реабилитации (его типа и вида), входящего в вышеуказанный перечень, осуществляется врачами-экспертами МРЭК при формировании ИПР, при этом они руководствуются медицинскими показаниями и противопоказаниями, а также наличием у инвалида ограничений жизнедеятельности соответствующей степени выраженности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Современная аппаратура, рекомендуемая для работы в кабинетах физиотерапии

Аппараты для гальванизации и электрофореза: «Поток-1»; аппараты серии «Рефтон» («Рефтон-01-ФС 2К» и др.); «Элфор-Проф»; «Элфор-Плюс»; аппараты серии «Радиус» («Радиус-01 ФТ» и др.)

Аппараты для импульсной электротерапии: «Амплипульс-7»; «Амплипульс-8»; «Радиус-01 ФТ»; «Рефтон-01-РФТЛС»; «Физиомед-Эксперт»; «Электросон ЭС-10-5»; «Endomed 682V»; «Тонус-2»; «Стимул-2»; «Интердин»; «АСБ-3; «Миомед 932»; «Эндомед-982»; аппарат «ЭТЕР» для электротерапии + стимуляции + электрофореза.

Аппараты для высокочастотной электротерапии: «Искра-2»; «ИКВ-4»; «BTL-6000»; «BTL-5000 SWT»; «УВЧ-60»; «Ундатерм»; «Curapuls 970»; «Radarmed 950»; «Волна-2»; «Ромашка»; «Ранет»; «Прамень»; «Спинор»; «Стрела».

Аппараты магнитотерапии: «Авантрон»; «Магнетрон»; «УниСПОК»; «ОртоСПОК»; «АЛИМП-1»; «АВИМП-1»; «Маг-30»; «АМТ-01М»; «АЛМАГ-02»; «ПОЛЮС-101»; «Радиус-Магнит»; аппарат серии «Сета».

Аппараты ультразвуковой терапии: «УЗТ-1.07Ф»; «Sonopuls 190»; «Биомед Sonic-Stimu Pro»; «Физиосон-Эксперт» и др.

Аппараты для светолечения: «Соллюкс»; «Биоптрон»; «ФотоСПОК»; «ОКРш»; «ОКРн»; «ЛЮЗАР-М»; «ЛЮЗАР-МП»; «РИКТА-04/4»; «LAS-Expert».

Аппараты для лазеротерапии: «Люзар»; «Лазурит»; «Рикта»; «Оптодан»; «МУЛАТ» для внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК); «ENDOLA-SER-476».

Аппараты для водолечения: «TUR UWM-50WS»; «АКВАДЕЛИЦИЯ 3»; «Cockpit II/III»; «Cockpit I» и др.

Аппараты механического и термического воздействия: «Лимфамат 300»; «Endopress 442»; «Endopuls 811»; «Perfecta»; «UNIX LYMPHA MASTER»; «ShockMaster 500»; «Криофлоу 1000 IR»; «Kryotur 600» и др.

Аппараты озонотерапии: «УОТА-60-01 Медозон»; «Ozonytron X»; «Медозонс БМ»; «Озотрон» и др.

Другая аппаратура: комплекс для подводного вытяжения и гидромассажа позвоночника «Акватракцион»; аппарат динамической электростимуляции и электромассажа «ДЭНАС-Вертебра-02»; электростимуляторы «АМС-30-3»; «ТРАНС-САИР-03».

Вихревая ванна для гидромассажа верхних конечностей «WKG-L»; вихревая ванна для гидромассажа нижних конечностей «WKG (WKG-L)»; ванна бальнеологическая для подводного массажа «Aquadelicia VIII»; массажный МОДУЛЬЭПС для массажа стоп, рук, спины.

Микроволновая диатермия «BTL-600 MICROWAVE»; «Модуль ЭПС» – массаж; аппарат для УВЧ терапии с автоматической настройкой резонанса «УВЧ 60/60А»; универсальный аппарат для электротерапии и стимуляции «ЭЛЭСКУЛАП»; универсальный аппарат низкочастотной магнитотерапии «МАГНИТ»; УВЧ, СМВ терапия: «Комби 200»; «Терматур м250»; «Фиэкшн У»; «Терматур 200».

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

Белова, А.Н. Нейрореабилитация / А.Н. Белова, С.В. Прокопенко. М., 2010.

Боголюбов, В.М. Общая физиотерапия / В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономаренко. 3-е изд., перераб. и доп. М., 1999.

Епифанов, В.А. Лечебная физкультура / В.А. Епифанов. М., 2006.

Закон Республики Беларусь от 17 октября 1994 г. № 3317-XII «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов» (редакция 2003, 2006, 2008, 2009 гг.).

Конвенция по правам людей с ограничениями (Конвенция о правах инвалидов): принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г.

Медицинская реабилитация при основных заболеваниях терапевтического и неврологического профиля: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по медицинской реабилитации для субординаторов-терапевтов 6 курса лечебного факультета медицинских вузов / В.Я. Латышева [и др.]. Гомель, 2012.

Метод оценки ограничений жизнедеятельности при определении инвалидности, инструкция по применению. МЗ РБ 16.03.2014 г. Минск, 2014.

Оценка ограничений жизнедеятельности при определении инвалидности: инструкция по применению / под ред. проф. В.Б. Смычек. Минск, 2011.

Пирогова, Л.А. Основы медицинской реабилитации и немедикаментозной терапии / Л.А. Пирогова. Гродно, 2008.

Подоляко, В.А. Краткий курс лекций по общей физиотерапии / В.А. Подоляко. Гомель, 2005.

Смычек, В.Б. Основы МКФ / В.Б. Смычек. Минск, 2015.

Смычек, В.Б. Протоколы ранней медицинской реабилитации: инструкция по применению / В.Б. Смычек [и др.]. Минск, 2005.

Смычек, В.Б. Реабилитация больных и инвалидов / В.Б. Смычек. М., 2009.

Смычек, В.Б. Протоколы медицинской реабилитации больных и инвалидов в стационарных и амбулаторно-поликлинических отделениях медицинской реабилитации: инструкция по применению / В.Б. Смычек [и др.]. Минск, 2005.

Тестовые задания для контроля уровня знаний по медицинской реабилитации / В.Я. Латышева [и др.]. Гомель, 2012.

Улащик, В.С. Общая физиотерапия / В.С. Улащик, А.С. Улащик, И.В. Лукомский. Минск, 2008.

Дополнительная литература

Абрамов, Б.Э. Комплексное использование лечебных физических факторов / Б.Э. Абрамов, П.Н. Ковальчук, В.А. Подоляко. Гомель, 2008.

Гурленя, А.М. Физиотерапия в неврологии / А.М. Гурленя, Г.Е. Багель, В.Б. Смычек. М., 2008.

Зубкова, С.М. Биофизические и физиологические механизмы лечебного действия электромагнитных излучений. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация / С.М. Зубкова. 2002. № 2. С. 3–9.

Пономаренко, Г.Н. Частная физиотерапия / Г.Н. Пономаренко. М., 2005.

Соколова, Н.Г. Физиотерапия / Н.Г. Соколова, Т.В. Соколова. Ростов н/Д, 2006.

Улащик, В.С. Физиотерапия: универсальная медицинская энциклопедия / В.С. Улащик. Минск, 2008.

Ушаков, А.А. Практическая физиотерапия / А.А. Ушаков. М., 2009.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ 3

ПРЕДИСЛОВИЕ 6

Глава 1. **ОСНОВЫ ФИЗИОТЕРАПИИ** 8

1.1. Определение предмета «физиотерапия», краткие сведения из ее истории. Роль отечественных ученых в развитии физиотерапии, белорусская школа физиотерапевтов 8
1.2. Важнейшие направления использования физических факторов в медицине. Особенности и достоинства лечебных физических факторов. Классификация средств и методов физиотерапии 10
1.3. Современные представления о механизмах физиологического и лечебного действия естественных и преформированных физических факторов. Принципы физиотерапии. Сочетание и комбинирование физиотерапевтических факторов 11
1.4. Местные, сегментарные и общие реакции организма при физиотерапевтических воздействиях, их взаимосвязь. Роль кожи в реализации действия физических факторов. Нейрофизиологические и гуморальные аспекты механизма действия физиотерапевтических процедур 14
1.5. Правила техники безопасности при работе с физиотерапевтической аппаратурой 18

Глава 2. **ПОСТОЯННЫЙ ТОК И ЕГО ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. ИМПУЛЬСНАЯ ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ** 19

2.1. Физико-химические основы и механизмы физиологического и лечебного действия постоянного тока на организм человека. Лекарственный электрофорез, основы и важнейшие особенности метода. Методы и методики применения лекарственного электрофореза 19
2.2. Электросонтерапия. Диадинамотерапия. Амплипульстерапия. Интерференцтерапия. Флюктуоризация. Чрескожная электростимуляция. Электродиагностика и электростимуляция. Транскраниальная электростимуляция. Показания и противопоказания 22

Глава 3. **ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ, УЛЬТРАВЫСОКОЧАСТОТНАЯ И СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ТЕРАПИЯ. МЕХАНОТЕРАПИЯ, АЭРОИОНОТЕРАПИЯ** 30

3.1. Характеристика методов высокочастотной электротерапии. . . . 30

3.2. Механотерапия. Ультразвуковая терапия. Ультрафонофорез лекарственных веществ 40
3.3. Аэроионотерапия 45

Глава 4. **СВЕТОЛЕЧЕНИЕ. МАГНИТОТЕРАПИЯ. ВОДО-, ГРЯЗЕ-, ТЕПЛОЛЕЧЕНИЕ. КРИОТЕРАПИЯ. САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ** 48

4.1. Физиологическое и лечебное действие инфракрасных и видимых лучей. Биоптронтерапия 48
4.2. Ультрафиолетовые лучи. Ультрафиолетовая эритема, ее динамика и биологическая роль 49
4.3. Лазеротерапия. Понятие о лазеропунктуре и лазерном облучении крови, показания и противопоказания 52
4.4. Магнитотерапия. Биофизические основы магнитотерапии. Виды магнитных полей (постоянные, переменные, бегущие, импульсные). Показания и противопоказания к магнитотерапии... 55
4.5. Водо-, грязе-, теплолечение. Криотерапия, физиологическое и лечебное действие 58
4.6. Санаторно-курортное лечение 70

Глава 5. **ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ. ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ** 74

5.1. Понятие о реабилитации. Виды реабилитации. Определение медицинской реабилитации 74
5.2. Концепция последствий болезни. Виды функциональных нарушений по модели ICIDH 75
5.3. Категории жизнедеятельности, параметры их оценки. Виды социальной недостаточности 79
5.4. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (модель ICF) 91
5.5. Цели медицинской реабилитации. Понятие «качество жизни». Определение, компоненты. Принципы реабилитации. Отбор на реабилитацию. Клинико-реабилитационные группы. Критерии инвалидности 134
5.6. Организация службы реабилитации, рекомендуемая Всемирной организацией здравоохранения. Понятие о реабилитационной программе и реабилитационной услуге. Персонал бригады медицинской реабилитации 149
5.7. Особенности сбора анамнеза в медицинской реабилитации. Исследование двигательных функций. Методы исследования физического развития по методу индексов. Методы психологического обследования. Понятие «внутренняя картина болезни». Исследование и оценка ежедневной деятельности. Шкалы функциональной независимости. Понятие функционального класса ... 155

Глава 6. **МЕТОДЫ И СРЕДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ** 165

6.1. Характеристика средств медицинской реабилитации с позиции доказательной медицины 165
6.2. Психотерапия. Методы психотерапии, используемые в реабилитации пациентов с заболеваниями внутренних органов и нервной системы 166
6.3. Кинезотерапия. Классификация средств кинезотерапии и их краткая характеристика. Противопоказания к назначению лечебной физкультуры, массажа, механотерапии, мануальной терапии 169
6.4. Тренировка на гипоксию. Виды тренировки на гипоксию, показания и противопоказания 179
6.5. Физиотерапия. Методы физиотерапии, используемые в реабилитации пациентов с основной инвалидизирующей патологией. Эрготерапия. Медико-технические средства 182
6.6. Диетотерапия 186

Глава 7. **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАГРУЗОЧНЫЕ ПРОБЫ** 191

7.1. Классификация нагрузочных тестов. Показания для тестирования и противопоказания. Оценка нагрузочных тестов 191
7.2. Тесты для оценки физической работоспособности. Тесты максимального потребления кислорода 196

Глава 8. **ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СУСТАВОВ** 204

8.1. Основные законы самосовершенствования организма. Доминанта моторной системы. Классификация физических упражнений 204
8.2. Механизмы влияния физических упражнений на вегетативные и регулирующие звенья функциональных систем организма 210
8.3. Основные контингенты пациентов, подлежащих реабилитации в артрологии (пациенты с ревматоидным артритом, первичным остеоартрозом). Средства и методы 221
8.4. Реабилитация пациентов с первичными остеоартрозами 232

Глава 9. **МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В КАРДИОЛОГИИ** 239

9.1. Основные контингенты пациентов, подлежащих медицинской реабилитации. Нагрузочные тесты, используемые в кардиологии 239
9.2. Средства и методы медицинской реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца 244

9.3. Средства и методы медицинской реабилитации пациентов с артериальной гипертензией 249

Глава 10. **МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ** 253

10.1. Основные контингенты пациентов, подлежащих реабилитации. Нагрузочные тесты, используемые в пульмонологии..... 253
10.2. Средства и методы медицинской реабилитации пациентов с хронической обструктивной болезнью легких 259
10.3. Средства и методы медицинской реабилитации пациентов с бронхиальной астмой..... 276

Глава 11. **МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В ХИРУРГИИ, ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ** 283

11.1. Реабилитация пациентов, оперированных на органах грудной полости (после оперативных вмешательств на сердце)..... 283
11.2. Реабилитация пациентов после оперативных вмешательств на органах брюшной полости (по поводу язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки) 288
11.3. Реабилитация пациентов при переломах длинных трубчатых костей верхних и нижних конечностей 292
11.4. Реабилитация пациентов с нарушениями осанки 297

Глава 12. **МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ** 308

12.1. Медицинская реабилитация при остром нарушении мозгового кровообращения 308
12.2. Медицинская реабилитация пациентов с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника 323
12.3. Средства и методы медицинской реабилитации, применяемые в неврологии и нейрохирургии 326

ПРИЛОЖЕНИЯ 331

ЛИТЕРАТУРА 346

Учебное издание

Латышева Валентина Яковлевна
Смычек Василий Борисович
Галиновская Наталья Викторовна
Барбарович Александр Станиславович

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

Учебное пособие

Редактор *Л.С. Мельник*
Художественный редактор *В.В. Рутто*
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*
Компьютерная верстка *Н.В. Шабуни*
Корректор *Т.К. Хваль*

Подписано в печать 17.07.2020. Формат 84×108/32. Бумага офсетная.
Офсетная печать. Усл. печ. л. 18,48. Уч.-изд. л. 18,1. Тираж 400 экз. Заказ 2359.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство "Вышэйшая школа"».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/3 от 08.07.2013. Пр. Победителей, 11, 220004, Минск. e-mail: market@vshph.com http://vshph.com

Открытое акционерное общество «Типография "Победа"».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 2/38 от 29.01.2014.
Ул. Тавлая, 11, 222310, Молодечно.

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

- Основы физиотерапии
- Импульсная электротерапия
- Высокочастотная, ультравысокочастотная и сверхвысокочастотная терапия. Механотерапия, аэроионотерапия
- Светолечение. Магнитотерапия. Водо-, грязе-, теплолечение. Криотерапия. Санаторно-курортное лечение
- Основы медицинской реабилитации. Особенности обследования в реабилитации
- Методы и средства медицинской реабилитации
- Функциональные нагрузочные пробы
- Основы физической реабилитации пациентов. Медицинская реабилитация пациентов с заболеваниями суставов
- Медицинская реабилитация в кардиологии
- Медицинская реабилитация в пульмонологии
- Медицинская реабилитация в хирургии, травматологии и ортопедии
- Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии

Для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Лечебное дело», «Медико-диагностическое дело», а также для врачей общей практики, реабилитологов и физиотерапевтов

«ВЫШЭЙШАЯ ШКОЛА»