

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»

Д.А. Чечётин, Н.М. Ядченко, Н.А. Филипцова,
А.Д. Гончарова, К.И. Мисоченко, А.Е. Филюстин

РЕАБИЛИТАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ

Практическое пособие для врачей

Гомель
ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»

2016

Рецензенты:

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии
УО «Гомельский государственный медицинский университет»
кандидат медицинских наук, доцент В.И. Николаев

Заместитель главного врача по медицинской части
У «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ» Л.А. Лемешков

Рекомендовано к изданию решением учёного совета
ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» от 13.09.2016 г. протокол № 7.

Чечётин, Д.А.

Реабилитация физическими методами пациентов с остеопорозом: практическое пособие для врачей / Д.А. Чечётин, Н.М. Ядченко, Н.А. Филипцова, А.Д. Гончарова, К.И. Мисоченко, А.Е. Филлюстин. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2016. – 62 с.

В практическом пособии для врачей представлены основные вопросы программ, рекомендуемые для комплексного лечения остеопороза средствами и формами физической реабилитации, направленные на ускорение процесса восстановления костной ткани, позволяющие свести болевые ощущения в суставах и костях к минимуму.

Практическое пособие предназначено для врачей-реабилитологов, врачей-эндокринологов, врачей-травматологов, врачей-терапевтов, врачей-гинекологов и врачей смежных специальностей, занимающихся лечением остеопороза.

© Чечётин Д.А., Ядченко Н.М.,
Филипцова Н.А., Гончарова А.Д.,
Мисоченко К.И., Филлюстин А.Е., 2016
© ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| СОКРАЩЕНИЯ | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| ГЛАВА 1. Остеопороз | 8 |
| 1.1. Определение | 8 |
| 1.2. Этиология | 8 |
| 1.3. Патогенез | 10 |
| 1.4. Классификация | 11 |
| 1.5. Клинические проявления | 12 |
| 1.6. Осложнение | 13 |
| 1.7. Диагностика | 14 |
| ГЛАВА 2. Средства физической реабилитации при остеопорозе | 16 |
| 2.1. Физические упражнения | 16 |
| 2.2. Массаж | 18 |
| 2.3. Физиотерапия | 19 |
| ГЛАВА 3. Формы физической реабилитации при остеопорозе | 22 |
| 3.1. Утренняя гигиеническая гимнастика | 22 |
| 3.2. Лечебная гимнастика | 27 |
| 3.3. Дозированная ходьба | 44 |
| 3.4. Гидрокинезотерапия | 45 |
| 3.5. Нервно-мышечная релаксация | 51 |
| 3.6. Аутогенная тренировка | 54 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 57 |
| ЛИТЕРАТУРА | 60 |

СОКРАЩЕНИЯ

АТ – аутогенная тренировка

ГКТ – гидрокинезотерапия

ДХ – дозированная ходьба

И.п. – исходное положение

ЛГ – лечебная гимнастика

НМР – нервно-мышечная релаксация

УГГ – утренняя гигиеническая гимнастика

ФР – физическая реабилитация

ЦНС – центральная нервная система

ВВЕДЕНИЕ

Остеопороз стал одной из опасных и угрожающих здоровью проблем. Он долго не проявляет себя, поэтому его называют «невидимой эпидемией», потому что на ранней стадии заболевание протекает незаметно и безболезненно. По данным Всемирной организации здравоохранения, остеопороз занимает четвертое место в мире по смертности и инвалидизации населения после сердечно-сосудистой, онкологической и эндокринной патологии.

Остеопороз представляет собой социально-экономическую проблему и является главной причиной страданий, инвалидизации, снижения качества жизни и преждевременной смерти пожилых людей.

Во всём мире отмечается отчётливая тенденция к увеличению частоты переломов при остеопорозе. Риск переломов шейки бедра на протяжении жизни у женщин составляет 15%, что приближается к уровню заболеваемости раком молочной железы, эндометрия и яичников, вместе взятых. Риск переломов шейки бедра на протяжении жизни у мужчин составляет 5%, что приближается к уровню заболеваемости раком предстательной железы. Переломы шейки бедра в 20% случаев становятся причиной смерти, а 50% выживших остаются инвалидами. Переломы тел позвонков старше 60 лет имеют 25-35% женщин и 5-10% мужчин. При тяжёлом течении болезни происходит необратимая хрупкость костей, исчезают целые участки костной ткани, кость теряет свою сложную архитектуру, разрежается и внезапно ломается даже в случае небольшой нагрузки. Драматичность проблемы остеопороза заключается в том, что частота переломов значительно повышается с возрастом.

Социальная значимость этого тяжёлого заболевания обусловлена его проявлениями и последствиями – переломами позвонков и костей скелета, приводящими к значительному подъёму заболеваемости, повышению частоты выхода на инвалидность и смертности среди лиц пожилого возраста, значительным затратам на лечение, включая медикаментозное, хирургическое, ортопедическое и реабилитационное.

Малоподвижный образ жизни и низкая физическая активность приводят к тому, что обменные процессы в организме замедляются, кости истончаются и становятся хрупкими. Всё это в конечном итоге перерастает в опасное заболевание, которое приводит к инвалидности и смерти. Для того, чтобы избежать подобного развития событий, необходимо, по возможности, вести здоровый образ жизни, который включает не только отказ от вредных привычек, но и использование умеренной физической нагрузки, которая является естественным регулятором всех обменных процессов в костной ткани и способствует сохранению костной массы.

Лечение остеопороза направлено на замедление или остановку потери минеральных веществ и увеличение плотности костной ткани, а также на предотвращение переломов костей и уменьшение болевых ощущений, которые неизбежны при течении данного заболевания.

В связи с этим, наиболее перспективным направлением в комплексном лечении остеопороза является физическая реабилитация (ФР), лечебный эффект которой основан на тесной взаимосвязи работающих мышц с нервной системой, обменом веществ, внутренними органами. При движениях совершенствуется регуляция деятельности организма, улучшается обмен веществ, доставка и использование кислорода органами и тканями, кровоснабжение жизненно важных органов, полнее выводятся из организма конечные продукты обмена веществ. ФР направлена на приостановление разрушения костной ткани, её укрепление, устранение болевого синдрома, снижение напряжения с поражённых участков и восстановление нормальной функции суставов и костей.

Исходя из вышеизложенного, указывающего на социальную и экономическую значимость остеопороза в современном обществе, ФР представляется как наиболее перспективный немедикаментозный метод лечения данного заболевания.

Настоящее пособие основано на собственных наблюдениях за пациентами с остеопорозом в стационарных отделениях ГУ «Республиканский на-

учно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» г. Гомеля.

Надеемся, что представленные в руководстве сведения будут более эффективно использоваться в лечении пациентов с остеопорозом, направленных на максимальное восстановление нарушенных физиологических функций организма.

ГЛАВА 1. Остеопороз

1.1. Определение



Остеопороз – это системное заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы в единице объёма и микронарушениями в архитектонике костной ткани, которые приводят к увеличению хрупкости костей и возможности их переломов. Остеопороз является многофакторным заболеванием, сопровождающийся снижением минеральной плотности

костной ткани и её прочности, а также нервно-мышечной недостаточностью, что в совокупности повышает риск падений и приводит к частым переломам костей – в основном это переломы в области бедра, позвонков и лучевой кости, возникающие при минимальной травме или спонтанно.

1.2. Этиология

Выявлены многие причины развития остеопороза, которые могут существенно влиять на патогенез заболевания. Сложно сразу определить, какие именно факторы стали толчком для снижения прочности костной ткани в том или ином случае, тем более, что нередко остеопороз развивается вследствие нескольких отклонений. Можно выделить ряд фактов, которые являются предрасполагающими к развитию остеопороза.

1. Генетическая предрасположенность

Статистические данные показывают, что около 80% пациентов имеют в семейном анамнезе случаи частых переломов или диагностированного остеопороза. Генетический фактор является предрасполагающим, но всё же далеко не все люди, имеющие в семейном анамнезе родственников, страдающих от ос-

теопороза. В этом случае, многое зависит от других процессов, протекающих в организме, а также от образа жизни человека.

2. Пол

Считается, что основная группа риска состоит из женщин старшего возраста. У мужчин болезнь протекает менее выражено, чем у женщин, поэтому случаев инвалидности мужчин из-за прогрессирования болезни крайне мало.

3. Возраст и рост

Начало развития остеопороза приходится на 35-50 лет. Заболевание может протекать почти бессимптомно на протяжении многих лет, но при этом процесс истончения костной ткани не прекращается, поэтому к моменту проявления симптоматики человек может утратить более 45% костной ткани. Считается, что более подвержены остеопорозу женщины маленького роста, которые несколько раз рожали, что привело к потере значительного количества кальция, накопленного в подростковом и детском возрасте.

4. Гипогонадизм

Это патология, при которой наблюдается выраженный дефицит половых гормонов. В основном, развитию остеопороза способствует недостаточность выработки эстрогенов и прогестерона. Именно гипогонадизм объясняет, почему риск развития остеопороза многократно возрастает в период после наступления менопаузы у женщин. Развитие болезни у мужчин может быть связано с недостатком гормонов, в частности тестостерона.

5. Наличие переломов в анамнезе

Этот фактор действует в сочетании с другими. Переломы увеличивают риск появления новых переломов в два раза. При переломе у человека снижается подвижность, что само по себе ускоряет скорость истончения костной ткани.

6. Неправильный образ жизни

К факторам, способствующим развитию остеопороза, относится алкоголизм, табакокурение, малоподвижный образ жизни и неправильное питание, основанное на продуктах, содержащих малое количество витаминов и минеральных веществ, в том числе кальция и сопутствующих веществ, необходимых

для его эффективного усвоения. Малоподвижный образ жизни особенно влияет на скорость развития истончения костной ткани. Доказано, что две недели непрерывного лежания может привести к истончению костной ткани на 0,9%. Сидячий образ жизни влияет на процесс истончения костной ткани схожим образом.

Развитию остеопороза способствуют и многие другие факторы, в том числе приём антибиотиков, способствующих уничтожению микрофлоры кишечника, вырабатывающей витамин К, необходимый для усвоения минеральных веществ, используемых организмом для строительства костной ткани.

1.3. Патогенез

Механизмы развития остеопороза имеют генетическую основу и связаны с нарушением синтеза медиаторов, принимающих участие в метаболизме (ре-модулировании) костной ткани: гормонов (половые гормоны, паратиреоидный гормон, витамин D, лептин), противовоспалительных цитокинов, факторов роста и др.

Основное значение в патогенезе остеопороза у женщин в ранний и поздний периоды менопаузы, а также у мужчин пожилого возраста имеет дефицит тестостерона.

По мере старения в прогрессировании остеопороза всё большее значение придаётся нарушению метаболизма витамина D и устойчивости к витамину D (дефицит рецепторов для витамина D), приводящим к отрицательному кальциевому балансу. Дефицит витамина D может быть следствием недостаточного его поступления в организм с пищей и/или нарушения его метаболизма в коже (первичный дефицит витамина D).

Все перечисленные факторы лежат в основе сенильного остеопороза, при котором наблюдается нарушение функции остеобластов, что приводит к ослаблению формирования костной ткани.

1.4. Классификация

Остеопороз подразделяется на первичный и вторичный.

Выделяют три типа первичного остеопороза (идиопатический, остеопороз I типа и остеопороз II типа):

- *идиопатический остеопороз* встречается у детей и у молодых лиц обоего пола с нормальной функцией гонад;

- *остеопороз I типа (постменопаузный)* развивается в возрасте 51-75 лет, в 6 раз чаще у женщин, чем у мужчин. Для этого типа характерна гораздо большая утрата губчатой ткани по сравнению с компактной тканью. Именно этот тип в основном ответственен за переломы тел позвонков и дистального отдела лучевой кости (перелом Коллиса). Этот тип, вероятно, обусловлен эндокринными изменениями, связанными с постменопаузой;

- *остеопороз II типа (инволюционный или сенильный)* отмечается главным образом у лиц старше 70 лет, у женщин вдвое чаще, чем у мужчин. Он развивается постепенно и больше связан с возрастом, чем остеопороз I типа, затрагивает как трабекулярную, так и кортикальную костную ткань, часто приводит к переломам шейки бедренной кости, а также тел позвонков, проксимальных отделов плечевой и большеберцовой костей и таза. Этот тип может быть следствием возрастного уменьшения синтеза витамина D или развития резистентности к его воздействию (возможно, обусловленной уменьшением количества рецепторов этого витамина). У женщин встречается одновременное наличие остеопороза I и II типов.

К факторам риска в отношении первичного остеопороза относят старение, женский пол, бездетность, раннюю менопаузу, расу (остеопороз развивается чаще у представителей белой и жёлтой, нежели чёрной расы), хрупкое телосложение, низкое потребление кальция с пищей, сидячий образ жизни и наличие остеопороза у членов семьи.

Вторичный остеопороз составляет менее 5% всех случаев остеопороза и подразделяется на: эндокринный, лекарственный и вызванный разнообразными другими факторами.

- *эндокринный остеопороз*. Может быть вызван избытком глюкокортикоидов, гиперпаратиреоз, гипертиреоз, гипогонадизм, гиперпролактинемия, сахарный диабет;
- *лекарственный остеопороз*. Может быть вызван кортикостероидами, барбитуратами, гепарином, а также потреблением алкоголя и курением;
- *другие причины остеопороза*: иммобилизация, хроническая почечная недостаточность, заболевания печени, синдромы мальабсорбции, хронические обструктивные заболевания лёгких, ревматоидный артрит, саркоидоз, злокачественные опухоли, а также длительная невесомость при полётах в космос.

1.5. Клинические проявления

На ранних стадиях развития болезни пациенты не отмечают каких-либо постоянных специфических жалоб. И только при компрессионных переломах тел позвонков, обусловленных серьёзными нарушениями костных структур, появляются симптомы, позволяющие заподозрить наличие остеопороза.

1. Самый характерный симптом – острая боль, возникающая при компрессионной нагрузке (резкий поворот туловища, подъём тяжестей, неудачное падение). Болевой синдром усиливается при движении и продолжается в течение 4-6 недель, после чего постепенно ослабевает. В случае возникновения множественных микропереломов тела позвонков начинают постепенно деформироваться и приседать под действием своего собственного веса. Это приводит к тому, что пациенты испытывают постоянные боли в спине, которые обостряются при кашле, чихании, смехе или простой смене положения.

2. Когда в патологические процессы вовлекается не один, а несколько позвонков – возникают деформации позвоночного столба. Характерным симптомом является поражение на начальных этапах преимущественно Thx-Thxii или Si-Sii. Это объясняется наличием в этих местах естественных изгибов позвоночника, на которые приходится максимальная вертикальная нагрузка. Появляется излишняя сутулость. По мере прогрессирования заболевания, деформация

спины усиливается, могут появиться горбы. При этом, шейные и верхние грудные позвонки подвергаются компрессии и переломам крайне редко.

3. У пациентов остеопорозом позвоночника при измерении роста отмечается значительное его уменьшение: разница с предыдущими измерениями может достигать 10-15 см. Кроме того, отмечается укорочение грудной клетки, из-за которого руки кажутся непропорционально длинными. В далеко зашедших случаях сужается расстояние между костями таза и рёбрами, что может стать причиной возникновения болей в боку.

4. Если перелом произошёл относительно недавно, то в его области может отмечаться локальная болезненность при ощупывании позвонков.

5. Важным признаком, который позволяют отличить симптомы остеопороза от других заболеваний позвоночника, является отсутствие двигательных или чувствительных нарушений, свидетельствующих о вовлечении в патологический процесс нервных окончаний или спинного мозга.

1.6. Осложнения



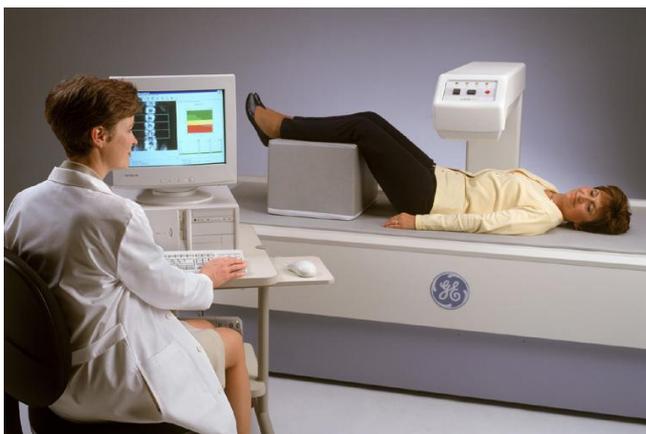
Осложнения остеопороза проявляются в период, когда истончения костной ткани достигает критической отметки. Основные осложнения этого заболевания представлены именно переломами. Прогрессирующий остеопороз к множественным переломам, которые далеко не всегда можно вылечить без хирургического вмешательства. Особенно сложными являются переломы тазобедренных костей. Эти переломы делают пациента полностью неподвижным, что лишь подстёгивает скорость истончения костной ткани. Кроме того, к осложнениям остеопороза относятся сложные переломы позвоночника и лучезапястного сустава.

Переломы при остеопорозе приводят к инвалидности. Ослабленные кости

при переломе разрушаются на множество мелких осколков, травмируя мягкие ткани, поэтому далеко не всегда есть возможность собрать повреждённую кость, чтобы дать ей срастись. Статистические данные показывают, что остеопороз увеличивает риск получения перелома в 10 раз. В некоторых случаях остеопороз может давать сильные боли в спине, провоцируемые изменением формы и размеров позвонков, что приводит к сдавливанию спинного мозга или его корешков.

1.7. Диагностика

Методы диагностирования заболевания во многом зависят от того, насколько далеко зашёл процесс истончения костной ткани. На этапе, когда появляются видимые косвенные симптомы и сложные переломы, процесс основывается на клинической картине. В случае, когда пациент входит в группу риска, но при этом у него ещё не проявились видимые клинические симптомы, можно распознать болезнь, проведя методику радиоизотопного сканирования костной ткани. По результатам возможно не только выявить заболевание, но и определить локализацию поражения. Для определения удельного веса костной массы применяется костная денситометрия.



Денситометрия – это простая, безопасная и безболезненная процедура. Она проводится на рентгеновском денситометре и фактически представляет собой метод низкодозной рентгенографии. Рентгеновский луч, проходя через ткани, ослабляется и по коэффициенту ослабления происходит расчёт минеральной плотности костной ткани, что представляется в виде количественной оценки отклонения от стандартной минеральной плотности здорового человека. Диагностика занимает не более пяти минут. Обычно исследуют кости позвоночника, запястья и бедра. (Рисунки 1-2).

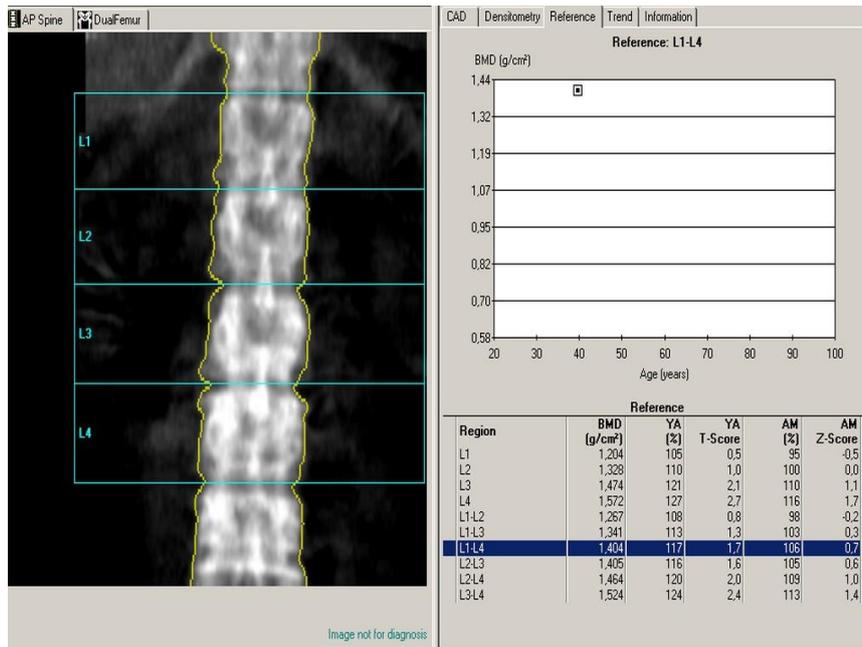


Рис. 1. Рентгеновская денситометрия костной ткани поясничного отдела позвоночника.

Заключение: Плотность костной ткани не изменена, метка расположена в верхнем сегменте денситограммы и указана квадратом. Норма.

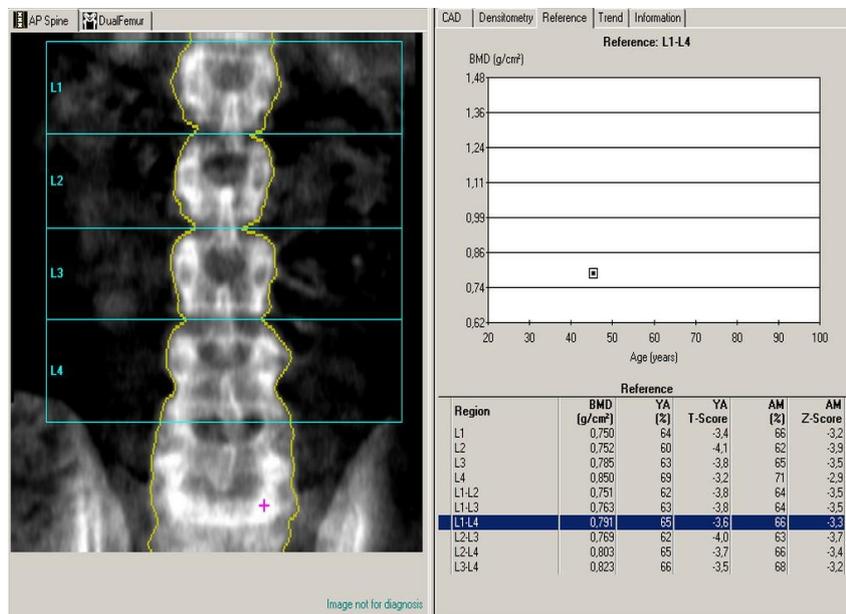


Рис. 2. Рентгеновская денситометрия костной ткани поясничного отдела позвоночника.

Заключение: Плотность костной ткани снижена, метка смещена в нижний сегмент денситограммы и указана квадратом. Остеопороз L1-L4.

ГЛАВА 2. Средства физической реабилитации при остеопорозе

2.1. Физические упражнения



Физические упражнения – это естественные и специально подобранные движения, применяемые в ФР. Их отличие от обычных движений заключается в том, что они имеют целевую направленность и специально организованы для укрепления здоровья и восстановления нарушенных физиологических функций организма. Под воздействием физи-

ческих упражнений формируется новый, динамический стереотип, который способствует уменьшению или исчезновению патологических проявлений.

В лечебном действии физических упражнений выделяют четыре механизма: ***тонизирующий, трофический, формирование компенсации и нормализация функций.***

Тонизирующее действие считается основным, наиболее характерным для всех физических упражнений, которое выражается в поддержании вегетативных процессов в организме. Причём, они могут оказывать как общее тонизирующее влияние на организм, так и при соответствующем выборе, целенаправленно повышать тонус тех органов, где он был снижен. Кроме того, физические упражнения улучшают эмоциональное состояние, нормализуют процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе (ЦНС), вызывая чувство «мышечной радости». Тонизирующий эффект физических упражнений важен и для повышения сопротивляемости организма к различным заболеваниям, повышения устойчивости к перегреванию, перегрузкам, действию других экстремальных факторов. Следует особо подчеркнуть важность положительных эмоций (бодрость, радость, удовлетворённость), вызываемых физическими упражнениями.

Трофическое действие физических упражнений основано на том, что во время их выполнения усиливается афферентная импульсация, достигающая различных отделов нервной системы, в том числе и вегетативных центров, и изменяющая их функциональное состояние. По существу, моторно-висцеральная регуляция выражается в их рефлекторной перестройке (прежде всего кровообращения, дыхания и обмена веществ) и приспособлении к обеспечению повышенной деятельности скелетной мускулатуры. При этом активируются обменные и пластические процессы не только в мышечной ткани, но и трофика внутренних органов пациентов.

Формирование компенсации проявляется в улучшении работы опорно-двигательного аппарата, совершенствовании сосудистых реакций и работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем и представляет собой временное или постоянное замещение нарушенных функций. В этих случаях специально подобранные физические упражнения помогают использовать непоражённые системы. Например, при утрате функции сгибания руки в локтевом суставе используют движения мышц плечевого пояса. Однако компенсация чаще всего несовершенна и нуждается в корректировке. Существенную роль в этом процессе играют физические упражнения, которые применяя регулярно и длительно, увеличивают поток импульсов в ЦНС, информирующих о степени нарушения, создают новые функциональные системы и придают им долговременный характер. Наиболее эффективными являются компенсации, сформированные при активном и сознательном участии самих пациентов.

Нормализация функций основана на способности целенаправленных регулярных физических упражнений, которые способствуют торможению патологических условно-рефлекторных связей и восстановлению нормальной регуляции деятельности всего организма пациента. Физические упражнения являются основным средством нормализации двигательной сферы и восстановления физической работоспособности. Например, упражнения на внимание усиливают процессы торможения, а быстрый темп усиливает возбуждательные процессы.

2.2. Массаж



Массаж – это метод лечения остеопороза, представляющий собой совокупность приёмов дозированного механического воздействия на различные участки поверхности тела пациента, производимые руками массажиста. Наиболее распространённым

является классический массаж – основной метод в лечебном массаже, так как имеет многообразные приёмы, позволяет широко варьировать дозировку, визуально и осязательно контролировать точность выполнения приёмов и оценивать их результаты.

Массажные процедуры способствуют очищению кожи, заметно улучшая её дыхание, что в свою очередь усиливает обменные процессы, повышает мышечный тонус. Кожа становится более гладкой и упругой, омолаживается за счёт морщин. В некоторых случаях массаж помогает снять патологию внутренних органов. По воздействию на человеческий организм массаж является великолепным оздоравливающим фактором, возбуждая различные участки тела, добиваясь улучшения их кровоснабжения и эластичности.

Массаж начинается с поглаживания; затем – разминание мускулатуры; вибрация выполняется только в местах сильного снижения плотности костей; при локальных формах остеопороза следует активно воздействовать только на патологические области. Дозирование массажа осуществляется: локализацией сегментов воздействия, выбором приёмов, глубиной и площадью воздействия на ткани, количеством массажных манипуляций, скоростью и ритмом движений и их амплитудой, продолжительностью процедур и чередованием их с другими воздействиями, интервалами отдыха (паузами) между процедурами, количеством процедур на курс лечения и пр.

Массаж проводится ежедневно или через день. Курс лечения – от 10 до 25 процедур, с перерывами от 10 дней до 2 месяцев.

2.3. Физиотерапия



Физиотерапия – это лечение при помощи физических факторов: озонотерапии, магнитотерапии, электрофореза, ультразвука, лазера и др. Главным преимуществом физиотерапии, по сравнению с другими методами лечения, является очень высокая эффективность и безопасность их применения. Она позволяет существенно сократить приём лекарств. Это объясняется тем, что повышается чувствительность организма к медикаментам. Также благодаря физиотерапии сводятся к минимуму возможные побочные эффекты и неприятные последствия, которые сильно ударяют по защитным силам организма. Кроме того, запускаются внутренние резервы, укрепляется иммунитет и в результате сокращаются сроки лечения. Быстрее проходят воспаления, активизируются важные биохимические процессы, естественные силы организма настраиваются на выздоровление.

Озонотерапия улучшает снабжение тканей кислородом, ликвидирует «синдром хронической усталости» и оживляет иммунную систему. Активное применение при лечении остеопороза данная процедура получила благодаря противовоспалительному и обезболивающему действию. Инъекции озонкислородной смеси максимально быстро купируют боль в суставах, ликвидируют их хруст, малоподвижность и скованность, запускают процесс выработки внутрисуставной жидкости, главная функция которой заключается в смазывании и питании суставных поверхностей и хрящей. Преимущество данной методики проявляется в том, что она даёт длительный эффект. На курс лечения назначают 8-10 процедур 2-3 раза в неделю.

Магнитотерапия основана на воздействии магнитных излучений на организм пациента. Бегущее импульсное магнитное поле увидеть нельзя, но организм его чувствует. Дозирование процедуры осуществляется по величине магнитной индукции. Степень неоднородности и глубину проникновения магнит-

ного поля в ткани рассчитывают по распределению магнитной индукции в воздухе. Продолжительность проводимых ежедневно или через день лечебных воздействий составляет 15-20 минут. На курс лечения назначают 8-10 процедур.

Электрофорез основан на воздействии слабых электрических токов, по своей природе схожих с нервными импульсами человека. Такая стимуляция обладает выраженным обезболивающим воздействием и показана пациентам с выраженным болевым синдромом. Продолжительность проводимых ежедневно или через день лечебных воздействий составляет 10-20 мин. На курс лечения назначают 8-10 процедур.

Ультразвук предназначен как для лечения, так и для обезболивания. Механическое действие ультразвука, обусловленное переменным акустическим давлением, вызывает микровибрацию, что приводит к изменению функционального состояния клеток: повышается проницаемость клеточных мембран, усиливаются процессы осмоса, изменяется кислотно-щелочное равновесие, пространственное взаимоотношение субмикроскопических структур в клетке. Продолжительность проводимых ежедневно или через день лечебных воздействий составляет 10-15 минут. На курс лечения назначают 8-10 процедур.

Лазеротерапия заключается в том, что, воздействуя лазерным излучением низкой интенсивности, в организме начинают активней работать биохимические процессы, и он начинает себя лечить. Лазеротерапия улучшает кровообращение, повышает иммунитет, кислород активнее поступает к больным клеткам, а также оказывает обезболивающее и противовоспалительное действие. Лазеротерапия проводится ежедневно и составляет 8-15 мин. На курс лечения назначают 8-10 процедур.

Миостимуляция основана на воздействии импульсных токов на мышцы тела. Во время сеанса, к телу, в непосредственной близости к мышцам, нуждающимся в стимулировании, прикрепляются электроды, которые посылают электрические импульсы определенной силы и частоты. Интенсивность тока будет увеличиваться с каждой новой процедурой, так как к воздействию тока со

временем будет появляться адаптация организма. Ток можно регулировать и на различные группы мышц воздействовать с разной интенсивностью. Процедура совершенно безболезненна и не должна вызывать никаких неприятных ощущений и дискомфорта. Несмотря на то, что мышцы активно сокращаются и получают серьезную нагрузку, после процедуры в них не возникает боль, как, например, после физических упражнений. Объясняется это тем, что при миостимуляции не выделяется молочная кислота, которая вызывает болевые ощущения. Продолжительность проводимых с интервалами в 2-3 дня лечебных воздействий составляет 20-25 мин. На курс лечения назначают 15-20 процедур.

ГЛАВА 3. Формы физической реабилитации при остеопорозе

3.1. Утренняя гигиеническая гимнастика



Утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ) – это комплекс упражнений, выполняемых ежедневно утром после сна. Этот вид гимнастики помогает организму быстрее активизироваться после сна и обрести бодрость. После выполнения физических

упражнений улучшается настроение и самочувствие, появляется ощущение внутреннего комфорта, чувство лёгкости тела, энергичность походки. При ежедневных занятиях по утрам у занимающихся укрепляется мускулатура, увеличиваются показатели жизненной ёмкости лёгких, улучшаются сон и аппетит, изменяются в лучшую сторону все физические показатели здоровья.

УГГ состоит из комплекса физических упражнений умеренной нагрузки, охватывающих основную скелетную мускулатуру. Физическая нагрузка и динамика её нарастания от занятия к занятию не могут быть для всех одинаковыми. Они строго индивидуальны, в зависимости от возраста, пола, состояния общей физической подготовленности. Каждый должен уметь научиться усложнять или наоборот, облегчать физические упражнения. Это достигается как изменением количества выполняемых упражнений, так и изменением степени их сложности.

УГГ нельзя превращать в тренировку. При значительной усталости, появлении боли в мышцах и суставах, надо обязательно прекратить занятие, отдохнуть и расслабиться. После приседаний или других интенсивных упражнений следует восстановить дыхание: спокойно пройтись, проделать несколько простейших движений, расслабить мышцы. Это позволит снизить нагрузку на сердце и сосуды.

УГГ, ставшая привычной, объективно улучшает здоровье, даёт организму необходимую физическую нагрузку, помогает воспитанию воли: преодолеть себя, начать и не прекращать занятий – важный шаг на этом пути.

При этом учитывается, что главное – победить собственную лень, обратиться к физической культуре, привести организм к нормальной работоспособности и получить бодрый энергетический заряд на весь день.

Продолжительность УГГ – 10-12 мин. После выполнения физических упражнений желательно выполнить водные, воздушные и закаливающие процедуры.

Утренняя гигиеническая гимнастика при остеопорозе представлена в программе 1.

Примерный комплекс упражнений 1 – УГГ

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|--------------|--|--|-----------------------------|--|
| 1. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |
| 2. | То же. | Ходьба на месте с высоким подниманием коленей. | 1-2 мин | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 3. | Полуприсед, ноги на ширине плеч, кисти на коленях. | Круговые вращения ногами наружу, затем - вовнутрь. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 4. | Стоя, ноги вместе, руки на поясе. | Сделать шаг правой ногой в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать шаг левой ногой в сторону. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 1

| № п/п | Исходное Положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические Указания |
|----------|---|--|--------------------------------|--|
| 5. | То же. | Сделать шаг правой ногой вперёд - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать шаг левой ногой вперёд. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 6. | То же. | Сделать шаг правой ногой назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать шаг левой ногой назад. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 7. | То же. | Наклоны в стороны, скользя кистями по бёдрам. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 8. | То же. | Круговые вращения тазом по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 9. | То же. | Присесть, руки вперёд - выдох, вернуться в и.п. - вдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 10. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |
| 11. | То же. | Поднять руки через стороны вверх и сделать хлопок руками - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 1

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические Указания |
|----------|---|---|--------------------------------|--|
| 12. | То же. | Поднять руки вперёд и сделать хлопок руками - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 13. | То же. | Отвести руки назад и сделать хлопок руками - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 14. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. | Поднять правую руку вверх и сделать наклон влево - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх и сделать наклон вправо. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 15. | То же. | Отставляя левую ногу на носок в сторону, поднять правую руку вверх и сделать наклон влево - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отставляя правую ногу на носок в сторону, поднять левую руку вверх и сделать наклон вправо. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 1

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические Указания |
|----------|---|--|--------------------------------|--|
| 16. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх, кисти сцеплены в “замок” и вывернуты наружу. | Сделать наклон вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать наклон влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 17. | То же. | Сделать наклон вправо, отставляя правую ногу на носок в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать наклон влево, отставляя левую ногу на носок в сторону. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 18. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, кисти сцеплены в “замок”. | Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 19. | То же. | Поднять руки вверх, отставляя правую ногу назад на носок - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки вверх, отставляя левую ногу назад на носок. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 1

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|---|--|-----------------------------|--|
| 20. | То же. | Поднять руки по диагонали вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки по диагонали влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 21. | То же. | Круговые вращения руками по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 22. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |

3.2. Лечебная гимнастика



Лечебная гимнастика (ЛГ) – это специально подобранный комплекс физических упражнений, направленный на стимулирование роста костной ткани, улучшения метаболизма и минерализации костей. ЛГ при остеопорозе позволяет укрепить мышцы спины, грудной клетки, плечевого пояса, живота и нижних конечностей, свести к минимуму болевые ощущения в суставах и костях.

Физические упражнения помогают улучшить гибкость и подвижность позвоночника, положительно влиять на координацию движений, помогающим

легче удерживать равновесие и избегать спонтанных падений, приводящих к тяжёлым последствиям.

Большое значение придаётся физическим упражнениям для ног, необходимых для укрепления мышц и костей для того, чтобы они могли лучше выдерживать вес тела пациента и способствовать замедлению потери минеральных веществ из организма.

При подборе и применении физических упражнений соблюдаются принципы чередования нагрузок на отдельные органы, системы и мышечные группы, постепенность и последовательность её повышения и снижения.

Регулярные занятия ЛГ стимулируют, тренируют и приспособливают организм пациента к возрастающим физическим нагрузкам и приводят к его функциональной адаптации.

Контроль состояния здоровья занимающихся при проведении ЛГ осуществляется до, во время и после выполнения ими физических упражнений путём измерения функциональных показателей (пульс, артериальное давление, частота дыхательных движений).

После физических упражнений желательно принять водные, воздушные и закаливающие процедуры (обтирание, обливание, душ, купание), активизирующие окислительные процессы в организме.

С учётом того, что остеопороз развивается в основном у пациентов пожилого возраста, организм которых и без того ослаблен, ЛГ должна стать неотъемлемой частью их жизни. Активный образ жизни способствует торможению разрушительных процессов в костных структурах и повышению стойкости организма к влиянию различных неблагоприятных факторов.

Комплекс ЛГ проводится 3 раза в неделю, в исходных положениях (и.п.): сидя, лёжа, стоя, с использованием гимнастических предметов, продолжительностью 20-25 мин.

Лечебная гимнастика при остеопорозе в и.п. сидя представлена в программе 2.

Примерный комплекс упражнений 2 – ЛГ сидя

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|--------------|---|--|-----------------------------|--|
| 1. | Сидя на краю стула, ноги на ширине плеч, руки на поясе. | Развести руки в стороны, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |
| 2. | Сидя на краю стула, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, кисти сцеплены в "замок". | Круговые вращения кистями к себе, затем - от себя. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 3. | Сидя на краю стула, ноги на ширине плеч, согнуты в коленях, руки к плечам. | Выбросить правую руку вперед - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - выбросить левую руку вперед. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 4. | То же. | Выбросить руки вперед - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 5. | То же. | Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 6. | То же. | Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 2

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|--|--|----------------------|--|
| 7. | Сидя на краю стула, ноги на ширине плеч, согнуты в коленях, руки опущены вниз. | Поднять в сторону правую руку - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять в сторону левую руку. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 8. | То же. | Поднять руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 9. | То же. | Поднять вверх правую руку - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять вверх левую руку. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 10. | То же. | Поднять руки через стороны вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 11. | То же. | Отвести назад правую руку - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести назад левую руку. | | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 12. | То же. | Отвести руки назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 13. | Сидя на краю стула, ноги на ширине плеч, руки подняты вперёд. | Скрещенные движения руками в стороны. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 2

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|--|---|-----------------------------|--|
| 14. | То же. | Опустить руки вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить руки влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 15. | Сидя на краю стула, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз. | Сделать круговое вращение руками вперёд - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать круговое вращение руками назад. | 4-6 раз вперёд и назад | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 16. | Сидя на краю стула, ноги на ширине плеч, руки на поясе. | Развести руки в стороны, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |
| 17. | Сидя на краю стула, ноги согнуты в коленях, на ширине плеч, руки на поясе. | Поднять правую стопу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую стопу вверх. | 4-6 раз каждой стопой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 18. | То же. | Поднять стопы вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 19. | То же. | Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 20. | То же. | Поднять ноги вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 2

| № п/п | Исходное Положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|---|--|--------------------------|--|
| 21. | То же. | Выпрямить правую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - выпрямить левую ногу в колене. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 22. | То же. | Выпрямить ноги в коленях - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 23. | Сидя на краю стула, ноги прямые, на ширине плеч, руки на поясе. | Запрокинуть правую ногу за левую ногу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - запрокинуть левую ногу за правую ногу. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 24. | То же. | Отвести правую ногу в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести левую ногу в сторону. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 25. | То же. | Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 26. | То же. | Круговые вращения правой ногой наружу, затем - вовнутрь. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 27. | То же. | Круговые вращения левой ногой наружу, затем - вовнутрь. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 2

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|--|---|--------------------------|--|
| 28. | Сидя на краю стула, ноги прямые, пятка правой стопы поставлена на пальцы левой стопы, руки на поясе. | Опустить стопы вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить стопы влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 29. | Сидя на краю стула, ноги прямые, пятка левой стопы поставлена на пальцы правой стопы, руки на поясе. | Опустить стопы влево - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить стопы вправо. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 30. | Сидя на краю стула, ноги на ширине плеч, руки на поясе. | Развести руки в стороны, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |

Лечебная гимнастика при остеопорозе в и.п. лёжа представлена в программе 3.

Примерный комплекс упражнений 3 – ЛГ лёжа

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|--|---|----------------|--|
| 1. | Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки на груди. | Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |

Продолжение программы 3

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|----------|--|--|--------------------------------|--|
| 2. | Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз. | Потянуть правую стопу на себя - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - потянуть левую стопу на себя. | 4-6 раз каждой стопой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 3. | То же. | Круговые вращения стопами по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 4. | То же. | Поставить пятку правой стопы на пальцы левой стопы - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поставить пятку левой стопы на пальцы правой стопы. | 4-6 раз каждой стопой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 5. | То же. | Запрокинуть правую ногу за левую ногу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - запрокинуть левую ногу за правую ногу. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 6. | То же. | Согнуть правую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - согнуть левую ногу в колене. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 3

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|---|--|--------------------------|--|
| 7. | Лёжа на спине, ноги согнуты в коленях, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз. | Подтянуть к груди правое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - подтянуть к груди левое колено. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 8. | То же. | Опустить колени вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить колени влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 9. | То же. | Поставить правую стопу на левое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поставить левую стопу на правое колено. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 10. | То же. | Поднять таз вверх - вдох, опустить таз вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 11. | То же. | Поднять таз и правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять таз и левую ногу вверх. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 12. | То же. | Поднять ноги вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 3

| № п/п | Исходное Положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|----------|--|--|-----------------------------|--|
| 13. | Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки на груди. | Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |
| 14. | Лёжа на правом боку, ноги прямые, левая нога лежит на правой ноге, правая рука под головой, левая рука на полу перед грудью. | Согнуть правую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 15. | То же. | Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 16. | То же. | Сделать круговое вращение правой ногой по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 17. | Лёжа на левом боку, ноги прямые, правая нога лежит на левой ноге, левая рука под головой, правая рука на полу перед грудью. | Согнуть левую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 3

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|----------|--|--|--|--|
| 18. | То же. | Поднять левую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 19. | То же. | Сделать круговое вращение левой ногой по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 20. | Лёжа на животе, ноги прямые, на ширине плеч, руки вытянуты вперёд. | Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 21. | То же. | Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 22. | То же. | Поднять правую руку и левую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку и правую ногу вверх. | 4-6 раз каждой рукой и ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 23. | То же. | Поднять руки и ноги вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 24. | То же. | Покачаться на животе вперёд - назад. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 3

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|----------|--|--|--------------------------------|--|
| 25. | Лёжа на животе, ноги прямые, на ширине плеч, руки согнуты в локтях, кисти на уровне груди. | Выпрямить руки в локтях, прогнуться - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 26. | То же. | Сделать круговое вращения руками наружу, затем - вовнутрь. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 27. | Лёжа на животе, ноги прямые, на ширине плеч, руки вытянуты вперёд. | Подтянуть к груди правое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - подтянуть к груди левое колено. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 28. | То же. | Согнуть правую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - согнуть левую ногу в колене. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 29. | Лёжа на животе, упор ладонями на уровне груди, ноги прямые, на ширине плеч. | Не поднимая головы, приподнимая таз, перейти в колено - локтевое положение - выдох, вернуться в и.п. - вдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 30. | Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки на груди. | Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |

Лечебная гимнастика при остеопорозе в и.п. стоя, с использованием гимнастических предметов, представлена в программе 4.

Примерный комплекс упражнений 4 – ЛГ стоя

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|--------------|---|--|-----------------------------|--|
| 1. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |
| 2. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. | Подняться на носки - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 3. | То же. | Подняться на пятки - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 4. | Полуприсед, ноги на ширине плеч, кисти на коленях. | Круговые вращения ногами наружу, затем - вовнутрь. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 5. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. | Круговые вращения тазом по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 6. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки за головой, кисти сцеплены в “замок”. | Опустить правый локоть вниз и коснуться поднятого вверх левого колена. То же - левым локтем и правым коленом. | 4-6 раз к каждому колену | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 4

| № п/п | Исходное Положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|----------|--|--|--------------------------------|--|
| 7. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, прижаты к бёдрам. | Наклоны в стороны, скользя кистями по бёдрам. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 8. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясице. | Пружинистые прогибы верхней половины туловища назад. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 9. | Стоя, ноги на ширине плеч, прямые руки вытянуты вперёд, кисти сцеплены в “замок” и вывернуты наружу. | Пружинистые прогибы верхней половины туловища вперёд. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 10. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки в стороны, туловище наклонено вперёд. | Маховые движения руками, пытаюсь правой кистью коснуться левой стопы, затем - левой кистью коснуться правой стопы. | 4-6 раз к каждой стопе | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 11. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. | Присесть, руки вперёд - выдох, вернуться в и.п. - вдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 12. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |

Продолжение программы 4

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|----------|---|---|--------------------------------|--|
| 13. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гимнастическая палка. | Поднять гимнастическую палку вверх, прогнуться - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 14. | То же. | Поднять гимнастическую палку вверх, прогнуться и опустить за голову - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 15. | То же. | Отставляя правую ногу назад на носок, поднять гимнастическую палку вверх, прогнуться - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отставляя левую ногу назад на носок, поднять гимнастическую палку вверх. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 16. | То же. | Поднимая гимнастическую палку вверх, развернуть плечи вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднимая гимнастическую палку вверх, развернуть плечи влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 4

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|----------|--|--|----------------------------|--|
| 17. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх над головой, в руках гимнастическая палка. | Отставляя правую ногу на носок в сторону, сделать наклон вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отставляя левую ногу на носок в сторону, сделать наклон влево. | 4-6 раз каждой ногой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 18. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |
| 19. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гантели 1-3 кг. | Согнуть правую руку в локте - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - согнуть левую руку в локте. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 20. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, на уровне груди, в руках гантели 1-3 кг. | Выбросить правую руку вперед - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - выбросить левую руку вперед. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 21. | То же. | Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 4

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|---|--|--------------------------|--|
| 22. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх, в руках гантели 1-3 кг. | Опустить правую руку за голову - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить левую руку за голову. | 4-6 раз каждой рукой | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 23. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гантели 1-3 кг. | Поднять руки через стороны вверх - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 24. | То же. | Круговые вращения руками вперед, затем - назад. | 4-6 раз вперед и назад | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 25. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |
| 26. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. | Поднять правую руку вверх и сделать наклон влево - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх и сделать наклон вправо. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 27. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, кисти сцеплены в "замок". | Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп средний. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 4

| № п/п | Исходное Положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|---|--|-----------------------------|--|
| 28. | То же. | Поднять руки вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 29. | То же. | Круговые вращения руками вправо, затем - влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп средний. Дыхание произвольное. |
| 30. | Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха. |

3.3. Дозированная ходьба



Дозированная ходьба (ДХ) – это универсальное физическое упражнение, которое стимулирует процессы обмена веществ, кровообращения и дыхания, улучшает нервно-психическое состояние пациентов. ДХ зависит от пройденного расстояния и темпа ходьбы: медленный – 60-80 шагов в 1 мин (2-3 км/ч), средний – 90-100 шагов в 1 мин (4 км/ч) и быстрый – 120 шагов в 1 мин (5 км/ч). Ускоренную ходьбу на отрезках дистанции от 100 до 400 м рекомендуется

проводить в чередовании с ходьбой энергичным шагом не менее 30 мин в день. ДХ необходимо сочетать с правильным, размеренным дыханием. Физическая нагрузка во время ходьбы в основном дозируется величиной дистанции и скоростью движения.

Продолжительность ДХ увеличивают в зависимости от самочувствия. Благоприятными признаками следует считать ровное, незатруднённое дыхание, лёгкую испарину, чувство удовлетворения, небольшую физическую усталость, повышение пульса после прогулки на 10-20 ударов в 1 мин по сравнению с исходными величинами и нормализацию его через 5-10 мин отдыха.

По окончании ДХ желательно принять гигиенический душ, особенно полезен душ контрастных температур.

3.4. Гидрокинезотерапия



Гидрокинезотерапия (ГКТ) – это одна из разновидностей физических упражнений, особенностью которой является одновременное воздействие на организм пациента воды и активных движений. Вода очищает и укрепляет кожу, оказывает положительное влияние на ЦНС, активизирует обмен веществ, улучшает деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Пребывание в воде совершенствует теплорегуляцию и закаливает организм.

Пребывание в воде совершенствует теплорегуляцию и закаливает организм.

Гидрокинезотерапия при остеопорозе представлена в программе 5.

Примерный комплекс упражнений 5 – ГКТ

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|--|--|----------------|--|
| 1. | Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна. | Вдох - присесть под воду, выдох - вернуться в и.п. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох происходит в воде. |

Продолжение программы 5

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические Указания |
|----------|--|--|--------------------------------|--|
| 2. | Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки в стороны. | Оттолкнуться от дна бассейна и поднять правую ногу вверх, согнутую в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх, согнутую в колене. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 3. | То же. | Оттолкнуться от дна бассейна и поднять правую ногу в сторону, согнутую в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу в сторону, согнутую в колене. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 4. | То же. | Оттолкнуться от дна бассейна и поднять правую ногу назад, согнутую в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу назад, согнутую в колене. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 5. | То же. | Круговые вращения тазом по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 6. | То же. | Круговые вращения правой ногой наружу, затем - вовнутрь. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 5

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические Указания |
|----------|---|---|--------------------------------|--|
| 7. | То же. | Круговые вращения левой ногой наружу, затем - вовнутрь. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 8. | Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях и прижаты к груди. | Выбросить правую руку вперёд - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - выбросить левую руку вперёд. | 4-6 раз каждой рукой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 9. | То же. | Выбросить правую руку в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - выбросить левую руку в сторону. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 10. | Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Поднять руки вперёд до уровня груди - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 11. | То же. | Поднять руки в стороны до уровня плеч - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 12. | То же. | Отвести руки максимально назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 5

| № п/п | Исходное Положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические Указания |
|----------|--|---|--------------------------------|--|
| 13. | Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях и находятся в противоположных сторонах друг от друга. | Круговые вращения руками по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 14. | То же. | Скрещенные движения прямыми руками вправо-влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 15. | Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки прямые, подняты вперед на уровне груди. | Опустить руки вправо - выдох, вернуться в и.п. - вдох. То же - опустить руки влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 16. | Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна. | Вдох - присесть под воду, выдох - вернуться в и.п. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох происходит в воде. |
| 17. | Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, кисти сцеплены в "замок". | Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. | 4-6 раз | Темп медленный. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 5

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические Указания |
|----------|---|--|--------------------------------|--|
| 18. | То же. | Поднять руки вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 19. | То же. | Поднять руки вверх, отставляя правую ногу назад на носок - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки вверх, отставляя левую ногу назад на носок. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 20. | То же. | Круговые вращения руками по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 21. | Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. | Поднять правую руку в правую сторону до уровня груди, а левую ногу отвести в левую сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку в левую сторону до уровня груди, а правую ногу отвести в правую сторону. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 5

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|---|--|-----------------------------|--|
| 22. | То же. | Поднять правую руку вперёд до уровня груди, а левую ногу отвести назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вперёд до уровня груди, а правую ногу отвести назад. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 23. | Стоя по шею в воде, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях и прижаты к груди. | Сделать гребковое движение руками вперёд - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать гребковое движение руками назад. | 4-6 раз вперёд и назад | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 24. | Лёжа на груди, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна. | Сгибание и разгибание стоп в голеностопных суставах. | 4-6 раз каждой стопой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 25. | То же. | Скрещенные движения прямыми ногами вправо-влево. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 26. | То же. | Опускание и поднятие ног вверх-вниз. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 27. | То же. | Сгибание и разгибание ног в коленных и тазобедренных суставах. | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный. Дыхание произвольное. |

Продолжение программы 5

| № п/п | Исходное положение | Описание упражнения | Число повторов | Методические указания |
|-------|---|---|-----------------------------|--|
| 28. | То же. | Круговые вращения ногами наружу, затем - вовнутрь. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 29. | Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, в упоре о стенку бассейна, руками держась за поручень бассейна. | Перекаты вправо, затем - влево, сгибая и разгибая ноги в коленных и тазобедренных суставах. | 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный. Дыхание произвольное. |
| 30. | Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна. | Вдох - присесть под воду, выдох - вернуться в и.п. | 4-6 раз | Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох происходит в воде. |

3.5. Нервно-мышечная релаксация



Нервно-мышечная релаксация (НМР) применяется для снижения физической утомляемости, выражающаяся в нарушении функций мышц (уменьшением мышечной выносливости и силы, точности, согласованности и ритмичности движений), которая регулирует тонус поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры туловища, конечностей и внутренних органов для полного или дифференцированного мышечного расслабления, продолжительностью 5-7 мин.

В основе НМР лежат упражнения, которые способствуют длительному и глубокому расслаблению мышц и направлены на формирование мышечного и эмоционального расслабления у пациентов с помощью приёмов, понижающих тонус мышц. Утомление быстрее проходит не во время пассивного отдыха, а под влиянием физических упражнений, которые способствуют максимальному отдыху за минимальный промежуток времени.

НМР снимает напряжение мышц и ускоряет восстановление после физической нагрузки. При расслаблении снижается тонус не только скелетных мышц, но и гладкой мускулатуры внутренних органов в соответствующих зонах.

В НМР пациенты не только расслабляют мышцы, но и ощущают состояние покоя. Расслабление идёт по контрасту с напряжением. Например, крепко сжимая кулак, а затем, отпуская его, пациенты различают состояние напряжения и расслабления и, в конечном итоге, расслабляют мышцы по своему желанию. Расслабление способствует снятию мышечного напряжения и эмоционального возбуждения. Ощущение расслабления будет более сильным, если ему предшествовало напряжение. При этом не следует забывать, что внимание пациентов должно фиксироваться на расслаблении.

НМР состоит из серии упражнений, направленных на напряжение и последующее расслабление определённых мышечных групп, с целью достижения состояния глубокого расслабления, снятия мышечного напряжения и усталости. Упражнения начинаются с напряжения и расслабления одной группы мышц, затем – другой группы мышц до достижения полного их расслабления. Пациенты ложатся на спину, ноги на ширине плеч, руки в стороны.

НМР начинается и заканчивается с грудной клетки. Делается глубокий вдох, пытаюсь вдохнуть весь воздух, который возможно. Задержать дыхание на 5 сек и выдохнуть воздух из лёгких, возвращаясь к нормальному дыханию. Выполнить 5-6 дыхательных упражнений с паузами между ними в 5-10 сек.

НМР для мышц ног. Напрячь мышцы правой ноги, потянув носок на себя – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. То же – напрячь мыш-

цы левой ноги. Выполнить 5-6 раз каждой ногой. Затем выполнить напряжение и расслабление мышц обеих ног 5-6 раз.

НМР для мышц рук. Напрячь мышцы правой руки, согнув пальцы в кулак – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. То же – напрячь мышцы левой руки. Выполнить 5-6 раз каждой рукой. Затем выполнить напряжение и расслабление мышц обеих рук 5-6 раз.

НМР для мышц ягодиц. Напрячь мышцы ягодиц, сильно сводя их вместе – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР для мышц живота. Напрячь мышцы живота – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР для мышц груди. Напрячь мышцы груди, при этом сжав кисти в кулаки и скрестив прямые руки – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР для мышц лица. Улыбнуться настолько широко, насколько это возможно – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

Сильно сжать губы, вытянув их немного вперёд – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

Сильно прижать язык к нёбу – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

Сильно напрячь брови – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

Крепко закрыть глаза, насколько это возможно – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР для всего тела. Напрячь одновременно мышцы ног, рук, ягодиц, живота, груди и лица так, чтобы тряслось от напряжения всё тело – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР продолжается до тех пор, пока не достигнут полного расслабления мышцы тела.

Открыли глаза, посмотрели в потолок, посчитали до 10, потянулись всем телом, перевернулись на живот и медленно встали на ноги. Поднимаясь на носки, подняли руки через стороны вверх – вдох, опустили руки через стороны вниз – выдох. Вдох – через нос, выдох – через рот и вдвое длиннее вдоха. Выполнить – 4-6 раз.

3.6. Аутогенная тренировка



Аутогенная тренировка (АТ) проводится при психоэмоциональном напряжении, которое возникает после физической нагрузки, продолжительностью 3-4 мин. АТ является одним из методов релаксации и положительно влияет на общий психоэмоциональный тонус

пациентов, является успокаивающим средством с общим седативным эффектом. Состояние мышечной релаксации и покоя, возникающее во время АТ, сопровождается ослаблением тонуса поперечнополосатой и гладкой мускулатуры, а также уменьшением эмоциональной напряжённости.

Лечебная эффективность АТ в значительной степени определяется тем, что особое психофизиологическое состояние, сопровождающееся аутогенным погружением, позволяет запустить механизмы саморегуляции, восстановить нарушенные функции и приводит к улучшению самочувствия. АТ позволяет быстро устанавливать взаимодействие нервной системы, мышц, внутренних органов и содержит приёмы (упражнения), позволяющие воздействовать на вегетативную нервную систему, центры управления которой не поддаются прямому волевому воздействию, управлять тонусом мышц, уровнем бодрствования и функцией внутренних органов.

Методика АТ проводится в четыре этапа. Пациенты ложатся на пол, ноги на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз и закрывают глаза.

1 этап – дыхание. Сделать медленный вдох, небольшую задержку дыхания и плавный вдох. Необходимо почувствовать, как на вдохе заполняется весь объём лёгких, а на выдохе полностью выдыхается. Для того, чтобы расслабление произошло полностью, надо сконцентрироваться на своём дыхании, наблюдая за тем, как вдыхается воздух, наполняя носовые ходы, трахею, лёгкие. На выдохе проследить, как воздух тёплый и влажный покидает тело. Правильно поставленное брюшное дыхание вовлекает в дыхательный акт все части лёгких, повышает насыщение крови кислородом и увеличивает жизненную ёмкость лёгких. За счёт движений диафрагмы массируются органы брюшной полости, в первую очередь печень, оживляется их кровоснабжение.

2 этап – расслабление. Необходимо дать установку: «Я успокаиваюсь и расслабляюсь». Затем конкретно, по частям, производить расслабление тела с направлением внимания на те части тела, которые расслабляются.

Я спокоен (а), я абсолютно спокоен (а);

Я чувствую себя легко и свободно;

Тревога и беспокойство уходят;

Я спокоен (а) и сосредоточен (а);

Чувство тяжести исчезает;

Я расслабляюсь;

Мне хорошо, моё тело отдыхает;

Всё моё тело расслабляется и наполняется
живительной силой и энергией;

Я чувствую лёгкость, свежесть и бодрость;

Мне хорошо, моё тело отдыхает;

Мои мышцы расслаблены;

Дыхание ровное и спокойное;

Сердце бьётся ритмично и свободно;

Я чувствую прилив сил, бодрости, энергии и здоровья;

Укрепляется мой дух, закаляется мой характер;

Все болезни уходят;
Я здоров (а);
Я полон (а) сил, энергии, бодрости и здоровья;
Я спокоен (а), я абсолютно спокоен (а);
Сила, уверенность, радость и здоровье наполняют меня;
Моё тело крепкое и здоровое, красивое и ловкое.

3 этап – тепло и тяжесть. Приятная тяжесть и тепло наполняют руки. Кисти рук тёплые и тяжёлые. Приятная тяжесть и тепло наполняют ноги. Стопы ног тёплые и тяжёлые. Веки расслаблены, они наполнены теплом и тяжестью. Веки тёплые и тяжёлые. Живот согревается приятным, глубинным теплом. Живот согрет приятным теплом. Приятное тепло в области солнечного сплетения. Все мысленные представления повторить 3 раза. Необходимо максимально приблизиться к этим ощущениям. После того, как состояние расслабления достигло максимума, ощущается приятное полудремотное состояние. Возможно погружение в неглубокий сон.

4 этап – выход из состояния расслабления. Открыли глаза, посмотрели в потолок, посчитали до 10, потянулись всем телом, перевернулись на живот и медленно встали на ноги. Поднимаясь на носки, подняли руки через стороны вверх – вдох, опустили руки через стороны вниз – выдох. Вдох – через нос, выдох – через рот и вдвое длиннее вдоха. Выполнить – 5-6 раз.

При АТ обеспечивается полное сохранение самоконтроля, предупреждаются вредные последствия стресса, повышается самочувствие пациентов, которые становятся спокойными, бодрыми и уравновешенными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Остеопороз является одним из наиболее распространённых заболеваний, сопровождающийся прогрессирующим снижением прочности кости, повышением её ломкости и увеличением риска переломов. Этот процесс протекает в организме любого человека старше сорока лет, но у одного он происходит незаметно, у другого, особенно у женщин, выливается в патологию, которая может, в конце концов, привести к переломам и другим признакам остеопороза. Кальций может вымываться из костей по многим причинам. Это может быть беременность, гормональный сбой во время менопаузы или малоподвижный образ жизни.

Чтобы кости скелета были прочными, необходимо с детства вести активный образ жизни. Давно замечено, а затем научно доказано, что без нагрузки костная масса уменьшается, а при повышенной мышечной активности – увеличивается. Чтобы сформировались хорошие крепкие кости, необходима физическая нагрузка, которая является естественным фактором, регулирующим костеобразующие процессы. С возрастом даже у людей, которые всегда были физически активны, кости начинают терять свою плотность и становятся хрупкими, поэтому так необходимо использовать физическую нагрузку в лечении и профилактике остеопороза.

Одним из основных методов лечения остеопороза используют средства и формы ФР, основой которых служат физические упражнения. Под воздействием физических упражнений совершенствуется регуляция деятельности организма, улучшается обмен веществ, доставка и использование кислорода органами и тканями, кровоснабжение жизненно важных органов, полнее выводятся из организма конечные продукты обмена веществ.

Физические упражнения оказывают непосредственное лечебное действие, стимулируя защитные свойства организма, совершенствуя развитие компенсаций, улучшая обмен веществ, восстанавливая нарушенные функции, а также уменьшая последствия сниженной двигательной активности.

В основе участия пациента в лечении лежит его обучение физическим упражнениям, в связи с этим ФР является не только лечебным, но и педагогическим процессом. Объектом воздействия ФР является пациент со всеми особенностями реактивности и функционального состояния организма.

Утренняя гигиеническая гимнастика облегчает процесс перехода от состояния покоя к состоянию активного бодрствования. Выполнение физических упражнений в УГГ увеличивает уровень общей физической активности пациентов, повышает их общий уровень двигательной активности, снижая неблагоприятные последствия малоподвижного образа жизни.

Лечебная гимнастика является основным компонентом комплексного курса лечения при остеопорозе, которая способствует укреплению костной мускулатуры, развивает гибкость и подвижность суставов, кости становятся более прочными, повышается их выносливость, сохраняется в них кальций, что уменьшает вероятность перелома и риск падений. Физические упражнения не вызывают отрицательных эмоций, одновременно повышают настроение, самочувствие и активность пациентов.

Массаж является превосходным фактором оздоровления организма. С его помощью тело становится более послушным и гибким, а мышцы получают эластичность. Очень эффективно воздействует массаж на нервные окончания, в результате чего улучшается общее нервно-психическое состояние.

Физиотерапия обладает обезболивающим, противовоспалительным и противоотёчным действием и способствует укреплению костной ткани с малой минеральной плотностью.

Дозированная ходьба стимулирует процессы обмена веществ, кровообращения и дыхания.

Гидрокинезотерапия оказывает тренирующее и закаливающее влияние благодаря сочетанному воздействию на организм механического, температурного и гидростатического факторов.

Нервно-мышечная релаксация способствует воспитанию навыков образных представлений, выработке умения регулировать тонус поперечно-

полосатой и гладкой мускулатуры туловища, конечностей и внутренних органов для полного или дифференцированного мышечного расслабления.

Аутогенная тренировка положительно влияет на психо-эмоциональный тонус пациентов, является успокаивающим средством с общим седативным эффектом.

Применение средств и форм ФР укрепляют волю пациентов, уверенность в своих силах, а положительная мотивация физических упражнений ускоряет восстановление нарушенных функций организма. Любая двигательная деятельность включает пациента в активное участие в лечебном процессе, в отличие от других методов лечения, когда пациент пассивен и лечебные процедуры выполняет медицинский персонал. Движения, стимулируя деятельность всех систем, способствуют повышению общей работоспособности и умственной деятельности.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что средства и формы ФР эффективны в комплексном лечении остеопороза и могут быть рекомендованы для использования и внедрения в практическую деятельность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белая, Н.А. Лечебная физкультура и массаж / Н.А. Белая. – М.: Советский спорт, 2001. – С. 7-25.
2. Клинические рекомендации. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение / под ред. Л.И. Беневолевской, О.М. Лесняк. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – С. 53-56.
3. Беневолевская, Л.И. Остеопороз на рубеже XXI века. Качество жизни / Л.И. Беневолевская, О.А. Никитинская. – М.: Медицина, 2006. – № 5 (16). – С. 10-13.
4. Большой толковый медицинский словарь. Т. 2 / под ред. Г.Л. Билича. – М.: Вече, АСТ, 2001. – 78 с.
5. Бирюков, А.А. Лечебный массаж: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.А. Бирюков. – М.: Академия, 2004. – С. 14-17.
6. Дрыгина, Л.Б. Современные методы диагностики, профилактики и лечения остеопороза: Методическое пособие / Л.Б. Дрыгина, И.В. Трофимова, О.А. Саблин, И.Д. Никифорова. – СПб: ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России, 2011. – С. 6-9.
7. Дубровский, В.И. Лечебная физическая культура / В.И. Дубровский. – М.: Владос, 1999. – С. 12-26.
8. Возрастные болезни. Полный справочник / под ред. Ю.Ю. Елисеевой. – М.: Эсмо, 2007. – С. 274-284.
9. Лечебная физическая культура: Руководство для врачей / под ред. В.А. Епифанова. – М.: Медицина, 2001. – С. 13-26.
10. Медицинская реабилитация: Руководство для врачей / под ред. В.А. Епифанова. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – С. 129-130.
11. Лечебная физическая культура: Учебное пособие / под ред. В.А. Епифанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – С. 20-37.
12. Лечебная физическая культура: Учебное пособие / под ред. В.А. Епифанова. – М.: Медицина, 2008. – С. 18-20.

13. Краткий медицинский словарь / Сост.: С.Л. Кабак, Д.И. Романовский. – Минск: Новое знание, 2004. – 376 с.
14. Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов: Руководство для врачей / под ред. Л.М. Клячкина. – М.: Медицина, 2000. – С. 65-73.
15. Лукомский, И.В. Физиотерапия. Лечебная физкультура. Массаж / И.В. Лукомский, Э.Э. Стэх, В.С. Улащик. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – С. 218-239.
16. Менхин, Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю.В. Менхин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – С. 6-9.
17. Милюкова, И.В. Полная энциклопедия лечебной гимнастики: Новейший справочник / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова. – СПб.: Сова, 2003. – С. 19-25.
18. Милюкова, И.В. Полная энциклопедия лечебной физической культуры: Новейший справочник / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова. – СПб.: Сова, 2003. – С. 27-30.
19. Михайлов, Е.Е. Эпидемиология остеопорозов и переломов: Руководство по остеопорозу / Е.Е. Михайлов, Л.И. Беневолевская. – М.: Бином, 2003. – С. 10-13.
20. Пасиешвили, Л.М. Справочник по терапии с основами реабилитации / Л.М. Пасиешвили, А.А. Заздравнов, В.Е. Шапкин, Л.Н. Бобро. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – С. 374-375.
21. Поляков, И.Б. Остеопороз. Интегральный метод лечения / И.Б. Поляков, З.П. Поляков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – С. 3-7.
22. Пономаренко, Г.Н. Руководство по физиотерапии / Г.Н. Пономаренко, М.Г. Воробьев. – СПб.: Балтика, 2005. – С. 140-288.
23. Попов, С.Н. Физическая реабилитация / С.Н. Попов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – С. 20-26.
24. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура / С.Н. Попов. – М.: АСА-DEMIА, 2004. – С. 5-16.

25. Огороков, А.Н. Остеопороз / А.Н. Огороков, Н.П. Базеко. – М.: Медицинская литература, 2003. – С. 9-13.

26. Рубин, М.П. Остеопороз: диагностика, современные подходы к лечению, профилактика / М.П. Рубин, Р.Е. Чечурин, О.М. Зубова. – М.: Тер. арх., 2009. – № 1. – С. 29-36.

Подписано в печать 15.09.2016 г.
Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Ризография. Усл. печ. л. 3,6.
Тираж 10 экз. Заказ № 18.
Отпечатано в ГУ «Республиканский научно-
практический центр радиационной медицины
и экологии человека»
Лиц. № 02330/619 от 03.11.2011 г.
246042, Гомель, ул. Ильича, 290

