

Министерство образования и науки Российской Федерации  
*АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ*

Л.В. Патрушева

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА  
СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ  
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА  
В СПЕЦИАЛЬНОМ МЕДИЦИНСКОМ  
ОТДЕЛЕНИИ

*Учебно-методическое пособие*

Благовещенск

2018

ББК 53.54

П20

*Рекомендовано*

*учебно-методическим советом университета*

Патрушева Л.В.

П20 Лечебная физическая нагрузка студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата в специальном медицинском отделении. Учебно-методическое пособие / Л.В. Патрушева. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2018.

Пособие посвящено актуальным вопросам совершенствования физического воспитания студентов специального медицинского отделения с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Рассмотрены основные виды нарушений опорно-двигательного аппарата, дана их краткая характеристика и причины возникновения. Раскрыты особенности организации и методики проведения занятий со студентами специального медицинского отделения, а так же влияние физических упражнений на занимающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Применения комплексов лечебной физической культуры, показания и противопоказания к их применению, предложены физические упражнения специальной направленности при различных нарушениях опорно-двигательного аппарата. После каждого раздела составлены вопросы для самоконтроля.

Пособие адресовано студентам специального медицинского отделения, изучающим дисциплину «Физическая культура и спорт», а также преподавателям по физической культуре в вузе. Для студентов данная работа может оказать теоретическую и практическую помощь в организации индивидуальных занятий, а также в расширении знаний по специальным комплексам при различных нарушениях опорно-двигательного аппарата.

ББК 53.54

*Рецензент: Е.В. Токарь, профессор кафедры физической культуры АмГУ,  
канд. пед. наук*

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время задача качественного сохранения и восстановления двигательной активности при заболевании позвоночника приобретает особую актуальность. В государственном докладе Министерства здравоохранения РФ «о состоянии здоровья населения за 2017 год» было отмечено, что на сегодняшний день среди заболеваний взрослого населения страны болезни костно-мышечной системы стали одной из наиболее распространенных групп.

Болевые синдромы опорно-двигательного аппарата являются довольно распространенными и часто рецидивирующими проявлениями заболеваемости нервной системы, которые неизбежно приводят к временной, а часто и стойкой утрате трудоспособности.

Это связано с тем, что многие патологические процессы, протекающие на уровне всего организма, в той или иной степени изменяют структурное и функциональное состояние скелетных мышц, приводя к превалированию болевого мышечного синдрома в клинической картине многих заболеваний.

Классическое лечение рефлекторных болевых синдромов в позвоночнике с помощью медикаментов направлено на устранение механизмов возникновения боли, что, в свою очередь, не всегда является эффективным. Наиболее практичным набором различных подходов и методов обладает физическая культура. Главным образом, она направлена на коррекцию опорно-двигательной системы. Механизм воздействия физических упражнений выступает сильнейшим биологическим стимулятором жизненно важных функций организма человека [1,10].

Несмотря на большую численность публикаций по рассматриваемой теме существует потребность в продолжении исследований по ряду нерешенных вопросов, связанных с коррекцией нарушений опорно-двигательного аппарата у взрослого населения, в частности, у студентов специальных медицинских групп. К большому сожалению, в настоящее время выявляется проблема недостаточности индивидуализации текущих и долговременных программ физиче-

ского воспитания граждан, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, и особенно протекающих в периоды обострений.

В связи с этим, задача активизации физической активности взрослого населения; необходимость совершенствования процесса физического воспитания студентов; разработка и внедрение новых подходов к физкультурно-оздоровительным технологиям работы остаются приоритетными для нашего общества и государства в целом.

Вышеизложенные позиции создают направления для поиска новых средств, форм и методов обучения по оздоровлению и совершенствованию физического воспитания среди лиц, имеющих выраженные нарушения опорно-двигательного аппарата.

## **ОСНОВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

Основные функции по защите внутренних органов от воздействия внешней среды, способности передвигаться и принимать различные позы, отведены опорно-двигательному аппарату (далее – ОДА). Он образуется из скелета и мышечного корсета, что в общей картине составляет закономерную совокупность костей, которые соединяются суставами и сухожилиями и покрываются различными группами мышц.

Потерю или ограничение тех или иных функций опорно-двигательного аппарата называют заболеваниями. Они условно делятся на болезни суставов и болезни позвоночного столба. Помимо деления заболеваний опорно-двигательного аппарата по принципу их возникновения выделяют первичные и вторичные заболевания.

В первую группу заболеваний опорно-двигательного аппарата принято относить нарушения, которые являются самостоятельными. К вторичным заболеваниям относятся нарушения в строении опорно-двигательного аппарата, которые возникают в результате развития сопутствующих заболеваний.

Нарушений в строении позвоночника и суставов выявляется огромное количество. В целях раскрытия проблематики выбранной темы рассмотрим наиболее встречаемые заболевания опорно-двигательного аппарата [2,3].

### **1.1 Остеохондроз**

Остеохондроз позвоночника – это заболевание позвоночного столба, при котором поражаются позвонки, межпозвоночные диски, а также хрящевые узлы позвонков. Чаще всего остеохондроз проявляется у людей старше 35 лет. Причинами данного заболевания чаще всего становятся длительные перегрузки, травмы, нарушения кровообращения и лимфотока, воспалительные процессы в позвоночнике. Следует понимать, что причиной появления остеохондроза может стать неправильное положение во время сидения и переноски тяжестей, а также тренировки, связанные с длительными физическими нагрузками.

Развитие остеохондроза:

При остеохондрозе нарушается обмен веществ и кровообращение в позвоночнике. На начальной стадии остеохондроза межпозвоночные диски теряют прочность и эластичность, усыхают. Уменьшается высота межпозвоночных дисков. Фиброзное кольцо диска перестаёт выдерживать нагрузку на позвоночник, начинает выпячиваться и трескаться.

При разрыве фиброзного кольца образуется межпозвоночная грыжа. Остеохондроз спины может привести к искривлению всего позвоночника и потере подвижности.

Название видов напрямую зависит от локализации проблемы – части позвоночника, где происходят дегенеративные процессы с суставами (табл.1).

*Таблица 1*

### **Виды остеохондроза и их симптоматика**

Вид остеохондроза	Характеристика вида остеохондроза
Шейный	Типичные проявления, которые возникают у больного с диагнозом шейный остеохондроз, заключаются в болезненных ощущениях в области шеи, затылка и межлопаточной области. Кроме этого, у человека немеют пальцы рук во сне, а также ограничена подвижность головы вследствие боли и дискомфорта.
Грудной	Его сложно диагностировать, что связано с отсутствием болезненных ощущений в этой области позвоночника. Чаще всего боли отдают под лопатки или в другие части тела. Поэтому их воспринимают, как симптомы болезней сердца, почек или дыхательной системы человека. Функции сердечно-сосудистой системы или органов дыхания в некоторых случаях при данном виде болезни позвоночника ухудшаются.
Поясничный	Этот отдел позвоночника наиболее подвержен риску возникновения остеохондроза. Это связано с тем, что на эту область позвоночника действуют самые большие нагрузки, она очень подвижна, а ее структуры наиболее подвержены явлениям износа. Остеохондроз поясницы начинается с чувства усталости и незначительных болевых ощущений. Эти симптомы являются либо непостоянными, либо быстро устранимыми. С развитием болезни они могут усиливаться и становиться длительными.
Крестцово-копчиковый	Чаще всего при данной форме заболевания происходят парезы мышц голени, онемение нижних конечностей, а также болезненные ощущения в поясничном отделе и в области седалищного нерва. Симптом Ласега при остеохондрозе крестцово-копчиковой зоны чаще всего положительный. Он заключается в медленном поднимании ноги больного, находящегося в лежащем положении, вверх до возникновения болезненных ощущений.

К основным причинам остеохондроза относятся:

- травмы и врождённые дефекты позвоночника;
- генетическая предрасположенность;
- нарушения обмена веществ, ожирение;
- постоянные перегрузки позвоночника из-за занятий спортом или тяжёлого физического труда;
- плоскостопие;
- нарушения осанки.

В науке принято различать шейный, грудной, поясничный, крестцовый виды остеохондроза. Наиболее часто наблюдается у пациентов поясничный остеохондроз, который в процентном соотношении занимает лидирующую позицию и составляет более 50 %, второе место занимает шейный остеохондроз, который выявляется в 25% случаев заболеваний данной группы.

Развитие остеохондроза протекает в нескольких стадиях. На первой стадии происходят первичные изменения в межпозвоночных дисках, которые в большинстве случаев не проявляются. На второй стадии межпозвоночный диск выпячивается, при этом при движении и различных нагрузках могут возникать боли в поражённом участке. Время от времени болевой синдром может исчезать или, наоборот, усиливаться. На последней, третьей стадии остеохондроза межпозвоночный диск выпадает, образуется грыжа, при этом болевой синдром начинает проявляться не только при движении, но и в состоянии статики. Кроме того, на третьей стадии течения заболевания нередко у больных возникают нарушения функционирования конечностей.

Рассматривая отдельные виды остеохондроза, следует понимать, что каждый из них имеет некоторые особенности, отличные от других. При шейном остеохондрозе наблюдаются пароксизмальные боли в шейных позвонках. В качестве вторичных симптомов можно выделить кратковременную потерю чувствительности рук и ноющие боли в области головы. При поясничном остеохондрозе болевой синдром возникает в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, который нередко переходит в ногу. Боли в грудном отделе позвоноч-

ника, усиливающиеся в динамики и тяжелых нагрузках, наблюдаются при остеохондрозе грудного отдела позвоночника.

В качестве мер предосторожности больным остеохондрозом рекомендуется избегать чрезмерных нагрузок и нахождения в сырости.

В случае обнаружения данного вида заболевания необходимо обратиться к врачу, а по завершению лечения проходить медицинское обследование не реже нескольких раз в год. Выполнение физических упражнений при остеохондрозе возможно только под наблюдением врача, кроме того, до наступления стадии ремиссии (неполной ремиссии) необходимо заниматься только специальными физическими упражнениями, предусмотренными для данного вида заболевания [7].

### ***Вопросы для самоконтроля***

- 1 Основные виды остеохондроза?
- 2 Причины возникновения остеохондроза?
- 3 Стадии остеохондроза?

### **1.2 Радикулит**

Радикулит представляет собой заболевание периферической нервной системы, при котором происходит поражение нервных корешков спинного мозга под влиянием различных моторных и вегетативных нарушений (табл.2).

В большинстве случаев радикулит получает развитие вследствие остеохондроза. Появление болевого синдрома при радикулите обуславливают внезапные движения, сильные нагрузки, а также такие перенесенные заболевания, как грипп, ОРВИ, ОРЗ.

Наиболее распространенной формой радикулита является пояснично-крестцовая. Данному заболеванию в основном подвержены люди среднего и пожилого возраста, однако на сегодняшний день все чаще встречается и у молодых людей.

Большинство авторов к первостепенным причинам острого пояснично-крестцового радикулита относят самопроизвольную деформацию межпозвоночных дисков, которые образуются вследствие других заболеваний.



### Формы радикулита и их симптоматика

Формы	Характеристика форм радикулита
Шейный	<p>Типичные проявления, которые возникают у больного с диагнозом шейный радикулит, заключаются в болезненных ощущениях в области шеи и затылка. Симптомом шейного радикулита служит ноющая боль в шее, отдающая в пальцы рук. Характерным является то, что приступ боли при шейном радикулите появляется внезапно, при резком повороте или наклоне шеи. Продолжительность приступа обычно колеблется от нескольких часов до нескольких суток, при этом нередко в ночное время суток возможно появление резких болей в руках и шее.</p>
Грудной	<p>Для такой форма заболевания, как грудной радикулит, характерно локализация боли в области грудного отдела позвоночника. При данной форме характерны;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• боль в области груди;</li> <li>• покалывание и онемение в межреберных областях;</li> <li>• снижение силы мышц — слабость.</li> </ul> <p>Чувство боли в позвонках приводит к искривлению позвоночного столба, так как, чтобы снизить дискомфорт, больной постоянно склоняется в ту сторону, где локализуется воспаление.</p>
Поясничный	<p>Поясничный радикулит является самой распространённой формой заболевания. Нарушения при данной болезни происходят в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Причинами развития становятся: травмы или чрезмерная нагрузка на позвонки.</p> <p>Проявляется поясничный радикулит следующими симптомами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ чувство боли в пояснице, распространяющееся на нижние конечности, вплоть до пальцев ног и стоп;</li> <li>▪ слабость;</li> <li>▪ онемение мышц;</li> <li>▪ покалывание;</li> <li>▪ жжение;</li> <li>▪ припухлость в области поясницы или крестца;</li> <li>▪ повышенная чувствительность тканей в области поясницы.</li> </ul>
Пояснично-крестцовый	<p>К симптомам острого пояснично-крестцового радикулита принято относить появление сильного болевого синдрома, не дающего полноценно передвигаться. Длительность болевого синдрома составляет от полутора часов и более, при этом вне зависимости от положения тела боль не угасает.</p>

При наличии симптомов острого радикулита больному следует обеспечить полный покой, назначить соблюдение постельного режима. Для более быстрого снятия боли рекомендуется лежать на спине, немного приподняв и согнув ноги. Приступ острого радикулита чаще всего проходит сам по себе при соблюдении режима и регулярном выполнении физических упражнений. В случае осложнения необходимо обратиться за квалифицированной помощью в медицинскую организацию.

В период улучшения общего самочувствия больному следует начинать понемногу двигаться и стараться делать легкие физические упражнения, предназначенные для данного заболевания. Для ускорения выздоровления лечащий врач нередко назначает проведение массажа, а также рекомендует в течение некоторого времени избегать физических нагрузок и поднятия тяжестей.

Зачастую у больных наблюдается переход острого пояснично-крестцового радикулита в хроническую форму.

При хроническом радикулите у больного появляются болевые ощущения, возникновение которых не связано с наличием или отсутствием тяжелых нагрузок во время выполнения обычных движений, при этом болевой синдром нередко переходит в заднюю часть бедра. По мере развития хронического радикулита уменьшается подвижность позвоночника, вследствие чего в некоторых случаях происходит искривление позвоночника.

Помимо пояснично-крестцового радикулита, принято выделять радикулит шейного отдела позвоночника. Катализатором данного вида заболевания является ущемление корешков нервов спинного мозга. Оно может быть вызвано возрастными изменениями в строении позвоночника или возникновением остеохондроза.

В случае острого течения болезни врач назначает больному строгое соблюдение постельного режима, а также указывает на необходимость временного ограничения движения головой и шеей, нередко рекомендуя использовать особый бандаж для уменьшения болевого синдрома.

Последней по распространенности формой данного заболевания принято считать грудной радикулит. Грудной радикулит встречается гораздо реже, чем шейный или поясничный. Поскольку причиной развития заболевания, в большинстве случаев, становится вирусная инфекция. Лишь у 20% больных выявлены дегенеративно-дистрофические нарушения или развитие опухоли. Нарушение функциональности в грудной области позвоночника опасно тем, что за ребрами находятся такие жизненно важные органы, как сердце и легкие. Так же радикулит может повлиять на работу кровеносной системы, которая начинает

свое разветвление именно с грудной области анатомического строения человека.

Грудной радикулит характеризуется опоясывающей болью в области груди. Лечение при данной форме радикулита назначают такое же, как и при пояснично-крестцовом, шейном радикулите [7].

Важно понимать, что при лечении хронического радикулита определяющую роль играет лечебная физическая культура, на выполнение которой следует выделять по 15-20 минут в день.

### ***Вопросы для самоконтроля:***

- 1 Наиболее распространенные формы радикулита
- 2 Основные симптомы и особенности болевого синдрома в зависимости от формы радикулита?
- 3 Основные рекомендации при возникновении радикулита

## **1.3 Сколиоз**

Принято считать, что даже небольшое искривление позвоночника (сколиоз) приводит к нарушению работы внутренних органов из-за того, что при сколиозе внутренние органы смещаются и сдавливаются.

Сколиоз – это боковое искривление позвоночника во фронтальной плоскости. Реберный горб, который при этом наблюдается, образует деформацию с выпуклостью вбок и кзади - кифосколиоз. Этиологически различают сколиозы врожденные (они встречаются в 23%), в основе которых лежат различные деформации позвонков, такие как недоразвитие, клиновидная их форма, добавочные позвонки и т.д.

Так же существует несколько видов приобретенного сколиоза (табл.3).

Этим перечнем конечно охватываются не все виды сколиозов, а лишь основные.

Последствия сколиоза зависят от того, насколько болезнь прогрессировала:

Первая стадия самая легкая. Искривление составляет не больше десяти градусов. Патологию нельзя диагностировать визуально, изменения заметны

лишь на рентгеновском снимке. Первая степень сколиоза не представляет большой опасности, так как не влияет на качество жизни;

Таблица 3

### Виды приобретенного сколиоза и его характеристика

Вид приобретённого сколиоза	Характеристика приобретённого сколиоза
Ревматические	Возникающие обычно внезапно и обуславливающиеся мышечной контрактурой на здоровой стороне при наличии явлений миозита или спондилоартрита.
Рахитические	Очень рано проявляются различными деформациями опорно-двигательного аппарата. Мягкость костей и слабость мышц, ношение ребенка на руках (преимущественно на левой), длительное сидение, особенно в школе, - все это благоприятствует проявлению и прогрессированию сколиоза.
Паралитические	Чаще возникающие после детского паралича, при одностороннем мышечном поражении, но могут наблюдаться и при других нервных заболеваниях.
Привычные	На почве привычной плохой осанки (часто их называют «школьными», так как в этом возрасте они получают наибольшее выражение). Непосредственной причиной их могут быть неправильно устроенные парты, рассаживание школьников без учета их роста и номеров парт, ношение портфелей с первых классов, держание ребенка во время прогулки за одну руку и. т.д.

При второй стадии угол больше 10 градусов и может достигать 25. Отклонение заметно при визуальном осмотре: одно предплечье становится ниже другого. Это промежуточная стадия, сколиоз легко поддается лечению с помощью лечебной физкультуры;

При третьей стадии кривизна достигает 50 градусов. Фигура человека становится асимметричной. Терапия при 3 степени подразумевает ношение специального корсета. Назревает необходимость хирургического вмешательства;

При четвертой стадии угол искривления переваливает за отметку в 50 градусов. Патология влияет на работу внутренних органов. Консервативная терапия уже безрезультативна, больным показано оперативное вмешательство.

Болезнь в процессе прогрессирования вызывает асимметрию тела: плечи, лопатки, рёбра и таз начинают смещаться относительно нормального положе-

ния, возникают искривления позвоночника и дуги. Без правильного лечения сколиоз может вызвать серьёзные проблемы со здоровьем. Начальные стадии заболевания не представляют серьёзной опасности, в отличие от запущенных случаев болезни.

*Шейный сколиоз* может нарушать кровообращение в артериях и венах головного мозга, нередко приводит к сдавливанию позвоночной артерии, вследствие чего возникают головные боли и головокружения.

*Грудной сколиоз* в запущенных случаях уменьшает объём грудной клетки и деформирует брюшную полость. Он может привести к болезням внутренних органов: сердца, лёгких, желудка, печени, кишечника, крупных сосудов, почек.

*Поясничный сколиоз* вызывает сильные боли в пояснице, нарушает нормальное положение тазовых костей. Асимметричное положение костей нарушает расположение органов в тазовой области. Это может привести к заболеваниям органов малого таза и нарушению половой функции.

*Диспластический сколиоз* у взрослых ослабляет иммунитет, приводит к остеохондрозу и межпозвоночной грыже. Искривление позвоночника у женщин может вызвать проблемы с зачатием, вынашиванием и рождением ребенка.

В зависимости *от локализации* болезни встречается сколиоз шейного, поясничного и грудного отделов. Чаще всего болезнь поражает грудной и поясничный отделы.

По *форме* искривления позвоночника выделяют 2 вида сколиоза:

- С-образный — с одной дугой искривления;
- S-образный — с двумя дугами искривления.

В зависимости от отклонения дуги позвоночника от вертикальной оси выделяют *правосторонний* и *левосторонний* сколиоз. Нередко встречаются случаи и *двусторонней* деформации. Асимметрии, искривления и дуги бывают настолько разнообразны, что иногда у одного пациента наблюдается целый комплекс изменений позвоночника.

Степень развития заболевания зависит от величины угла дуги искривления. Выделяют четыре степени:

- *1 степень* — угол до 10 градусов. Присутствует сутулость, асимметрия почти незаметна для глаза. Сколиоз первой степени достаточно трудно определить, в некоторых странах он считается вариантом нормы.

- *2 степень* — искривление от 11 до 25 градусов. Признаки болезни второй степени: заметная асимметрия плеч и таза. Образуется мышечный валик: в поясничной области — с вогнутой стороны, а в области груди — с выпуклой. Сколиоз второй степени нужно обязательно лечить, чтобы он не прогрессировал.

- *3 степень* — угол искривления от 26 до 50 градусов. Деформируется грудная клетка, формируется рёберный горб, перекос таза и плеч, нарушается осанка.

- *4 степень* — искривление превышает 50 градусов. Это самая тяжёлая степень сколиоза. У позвоночника две или три дуги искривления. Асимметрию тела невозможно не заметить. Наблюдается деформация грудной клетки, рёберный горб. Помимо позвоночника страдают внутренние органы.

У сколиоза следующие признаки:

- асимметрия плеч, рёбер, лопаток, таза, ног;
- искривление позвоночника, нарушение походки;
- боли в спине, между лопатками, в пояснице и грудной клетке;
- головные боли;
- повышенная утомляемость мышц спины;
- деформация грудной клетки — выпячивание с одной из сторон;
- на последних стадиях возможно нарушение работы сердца, лёгких, желудка, кишечника.

Наиболее частыми причинами возникновения сколиоза считаются:

- неправильная осанка, сидячий образ жизни;
- дисплазии позвоночника;
- аномалии развития;
- полиомиелит, рахит, заболевания соединительных тканей, обмена веществ;

- дистрофия мускулатуры в поясничном, грудном и шейном отделах;
- остеопороз из-за нехватки кальция в организме;
- опухоли и травмы позвоночника;
- травмы ног или костей таза;
- детский церебральный паралич;
- деформация позвонков после остеомиелита;
- мышечные контрактуры, миозит;
- выраженная разница длины ног.

Риск возникновения сколиоза выше всего у подростков в период интенсивного развития, в основном из-за слабо развитых мышц спины.

Болезнь хорошо поддается лечению на начальной стадии. Раннее начало лечения и своевременная профилактика позволяет эффективно откорректировать геометрию позвоночника и справиться с осложнениями. Врачи нашей клиники успешно лечат сколиоз консервативными методами. Консервативное лечение снимает боли в спине, нормализует тонус мышц, формирует мышечный корсет и оздоравливает весь организм.

Пациенту назначается индивидуальный курс лечения, учитывая стадию болезни, возраст, пол и особенности организма. Лечение сколиоза займёт от 3 до 6 недель. Пациент проходит процедуры 2–3 раза в неделю. Боль уйдут уже после нескольких визитов в клинику. Курс составляется из следующих процедур:

- Резонансно-волновая терапия;
- Иглоукалывание;
- ЛФК;
- Массаж;
- Медикаментозное лечение;
- Физиотерапия;
- Мануальная терапия.

Меры профилактики искривления позвоночника:

- спать на ортопедическом матрасе;

- правильно организовать рабочее место, чтобы не перегружать позвоночник;
- заниматься плаванием;
- регулярно ходить пешком;
- раз в полгода проходить курс массажа;
- следить за осанкой, не сутулиться [2,5].

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Виды, формы и степени сколиоза?
2. Признаки и причины возникновения сколиоза?
3. Меры профилактики сколиоза?

#### **1.4. Артрит**

Сустав состоит из суставной капсулы, полости с жидкостью и суставных поверхностей костей, покрытых хрящом. При артрите в синовиальной оболочке сустава возникает воспаление. Затем оно распространяется на другие элементы сустава и околоуставного пространства.

Болезнь приводит к изменению суставного хряща, поверхностей, связок и капсулы. В тяжёлых случаях сустав деформируется. Артрит часто приводит к воспалению мелких суставов кистей рук, стоп, коленных и локтевых суставов.

Различают следующие причины возникновения артрита:

- травмы, ушибы суставов, повреждения связочного аппарата;
- бактериальная, грибковая или вирусная инфекции;
- нарушение обмена веществ, дефицит плотности костной и хрящевой ткани;
- физическая перегрузка;
- болезни костей;
- иммунные нарушения;
- наследственная предрасположенность.

Болезнь может возникнуть из-за переохлаждения, аллергии, лишнего веса, сидячего образа жизни, курения. Артрит пальцев рук — профессиональная



болезнь массажистов, швей, парикмахеров. Строители, грузчики подвержены воспалению суставов конечностей.

Симптомы болезни развиваются постепенно. По утрам человек чувствует скованность в суставах, они начинают болеть, особенно во время движения, хрустят при физической нагрузке. С развитием болезни сустав опухает, увеличивается в размере, становится горячим на ощупь, кожа вокруг поражённой зоны краснеет. Человек чувствует слабость, с трудом двигает ногой или рукой с поражённым суставом.

Признаки инфекционного артрита: повышение температуры, озноб, сустав болит при надавливании. Острый артрит сопровождается сильной болью в суставах, которая резко возникает. При хронической форме болезни симптомы нарастают постепенно. Разновидности артрита и его характеристика представлены в табл. 4

Таблица 4

**Разновидности артрита и его характеристика**

Виды	Характеристика артрита
Ревматоидный	При болезни нарушается работа иммунной системы. Иммунные клетки по ошибке принимают клетки суставов за чужеродные элементы и пытаются их уничтожить. Это приводит к хроническому воспалению суставов. Чаще всего болезнь поражает колена..
Инфекционный	развивается из-за инфекции в организме на фоне очага хронической инфекции. Подвержены люди с хроническими болезнями: тонзиллитом, циститом, воспалениями органов малого таза, кариесом, аллергией и прочее. Артрит часто возникает после ряда инфекционных заболеваний.
Травматический	возникает после повреждений суставов (ушибов, вывихов, переломов) на фоне нагрузки на поврежденный сустав. Появляется из-за постоянной избыточной нагрузки на суставы у спортсменов, строителей..
Подагрический	появляется на фоне подагры, при нарушении обмена веществ. В суставах откладывается соль мочевой кислоты. Болезнь в первую очередь поражает сустав большого пальца ноги
Псориатический	возникает на фоне течения псориаза при отсутствии соответствующей терапии или при хроническом варианте течения на фоне обострения.
Дистрофический	развивается из-за нарушения обмена веществ, охлаждения, физического перенапряжения, недостатка витаминов

В зависимости от *числа поражённых суставов* различают:

- моноартрит — поражает один сустав;
- полиартрит — поражает два и более сустава.

Безоперационное лечение снимает симптомы болезни и не даёт ей перейти в хроническую форму. При хроническом артрите консервативное лечение помогает избежать обострения и останавливает развитие болезни.

Врач составляет для пациента индивидуальный курс лечения. Курс состоит минимум из 5 процедур. Он учитывает вид, стадию болезни, возраст, пол и особенности организма пациента. Лечение артрита займёт от 3 до 6 недель. Пациент проходит по 2-3 процедуры в день около 3 раз в неделю. Боль в суставах пройдёт после первой недели лечения. Курс сочетает следующие процедуры:

- Резонансно-волновая терапия;
- Медикаментозная терапия;
- Физиотерапия;
- Герудотерапия;
- Мануальная терапия;
- Изометрическая кинезиотерапия;
- Массаж;
- Лазерная терапия;
- Магнитная терапия.

Для профилактики артрита:

- заниматься плаванием, спортивной ходьбой, ездить на велосипеде, делать зарядку, упражнения на растяжку;
- не стоять долго, избегать бега, прыжков, резких движений;
- избегать травм, большой физической нагрузки;
- закалять организм, принимать витамины;
- делать перерывы в работе;
- правильно поднимать тяжести: вначале присесть, держать спину прямо, поднимать вес за счёт мышц рук и ног, а не спины;

- своевременно лечить инфекционные заболевания — особенно ангину, фарингит;
- вовремя определять и устранять очаги хронических инфекций — кариозные зубы, хронический тонзиллит, фарингит, гайморит;
- следить за весом, чтобы не перегружать суставы [2,5,9].

### ***Вопросы для самоконтроля***

1 Причины, симптомы и признаки артрита?

1 Разновидности артрита?

2 Меры профилактики артрита?

### **1.5 Артроз**

Такое заболевание, как артроз, является самой распространенной патологией опорно-двигательного аппарата человека. Его характеризует медленно разрушение хряща, а также некоторые дополнительные неблагоприятные процессы в околосуставной области.

Артроз – хроническое дегенеративно-дистрофическое заболевание суставов, в результате которого разрушается хрящ, возникают патологические изменения в капсуле, синовиальной оболочке, связочном аппарате и прилегающих костных структурах.

Основной причиной болезни является нарушение обменных процессов.

Большую роль в появлении заболевания играет наследственность. Если у родителей было это заболевание, то велика вероятность появления его у детей. Огромное значение имеют неравномерные нагрузки на суставы.

Им подвержены люди, выполняющие сидячие и стоячие работы, связанные с профессией: парикмахеры, продавцы, водители, а в настоящее время и те, кто долгое время проводит за компьютером.

Также влияют на суставы большие физические нагрузки. От них страдают спортсмены, строители, грузчики, шахтеры и тд. Привести к артрозу могут и эндокринные заболевания (ожирение, сахарный диабет).

Вместе с тем, определенную роль играют травмы, врожденные пороки развития, воспалительные заболевания суставов, чрезмерная нагрузка, излишний вес и ряд других факторов.

Артроз проявляется болями, утренней скованностью и ограничением подвижности. Характерно постепенное прогрессирование симптомов, однако, скорость развития заболевания может быть различной (табл.4).

Выделяют около десятка видов остеоартроза, поражающих суставы человека. Каждый вид артроза имеет общие признаки, но имеются различия в протекании патологии, особенностях в лечении.

Таблица 4

#### Разновидности артроза их характеристика

Вид артроза	Характеристика вида артроза
Артроз кистей рук и пальцев	Артроз дистальных межфаланговых суставов — еще одна разновидность остеоартроза. Эту болезнь еще называют узелки Гебердена. Возникает на нескольких пальцах, при ощупывании можно ощутить узелки размером с горошину, вызывающих болевые эффекты. Симптомами болезни является жжение, покалывание в фалангах пальцев, уменьшение подвижности.
Коленный артроз	Гонартрозом называют остеоартроз коленных суставов. В группу риска входят люди с лишней массой тела, перенесшие травмы и ушибы ног. Гонартроз поражает обычно обе ноги, но болевые ощущения могут быть только в одной из коленок.
Артроз тазобедренных суставов	Коксартроз лидирует среди видов артроза в этой печальной статистике. Поражение тазобедренных суставов признается самым тяжелым видом остеоартроза, трудно поддающимся лечению. Может вызывать хромоту в походке человека.
Шейный артроз	Шейный артроз нередко называется унковертебральным. Если вовремя не справиться с шейным артрозом, он может вызвать сильные головные боли, артериальную гипертензию, шум в ушах влечет за собой ухудшение зрения.
Плечевой артроз	Артроз плечевого сустава также весьма распространен среди населения. Однако вылечить его легче, чем, например, коксартроз. В запущенном состоянии поражается движение рук. Две трети пациентов имеют деформацию суставов рук.
Артроз позвоночника	Спондилоартроз поражает один или несколько позвонков позвоночного столба, может быть связан с шейным остеоартрозом или с поражением верхнегрудной области. При болезни страдает хрящевая ткань, состояние суставов, что свойственно всем видам артрозов.
Артроз голеностопных суставов	Этот вид артроза чаще всего вызывается травмами стопы, подвывихами, ушибами ноги, на которые человек не желает обращать внимание. Растяжения связок, остеохондроз, грыжи межпозвонковых дисков негативно влияют на состояние наших голеностопов.

Полиостеоартроз	Первичный полиостеоартроз иначе именуется болезнью Келлгена, характеризуется ослаблением связок и дистрофией мышц, страдаемых при артрозе. Протекает данная патология в виде общего артроза конечностей.
-----------------	--

Артрозом страдают больше женщины – 87%, у мужчин он отмечается у 83% в возрасте 55-65 лет. Болезнь может поражать практически любые суставы. Ее подразделяют на первичный и вторичный артроз.

Первичная форма начинается без заметной причины в возрасте старше 40 лет и поражает многие суставы одновременно.

Она может сопровождаться повышенным артериальным давлением, нарушением жирового обмена, атеросклерозом и др.

Чаще всего артроз локализуется на пальцах рук – узелковые изменения фаланг.

Вторичный артроз может развиваться в любом возрасте, он поражает один или несколько суставов конечностей и позвоночника. При этой форме болезни суставные щели сужаются, а поверхность костей утолщается за счет костных разрастаний.

Например, при поражении голеностопного сустава – наблюдается боль в передней поверхности сустава, отек, ограничение подвижности, хромота, деформирование сустава появляются чаще всего у футболистов, бегунов, балерин [6,9].

### ***Вопросы для самоконтроля***

- 1 Причины артроза?
- 2 Симптомы артроза?
- 3 Виды артрита?

## **2 ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППА- РАТА В СПЕЦИАЛЬНОМ МЕДИЦИНСКОМ ОТДЕЛЕНИИ**

В нашей стране принято определять студентов для занятий физической культурой в медицинские отделения (основное, подготовительное и специальное – далее СМО) с учетом состояния их здоровья, физического развития и физической подготовленности.

Учебный процесс в СМО имеет определенную специфику и направлен преимущественно на: укрепление здоровья студентов, устранение функциональных отклонений, недостатков в физическом развитии и физической подготовленности на протяжении всего периода обучения; использование студентами знаний о характере и течении своего заболевания, самостоятельное составление и выполнение комплексов общеразвивающих и специальных упражнений, направленных на профилактику болезни; приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания.

Методика занятий со студентами, имеющими сниженные функциональные показатели, должна быть основана на щадящем подходе, заключающемся в следующем: временное исключение физических упражнений, при которых возникает большое физическое напряжение и, как следствие, значительные физиологические сдвиги; уменьшение числа повторений упражнения и увеличения пауз отдыха по сравнению с дозировкой для основной массы студентов; исключение поточного метода выполнения упражнений; меньшая интенсивность в нарастании физической нагрузки как в одном занятии, так и от занятия к занятию; тщательная индивидуализация методики воспитания двигательных качеств и систематическая коррекция обнаруженных недостатков; увеличение числа подготовительных и подводящих упражнений.

Противопоказания к занятиям в СМО бывают лишь временными. Занятия нельзя проводить в остром периоде заболевания и при состояниях, когда не-

желательно активизировать физические процессы в организме, – общее тяжелое состояние, высокая температура, сильные боли, опасность массивного кровотечения, интоксикация. Сроки возобновления занятий физическими упражнениями определяется строго индивидуально с учетом состояния здоровья и функционального состояния организма [4].

В процессе физической подготовки необходимо соизмерять физические нагрузки в первую очередь с общей функциональной способностью организма и особенностями, связанными с основным заболеванием.

Травматические повреждения ОДА являются одной из основных причин потери трудоспособности и инвалидности.

Восстановление нормальной амплитуды движений в суставах, силы мышц, опорно-локомоторной функции поврежденной конечности достигается при комплексном применении средств лечебной физической культуры.

При лечении повреждений ОДА лечебная физическая культура (далее ЛФК) является методом активной функциональной патогенетической терапии (табл.5).

*Таблица 5*

### **Основные правила и принципы ЛФК при нарушениях ОДА**

Правила при заболевании опорно-двигательного аппарата	Принципы при заболевании опорно-двигательного аппарата
<p>Физические упражнения для укрепления опорно-двигательного аппарата должны выполняться по определенным правилам, чтобы приносить пользу, а не вред:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- быть разносторонними, включающими в работу разные части тела;</li> <li>- быть регулярными и проводиться по определенному графику дня;</li> <li>- не должны быть травмоопасными: исключают прыжки, резкие и широкие взмахи руками. Увеличивать нагрузку следует постепенно, по мере привыкания организма. Оптимальный вариант: проводить первые тренировки под присмотром инструктора ЛФК.</li> </ul>	<p>Важно соблюдать при занятии и принципы регулярности занятий, и постепенного увеличения уровня нагрузки и интенсивности упражнений.</p> <p>Следует помнить, что ЛФК становится эффективным методом профилактики заболеваний, поражающих опорно-двигательный аппарат, особенно тех из них, которые обуславливаются возрастными дегенеративно-дистрофическими изменениями или метаболическими нарушениями.</p> <p>На состоянии позвоночника и других органов движения человека могут отрицательно сказываться как явно недостаточные, так и избыточные уровни физических нагрузок, изменения рациона и режима питания, травмы.</p>

ЛФК при регулярном и систематическом проведении занятий (даже при условии минимального времени на тренировку) активизирует процессы кровообращения и метаболизма в тканях как непосредственно в месте травмы, так и в организме вообще, что помогает уменьшить время восстановления и потребность в использовании лекарственных препаратов разных клинических групп уменьшается.

Постоянный контроль и занятия, особенно на раннем периоде восстановления, проводимые в условиях тренажерного зала или зала ЛФК в стационаре лечебного учреждения, поможет избежать многих проблем со здоровьем и ускорит выздоровление пациента с любым поражением органов опорно-двигательного аппарата.

Даже при современном уровне развития медицины лечебная физкультура для позвоночника остается важным элементом немедикаментозной терапии болезней и травм опорно-двигательной системы.

Занятия лечебной физической культурой делятся на 3 периода.

I период соответствует острой фазе заболевания. Это период вынужденного положения или иммобилизации. По характеру он щадящий. Во время занятий используется одно исходное положение — лежа, сидя или стоя; дыхание 1:1; темп выполнения упражнений медленный и средний; вводная и заключительная части занятия составляют 2/3 общего времени; в занятие включается 25% специальных упражнений и 75% общеразвивающих и дыхательных. Продолжительность I периода — с момента травмы до снятия иммобилизации.

Специальными задачами лечебной физической культуры являются: ускорение рассасывания кровоизлияний и отечности, образования костной мозоли при переломах, улучшение процессов регенерации поврежденных тканей, предупреждение атрофии мышц, контрактур.

II период — функциональный, период снятия иммобилизации, восстановления функций. В занятиях используются разные исходные положения; дыхание 1:2; темп выполнения упражнений средний; вводная и заключительная части занятия составляют 50% общего времени; в занятие вклю-



чают 50% специальных упражнений и 50% обще-развивающих и дыхательных. Продолжительность II периода — с момента снятия иммобилизации до восстановления функций на 90—95%.

III период — тренировочный, период окончательного восстановления функций пораженного органа и всего организма. В этом периоде применяют разные исходные положения; дыхание 1:3 или свободное, темп выполнения упражнений разный; вводная и заключительная части занятия составляют 25% общего времени; в занятие включают 75% специальных упражнений и 25% общеразвивающих и дыхательных.

В каждом периоде цели, задачи и методика лечебной физической культуры зависят от того, какие ткани или органы повреждены (кость, мышца, связка), от разновидности повреждения (перелом, вывих), характера и локализации его (эпифиз, диафиз, сустав), метода лечения — оперативный или консервативный.

ЛФК представляет собой лечебно-профилактический метод, который помогает восстановить организму жизненно важные функции после перенесенного заболевания, а также предупредить развитие ряда других заболеваний.

Главной задачей ЛФК выступает оказание общеоздоровительного воздействия на организм в целом – улучшение физического развития студентов путем широкого использования различных видов физических упражнений.

#### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Основные правила ЛФК при нарушениях ОДА?
2. Основные принципы ЛФК при нарушениях ОДА??
3. Основные периоды ЛФК при нарушениях ОДА?

### **3 КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

Комплексы ЛФК при нарушениях ОДА составляются таким образом, чтобы физическая нагрузка на организм была строго дозирована и в зависимости от заболевания и общего состояния занимающегося была индивидуальна. Это позволит восстановить не только функциональность органов и систем, но и психическое и эмоциональное состояние.

#### **3.1 Комплекс упражнений ЛФК при остеохондрозе**

При остеохондрозе страдает кровообращение в самом позвоночнике и обмен веществ в нем. Эластичные диски, которые находятся между позвонками, начинают усыхать, теряется их эластичность и прочность, уменьшается их высота. Постепенно фиброзное кольцо теряет возможность удерживать нагруженный позвоночник, происходит его выпячивание.

Случается, что разрывается фиброзное кольцо, и это приводит к межпозвоночной грыже. Из-за таких нарушений может пострадать подвижность всего позвоночного столба и произойти его искривление.

Благоприятная среда для здоровья позвоночника – это активный и спортивный образ жизни с умеренной нагрузкой, и без перенапряжения.

Остеохондроз является комплексными дистрофическими нарушениями в хрящах суставов. Он может развиться фактически в любом из суставов, но наиболее часто поражаются диски между позвонками (табл.6).

Гимнастика при данном заболевании прежде всего должна быть направлена на тонизирование мышц и их укрепление.

При этом наиболее важной является тренировка спины и живота. Именно укрепление мышечного корсета, которого позволяет достичь лечебная физкультура при остеохондрозе позвоночника, помогает снизить нагрузку на самый сложный элемент скелета. В результате удастся избежать дальнейшего разрушения позвоночных дисков и улучшить самочувствие больного.

## Комплекс упражнений при остеохондрозе

Исходное положение (ИП)	Техника выполнения
На коленях, руками опереться в пол	Выполнять подъемы головы с одновременным прогибом спины и опускание головы с одновременным разгибанием.
Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за голову	Опустить и завести ноги вправо под прямым углом, затем влево. По 8 раз в каждую сторону. лопатки прижаты к полу.
Лежа на спине, ноги выпрямить	Подтянуть носки ног на себя, задержаться в таком положении на 8 секунд.
Тоже самое	Медленные повороты головы вправо и влево до упора. По 4 раза в каждую сторону
Лежа на спине, голова запрокинута назад	Правым ухом коснуться правого плеча, затем левого. По 4 раза в каждую сторону.
Лежа на спине, подбородок опущен вниз	Медленные повороты головы вправо и влево. По 4 раза в каждую сторону
Сед на стуле с низкой спинкой	Лопатки прижаты к спинке стула. Медленный прогиб назад и вернуться в ИП. Повторить 8 раз
Сед на стуле, сложив руки между колен	На вдохе наклон туловища вправо, на выдохе ИП, тоже самое в другую сторону. Повторить 8 раз
На четвереньках	Прогнуть максимально спину, задержаться на пару секунд в таком положении. Голова держится прямо, затем вернуться в ИП. Повторить 4 раза.
Лежа на живот, упершись руками о пол	Максимально выгнуться назад, отрывая корпус от пола, вернуться в ИП. Повторить 4 раза
Лежа на животе, руки держите вдоль тела	Прогнуться, максимально поднимать ноги и голову вверх, вернуться в ИП. Повторить 4 раза.

Во избежание нанесения организму еще большего вреда при выполнении упражнений ЛФК следует четко соблюдать целый ряд правил, которые в полной мере знают только квалифицированные специалисты.

Выполнять лечебную гимнастику при обострениях болезни не рекомендуется, ее можно осуществлять исключительно в период ремиссии.

Однако даже в случае хорошего самочувствия перед началом ЛФК при остеохондрозе следует проконсультироваться с опытным врачом. Именно он должен подбирать упражнения, которые будут полезными и, в первую очередь, безопасными.

При остеохондрозе (шейном) наблюдается плохое снабжение кровью, как головного, так и спинного мозга, поэтому во время воздействия на шейный отдел важно не перегрузить мышцы шеи.

С учетом вышеупомянутой особенности в комплекс ЛФК при данном заболевании включены следующие упражнения:

Упражнения, выполняемые лежа на спине:

1. ИП – лежа на спине, выпрямить ноги, руки вдоль туловища. Приподнять и удерживать голову в таком положении 3-5 секунд (4 повторения);
2. ИП – лежа на спине, кисти рук к плечам. Круговые движения рук в локтевом суставе вперед и назад (4 повторения);
3. ИП – лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленных суставах. Поочередно подъем ног вверх (ходьба лежа) – 40 секунд (2-4 повторения);
4. ИП – лежа на спине, руки вытянуты вперед. Поочередно тянуть руки вверх, отрывая лопатки от пола (4-6 повторений);
5. ИП – лежа на спине, руки вдоль туловища. Надавить затылком на пол и удержание (4-6 повторений);
6. ИП – лежа на спине, руки на поясе, ноги согнуты в коленных суставах. Разогнуть ноги – выдох, вернуться в ИП – вдох (4-6 повторений).

Упражнения, выполняемые лежа на боку:

1. ИП – лежа на правом боку, вытянуть правую руку и положить на нее голову. Приподнять правую руку вместе с головой и удерживать положение на 4 счета, вернуться в ИП (4 -6 повторений);
2. ИП – левой рукой опереться в пол впереди. Маховые движения левой ногой вперед и назад (4-6 повторений);
3. ИП – руки вдоль туловища. Поднять левую руку вверх –вдох, опустить –выдох (4-6 повторения);
4. ИП – левую руку поставить на бедро. Выполнить подтягивание обеих колен к груди на выдохе, выпрямить ноги на вдохе (4-6 повторений).

Выполнить те же упражнения, в ИП на левом боку.

Упражнения при шейном остеохондрозе, лежа на животе:

1. ИП – лежа на животе, руки на затылке, локти параллельно полу. Приподнять голову вместе с руками от пола, удерживать такое положение на 4 счета, после опустить голову и расслабиться (4-6 повторений);

2. ИП – лежа на животе, руки вытянуть вперед. Поочередное вращение прямых рук вперед (4-6 повторений);

3. ИП – лежа на животе, ладони под подбородком, сделать упор на ладони лбом. Поочередное сгибание ног в коленном суставе (4-6 повторений).

#### Упражнения при шейном остеохондрозе в положении «сидя»:

1. ИП – сидя, руки вдоль туловища, Поднять правое плечо вверх, вернуться в ИП, затем тоже самое с левой руки (4-6 повторений);

2. ИП – тоже самое. Одновременное поднимание плеч вверх (4-6 повторений);

3. ИП – тоже самое. Круговые движения правым плечом вперед и назад, затем левым, потом двумя (4-6 повторений в каждую сторону);

4. ИП – вытянуть правую ногу вперед. Надавить пяткой в пол, удержание несколько секунд. Затем то же самое другой ноги (4-6 повторений).

### **3.2 Комплекс упражнений ЛФК при радикулите**

Перед началом выполнения комплекса упражнений при радикулите необходимо подготовить твердую поверхность так, как большинство упражнений при данном виде заболевания выполняются на спине.

1. ИП.– лежа на спине, ноги немного согнуть в коленных суставах, руки параллельно туловищу. Напрячь мышцы брюшного пресса, и расслабиться, вернуться в ИП (8-10 повторений). При условии правильности выполнения поясница прогибается на небольшое расстояние вверх. В случае, если во время выполнения появляется боль, то упражнение может быть немного изменено, ноги могут располагаться на полу.

2. ИП тоже самое. Плавно приподнять верхнюю часть туловища, не отрывая ног от пола – удержание 8-10 секунд, медленно вернуться в ИП. Отдых 8-10 секунд (8-10 повторений).

3. ИП – тоже самое. Согнуть правую ногу и приподнять над поверхностью пола, затем выпрямить в поднятом положении и медленно опустить (8-10 повторений). Повторить с левой ноги.

4. ИП – тоже самое. Поочередное сгибание и разгибание ног параллельно полу «велосипед» (8-10 раз для каждой ноги).

5. ИП – тоже самое. Одновременное сведение и разведение ног параллельно полу. Упражнение выполняется прямыми ногами, ноги должны скрещиваются перед собой (8-10 повторений).

6. ИП – лежа на спине, ноги согнуты, стопы на полу параллельно друг другу, руки вдоль туловища. Упираясь лопатками в пол, поднять таз вверх – удержание 8-10 секунд, вернуться в ИП. При радикулите рекомендуется выполнять данное упражнение - «мостик» (8-10 повторений).

7. ИП – лежа на спине, ноги вытянуть вперед, руки вдоль туловища. Поочередно подтягивание согнутых ног к груди.

8. ИП – лежа на спине, согнутые ноги поднять и обхватить их руками. Вращение ног в стороны (8-10 повторений).

Упражнения № 7 и 8 выполняются в конце комплекса и направлены на расслабление и растяжение позвоночника.

### **3.3 Комплекс упражнений ЛФК при сколиозе:**

Ни одно современное лекарственное средство не может выполнить задачи ЛФК при сколиозе. Однако, регулярные занятия специальными комплексами помогают:

- вернуть упругость и силу мышцам, которые в этом нуждаются, сформировать мышечный каркас позвоночника;
- снять патологическое напряжение с мышц;
- остановить прогрессирование болезни (увеличение угла искривления позвоночника);
- активизировать работу сердечно-сосудистой системы, улучшить дыхание;
- уменьшить или полностью убрать боковые искривления позвоночника.

Именно поэтому лечебная физкультура при сколиозе – ведущий метод консервативного лечения, что признают ортопеды и вертебрологи (специалисты по проблемам позвоночника) всего мира.

Комплексы упражнений применяют как единственную и самостоятельную терапию для исправления патологического изгиба позвоночника на начальных стадиях заболевания. Их обязательно применяют в комплексном лечении 3 и 4 стадий сколиоза (табл. 7).

Таблица 7

### Подготовка и правильное проведение ЛФК при сколиозе

1. Исключить все виды упражнений, способных усугубить состояние позвоночника:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подтягивания и вис на перекладине или шведской стенке;</li> <li>- элементы акробатики: кувырки, подскоки, упражнение «ласточка»;</li> <li>- силовые упражнения с использованием гирь и гантелей;</li> <li>- быстрый бег;</li> <li>- все виды прыжков;</li> <li>- вращение туловищем в вертикальном положении</li> </ul>
2. Правила при проведении ЛФК:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- первые занятия проводят в медленном темпе. Необходимо постоянно обращать внимание на реакцию тела на каждое упражнение.</li> <li>- нагрузки и количество повторов задают постепенно: так, чтобы не перенапрягать мышцы и позвоночник.</li> <li>- упражнения должны быть рассчитаны только на пассивное вытяжение позвоночника</li> </ul>

Каждое занятие ЛФК при сколиозе проводят строго в соответствии с планом тренировки, что позволяет достичь максимальный эффект от каждого упражнения.

На каждом этапе занятия врач ЛФК особое внимание уделяет правильному дыханию. Это важно для стимуляции работы легких и дополнительного притока кислорода к мышцам (табл.8).

Все занятия начинают с выпрямления спины: необходимо прижаться к любой ровной вертикальной поверхности спиной; чтобы ее касались икры, ягодицы и лопатки. Запомнить положение своего тела и не менять его; отступая на два шага вперед. Примерный комплекс упражнений ЛФК при сколиозе представлен в табл.9.

Этот базовый комплекс содержит упражнения, укрепляющие мышцы туловища, дозированно вытягивающие позвоночник, вырабатывающие правильную осанку.

Таблица 8

### Этапы тренировки при сколиозе

Этап занятия	Цели
1. Разминка	Подготовка связочного аппарата к выполнению основных нагрузок, стимуляция кровообращения в мышечных тканях, постановка ритма дыхания.
2. Основная нагрузка	Коррекция патологического искривления, стимуляция двигательной активности мышц, восстановление нормальных функций внутренних систем организма.
3. Заминка	Постепенное снижение нагрузки, восстановление привычного ритма дыхания.

Таблица 9

### Комплекс упражнений при сколиозе

Исходное положение	Техника выполнения
Стоя, ноги на ширине плеч, руки внизу	Одновременно поднять руки через стороны вверх и вернуться в ИП. Повторить 6-8 раз
Стоя, ноги вместе, руки на поясе	Поочередно сгибать ноги в коленях, поднимая их немного вверх, затем полуприсед. Повторить 6-8 раз
Лежа на спине, руки за голову	На вдохе развести локти в стороны, на выдохе исходное положение. Повторите 6-8 раз.
Лежа на спине, руки вытянуты вверх за голову	Пассивное вытяжение. На вдохе тянуть голову и плечи вверх, ноги – вниз, вернуться в ИП. Повторить 4-6 раз.
Лежа на животе, руки вдоль туловища ладонями вниз	На вдохе, опираясь на руки, приподнять правую ногу вверх. На выдохе вернуться в исходное положение. То же самое с левой ноги. Выполнить 4-6 раз.
Лежа на животе, руки вытянуты вперед	Разноименное поднятие и опускание ног и рук, имитация «плавания». Повторить 6-8 раз.
Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе	Ходьба на месте. На вдохе поднять руки вверх и одновременно перейти на ходьбу на носках. На выдохе опустить руки вниз, идти на пятках.

### 3.4 Комплекс упражнений ЛФК при артрите

1. ИП – лежа на спине, руки вдоль туловища. Потянуться руками и ногами, вытягивая позвоночник; сделав вдох, на выдохе потянуть носки на себя, а пятки вперед, сократив стопы. Выполнять упражнение попеременно каждой ногой, задерживаясь в крайней точке на 10 сек. В заключение выполнить круговые вращения стопами.



2. ИП – тоже. Поочередное сгибание и разгибание ноги в коленном суставе, дотягиваясь пятками до ягодиц и скользя стопами по полу.

3. ИП – тоже. Поочередно медленно отвести правую ногу в сторону, затем левую.

4. ИП – тоже. Попеременное поднятие ног на 20 см от пола.

5. ИП – лежа на спине, ноги согнуть, стопы на полу. 1 – правую ногу выпрямить и положить на пол; 2 – медленно поднять её вверх примерно на 45 градусов; 3 – опустить ногу на пол; 4 – Вернуться в ИП. Повторить с левой ноги.

6. ИП – лежа на спине, руки вдоль туловища. Поднять правую прямую ногу и на вдохе тянуть вперед носок, а на выдохе – пятку. Повторить левой ногой.

7. ИП – лежа на спине. Согнуть правую ногу в коленном суставе и притянуть к груди, задержать в этом положении на 3-5 секунд. Повторить с левой ноги.

8. ИП – лежа на спине. Поднять согнутые ноги, притянув колени к животу, затем выпрямить их вверх, придерживая руками, снова согнуть и вернуться в ИП.

9. ИП – лежа на спине, ноги согнуты, стопы стоят на полу. Развести колени в стороны, максимально приблизить к полу, стопы при этом прижаты друг к другу.

10. «Велосипед». Поочередно сгибать и разгибать в коленях поднятые ноги, имитируя езду на велосипеде. Можно выполнять это упражнение отдельно каждой ногой, вторая нога в это время свободно лежит на полу.

### **3.5 Комплекс упражнений ЛФК при артрозе**

ЛФК при артрозе является важным методом восстановления функции суставов. Благодаря систематическим занятиям происходит:

- снижение боли
- улучшение подвижности в суставе

- уменьшение мышечного напряжения
- повышение тонуса ослабленных групп мышц
- усиление питания тканей суставов
- улучшение функциональных способностей больного.

Рекомендуются такие упражнения ЛФК, которые укрепляют связки и мышцы, но не заставляют сустав усиленно разгибаться и сгибаться. На занятиях ЛФК при артрозах необходимо соблюдать определенные правила (табл.10).

*Таблица 10*

### **Правила выполнения гимнастики при артрозе**

Правила	Характеристика правила
При артрозе рекомендованная пациенту двигательная активность не должна оказывать отрицательного воздействия на суставной хрящ.	Гимнастику следует выполнять ежедневно, то есть превратить данную необходимость в полезную привычку, которая поможет обеспечить тазобедренному суставу хорошее кровоснабжение и подвижность.
Лечебная гимнастика при артрозе предусматривает выбор такого исходного положения, которое не увеличивает нагрузку на сустав.	В ходе занятий повышение нагрузки должно происходить за счет увеличения количества повторений и общего числа упражнений.
Многим пациентам рекомендуется дозированное отягощение.	Для этого применяется специальная манжета или резиновый жгут, фиксирующийся на голеностопе. Каждое упражнение с отягощением следует выполнять медленно, не расширяя амплитуду движений.
Дыхание и правильное завершение упражнения.	Дыхание во время занятий должно быть произвольным. Любое упражнение завершается подъемом рук вверх (вдох) и опусканием вниз (выдох).

Все движения, вызывающие резкую боль, категорически противопоказаны (боль может возникать и при неправильном выполнении упражнений).

При артрозе запрещается:

- приседать;
- «крутить велосипед»;
- много ходить пешком;
- выполнять активные сгибания и разгибания тазобедренного сустава;
- тянуться рывком или прикладывать усилия к больному суставу.

Для улучшения состояния при артрозе важна гимнастика. Выполнять каждое упражнение нужно медленно и плавно, постепенно увеличивая объем

движений. Начинать с занятий по 10–12 минут, постепенно увеличивая их продолжительность до 30–40 минут.

Таблица 11

### Примерный комплекс упражнений ЛФК при артрозе

Исходное положение	Техника выполнения
Лежа на животе, ноги прямые, руки вдоль туловища	Медленное поднятие правой выпрямленной ноги на 10-15 см от пола и удержание в течение 30–40 секунд, вернуться в ИП. Тоже самое с левой ноги. Важно подъем ноги осуществлять усилием мышц бедра и ягодицы. Повторить по 2 раза.
Тоже самое	Одновременно поднять обе ноги на 10–15 см над полом, в этом положении медленные сведения и разведения ног в стороны Не опуская ног повторить 8–10 раз. Необходимо следить, чтобы усилие, как и в предыдущих упражнениях, осуществлялось только мышцами бедра, а не корпуса.
Лежа на животе, руки вдоль туловища, правая нога согнута под прямым углом	Не меняя угла сгибания, поднять правую ногу вверх на 10 см и удержание в течение 30–40 секунд, Тоже самое с левой ноги. Усилие должно прикладываться исключительно за счет мышц бедра и ягодицы. Повторить по 2 раза
Лежа на правом боку, правая нога согнута в колене	Подъем левой ноги вверх на 45 гр. - удержание в течение 30–60 секунд. Тоже самое лежа на левом боку. По 2 повторения на каждую ногу.
Стоя, ноги на ширине плеч, держась руками за спинку стула	Медленно подняться на носки и удержание в этом положении в течение 30-60 секунд, медленно вернуться в ИП . Повторить 2-4 раза.
Сидя на стуле, руки вдоль туловища	Выпрямить ногу в коленном суставе и поднять над полом, удержание в течение 30–60 секунд. 2–4 повторения для каждой ноги.
Лежа на спине, руки вдоль туловища	Согнуть ногу сустав в колене и притянуть ее к груди. Медленно возвратит ногу в ИП, сначала притрагиваясь стопой к полу, а затем распрямляя ногу полностью.

Лечебная гимнастика при артрозе будет эффективной, если ее совмещать с диетическим питанием. Специальная диета насытит организм нужными веществами, которые благоприятно отобразятся на состоянии пораженного сочленения.

Например: Бульоны из рыбы, грибов и мяса, студни из мяса и говяжьих хрящей, зелень, овощи, желатин и блюда с его добавлением, не кислые фрукты, орехи, кефир, твердый сыр и творог, морепродукты

### Упражнения для голеностопного сустава и суставов стопы:

1. ИП – лежа на спине или сидя со слегка согнутыми в коленных суставах ногами. Сгибание и разгибание стопы здоровой ноги и больной попеременно и одновременно

2. ИП – тоже. Круговые движения в голеностопных суставах здоровой ноги и больной попеременно и одновременно

3. ИП – тоже. Поворот стопы внутрь и наружу.

4. ИП – тоже. Разгибание стопы с увеличением объема движения с помощью тесьмы с петлей. Темп упражнений медленный, средний или меняющийся (20-30 раз).

5. ИП – тоже. Носки ног положены один на другой. Сгибание и разгибание стопы с сопротивлением, оказываемым одной ногой при движении другой. Медленный темп (15-20 раз).

6. ИП – сидя со слегка согнутыми в коленных суставах захватывая пальцами ноги мелких предметов (шарики, карандаши и т. п.)

### Упражнения для коленного сустава:

1. ИП – сидя. Мышцы ноги расслаблены. Захват рукой надколенника. Пассивные смещения его в стороны, вверх, вниз. Темп медленный (18-20 раз).

2. ИП – лежа на спине, больная нога полусогнута, поддерживается руками за бедро или упирается на валик. Сгибание и разгибание в коленном суставе с отрывом пятки от поверхности. Темп медленный (12-16 раз).

3. ИП – сидя на стуле, ноги опущены. Сгибание и разгибание больной ноги в коленном суставе с помощью здоровой. Темп медленный (10-20 раз)

4. ИП – тоже. Активное попеременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах. Темп средний (24-30 раз).

### Упражнения для тазобедренного сустава:

1. ИП – лёжа на спине, держась руками за привязанный к спинке кровати шнур. Переход в положение полусидя и сидя. Темп медленный (5-6 раз).

2. ИП – лежа на спине или стоя. Круговые движения прямой ногой наружу и внутрь. Темп только медленный (6-8 раз).

3. ИП – лежа на спине, взявшись руками за края кровати. Попеременное поднятие прямых ног. Темп медленный (6-8 раз)

4. ИП – тоже. Круговые движения поочередно ногой правой и левой. Темп медленный (3-5 раз).

Упражнения для всех суставов нижней конечности:

1. ИП – лежа на спине, стопа больной ноги на набивном мяче. Перекачивание мяча к туловищу и в ИП. Темп медленный (5-6 раз).

2. ИП – лежа на спине, взявшись руками за края кровати. «Велосипед». Темп средний (30-40 раз).

3. ИП – стоя лицом к спинке кровати с опорой руками. Попеременное поднятие ног вперед, сгибая их в коленных и тазобедренных суставах. Темп медленный (8-10 раз)

4. ИП – тоже. Полуприседы. Темп медленный (8-10 раз)

5. ИП – тоже. Глубокое приседание. Темп медленный (12-16 раз) [8].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном мире с преобладанием сидячего образа жизни всё больше мы сталкиваемся с проблемами опорно-двигательного аппарата у множества людей. Актуальность лечения недугов позвоночника и суставов растёт с каждым годом. Потому разработка упражнений в лечебной физкультуре крайне важна для оздоровления населения.

Основной физкультурно-оздоровительной формой работы с нарушениями опорно-двигательного аппарата является лечебная физкультура. Она «применяется в форме лечебной гимнастики, ходьбы, терренкура, игр, строго дозированных спортивных упражнений».

Лечебная физкультура способствует профилактике, органов движения и опоры, имеет высокую эффективность на начальных стадиях заболеваний. При занятиях ЛФК улучшается мышечное кровообращение, она положительно воздействует на каждую клеточку мышечных тканей, мышцы не застаиваются, а находятся постоянно в движении. При правильно подобранном количестве занятий и нагрузок лечебной физкультуры, кровоснабжение в органах, которые пострадали, улучшается, активизация происходит не только, когда человек занимается ЛФК, но и после занятия, полностью улучшается состояние организма больного.

Таким образом, становится очевидным, что даже небольшой комплекс упражнений, рассчитанный на опорно-двигательный аппарат, улучшает функции многих жизненно важных органов человека.

Данная работа затронула проблемы и методы лечения основных заболеваний опорно-двигательного аппарата и может послужить для полноценной работы с больным этими недугами человеком.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баранов, В.В. Физкультурная реабилитация студентов с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие /В.В. Баранов, М.И. Кабышева, Т.А. Глазина. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 160 с.
2. Гребова, Л. П. Лечебная физическая культура при нарушениях опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: учеб. пособие — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 176 с.
3. Епифанов, В.А. Восстановительное лечение больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата. – М.: Медицина, 2004. – С. 43.
4. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В.А. Епифанов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — 568 с.
5. Завьялова, Т.П. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата у обучающихся: учебное пособие для СПО /Т. П. Завьялова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 184 с.
6. Зоря, В.И. Деформирующий артроз коленного сустава [Текст]: руководство / В.И. Зоря, Г.Д. Лазишвили, Д.Е. Шпаковский. - М.: Литтерра, 2010. - 320 с.
7. Ревматизм, радикулит, остеохондроз [Электронный ресурс] / . – Электрон. текстовые данные. – М.: РИПОЛ классик, 2007. – 64 с. – 978-5-7905-5156-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38747.html>
8. Ретивых Ю.И. Статико-динамические упражнения, как средство коррекции нарушений опорно-двигательной системы у студентов специальной медицинской группы: монография /Ретивых Ю.И. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. – 94 с.
9. Синяченко, О.В. Диагностика и лечение болезней суставов / О. В. Синяченко. - СПб. : Изд. Заславский А.Ю., 2012 ; Донецк : Элби-СПб. - 560 с.
10. Перепелкина, Н.Ю. Исследование медико-социальных особенностей и качества жизни пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата [Текст] / Н.Ю. Перепелкина, А.Р. Абдрахманов, Е.А. Калинина // Общественное здоровье и здравоохранение. - 2012. - № 3. - С. 59-61

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Основные нарушения опорно-двигательного аппарата	4
1.1 Остеохондроз	5
1.2 Радикулит	8
1.3 Сколиоз	11
1.4 Артрит	16
1.5 Артроз	19
2 Особенности лечебной физической культуры студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата в специальном медицинском отделении	22
3 Комплексы лечебной физической культуры при заболеваниях опорно-двигательного аппарата	26
3.1 Комплекс упражнений ЛФК при остеохондрозе	26
3.2 Комплекс упражнений ЛФК при радикулите	29
3.3 Комплекс упражнений ЛФК при сколиозе	30
3.4 Комплекс упражнений ЛФК при артрите	32
3.5 Комплекс упражнений ЛФК при артрозе	33
Заключение	38
Библиографический список	39



**Лариса Викторовна Патрушева,**  
*доцент кафедры физической культуры АмГУ,*  
*канд. пед. наук*

**Лечебная физическая культура студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата в специальном медицинском отделении. Учебно-методическое пособие.**

---

Заказ 83.