

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АМУРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»  
(ГАУЗ АО «АОКБ»)

Воронкова ул., 26, г. Благовещенск, 675028,  
тел. (4162) 23-85-22, 23-85-24  
факс 23-85-23, e-mail: AOKB@amurzdrav.ru

19.10.2023 № 06-3813  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководителям медицинских  
организаций Амурской  
области  
(по списку)

Уважаемые руководители!

В соответствии с приказом министерства здравоохранения Амурской области от 27.02.2021 №53 организационно-методический отдел ГАУЗ АО «АОКБ» направляет вам для использования в работе информационно - методические письма «Для пациентов с эндопротезированием тазобедренного сустава», «Для пациентов с эндопротезированием коленного сустава», подготовленные заведующим травматологическим отделением ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница», главным внештатным специалистом травматологом-ортопедом министерства здравоохранения Амурской области М.И. Тюриным

Рассылка согласована с министерством здравоохранения Амурской области.

Приложение: в электронном формате.

Главный врач



Е.С.Тарасюк

Согласовано:

Симонова О.П., заведующий ОМО

E-mail simonova\_op@amurokb.ru

8(4162)238-542

Исп. Токовина М.А.



**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АМУРСКОЙ**  
**ОБЛАСТИ**  
**АМУРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА**  
**(ГАУЗ АО «АОКБ»)**

**«ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ ТАЗОБЕДРЕННОГО**  
**СУСТАВА»**

**(Информационно-методическое письмо)**

**Подготовил:**

**Заведующий травматологическим**  
**отделением - врач - травматолог –**  
**ортопед, главный внештатный**  
**специалист травматолог - ортопед**  
**министерства здравоохранения**  
**Амурской области**

  
\_\_\_\_\_ **М.И. Тюрин**

Благовещенск, 2023г.

Уважаемые коллеги!

Организационно-методическое отделение ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» направляет вам информационно-методическое письмо:

**«ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА»**

Данное информационно-методическое письмо представлено обращением к пациентам, которым предстоит операция по эндопротезированию тазобедренного сустава и может быть использовано для распространения медицинскими работниками в медицинских организациях среди вышеуказанных пациентов.

# «ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА»

## (Информационно-методическое письмо)

Вам установлен диагноз, который указывает на поражение тазобедренного сустава. Вы длительное время проходили консервативное лечение, использовали все возможные препараты для обезболивания. Вы надеялись, что сможете вернуться к привычному образу жизни. На самом деле чудес не бывает. Наступает момент, когда жизнь становится невыносимой и Вы не можете жить без боли, ходить без боли, движения в суставе ограничиваются. Вы уже не можете выполнять повседневные дела, чувствуете собственную ограниченность в обыденной жизни. Это, как правило, сопровождается сильными болями и ограничением подвижности в тазобедренном суставе. Основываясь на этих симптомах, а также на данных медицинского обследования, врачи рекомендуют Вам имплантацию искусственного сустава.

Целью нашего письма является ознакомление Вас с возможностями, особенностями и преимуществами операции по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава. Мы постараемся помочь Вам подготовиться к операции и избежать лишнего беспокойства во время пребывания в стационаре.

Конечно, эта информация не заменит консультации с Вашим врачом, хирургом-ортопедом, реабилитологом и другим медицинским персоналом. Если у Вас имеются какие-либо вопросы или неуверенность в чем-либо, следует обсудить это со специалистами. Помните! Результат лечения будет зависеть от четкого выполнения всех рекомендаций лечащего врача и Вашей настроенности на выздоровление.

Чтобы лучше разобраться в возможных операциях, попробуем представить себе анатомию тазобедренного сустава.

Итак, тазобедренный сустав - это шаровой шарнирный сустав. Он окружен мышцами и связками и позволяет выполнять движения бедра и всей нижней конечности во всех плоскостях.

В здоровом суставе гладкий хрящ покрывает головку бедренной кости и вертлужную впадину тазового отдела сустава. С помощью окружающих мышц Вы не только можете удерживать свой вес при опоре на ногу, но и двигаться. При этом головка легко скользит внутри вертлужной впадины.

В больном суставе пораженный хрящ истончен, имеет дефекты и больше не выполняет функцию своеобразной «прокладки». Измененные болезнью суставные поверхности трутся друг о друга при движениях, перестают скользить и приобретают поверхность как у наждачной бумаги. Измененная головка бедра с большим трудом вращается в вертлужной впадине, при этом возникает боль.

Вскоре, стремясь избавиться от боли, человек начинает ограничивать движения в суставе. Это в свою очередь ведет к укорочению мышц, связок и еще большей контрактуре. Увеличивается давление, производимое мышцами на головку бедра, за длительное время происходит «сминание» ослабленной кости, изменение её формы, уплощение. В результате нога становится короче. Вокруг сустава образуются костные разрастания (так называемые оссификаты или остеофиты). Измененный сустав больше не может полноценно выполнять свою функцию.

## Что такое тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава



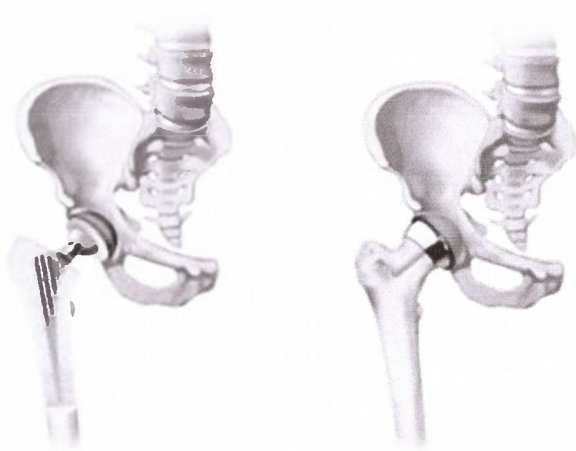
Радикально прервать всю эту цепь болезненных процессов может лишь операция по полной замене больного сустава или тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

В принципе, тотальное эндопротезирование – это замена поврежденного сустава на искусственный эндопротез. Тотальное эндопротезирование – одно из главных достижений этого столетия.

Много десятилетий тому назад сравнительно простая конструкция тазобедренного сустава вдохновила врачей и медицинских техников на создание искусственной копии. Со временем исследования и совершенствование техники операции и используемых материалов привели к огромным достижениям в области тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

Конструкция эндопротезов идеально повторяет человеческую анатомию. Эндопротез состоит из двух основных частей: чашки и ножки. Шаровидная головка располагается на ножке и вставляется в чашку эндопротеза. Материалы, используемые для искусственного сустава – это специальные сплавы металлов, сверхпрочный полиэтилен и керамика, разработанные специально для эндопротезирования. Они обеспечивают отличную тканевую совместимость, абсолютно безболезненное движение, максимальную прочность и долговечность эндопротеза. Обычно поверхности эндопротеза, контактирующие друг с другом, включают керамическую или металлическую головку, установленную в полиэтиленовую чашку. Они могут быть также полностью металлическими или полностью керамическими.

Выделяют в основном три типа фиксации эндопротезов:



**Эндопротез с бесцементной фиксацией**, в котором и чашка, и ножка эндопротеза закрепляются в кости без использования костного цемента. Длительная фиксация достигается путем прорастания окружающей костной ткани в поверхность эндопротеза.

**Эндопротез с цементной фиксацией**, при которой и чашка, и ножка фиксируются при помощи специального костного цемента.

**Гибридный (комбинированный) эндопротез**, в котором чашка с бесцементной фиксацией, а ножка с цементной фиксацией (т.е. фиксируется в кости при помощи специального костного цемента.)

Существует очень широкий диапазон моделей для всех типов эндопротезов, производящихся в необходимой гамме размеров. Выбор необходимого типа эндопротеза определяется физиологическими особенностями, медицинскими показаниями, а также возрастом, весом и степенью физической активности пациента.

Правильность выбора в большой степени способствует успеху операции. Травматолог-ортопед проведет предоперационное планирование, при котором будет определен необходимый размер, модель эндопротеза и расположение его частей. Однако в ходе операции он должен иметь возможность установки эндопротеза другого размера, внося изменения в первоначальный план. (Это зависит от индивидуальных особенностей пациента, структуры и плотности костного вещества, конкретных условий и задач производимой операции).

#### **До операции.**

Решение в пользу операции в основном лежит на пациенте. Во многих случаях сильные боли и прием огромного количества анальгетиков (обезболивающих препаратов) делают жизнь человека настолько невыносимой, что операция становится жизненно необходимой. Точное время операции необходимо обсудить с учетом всех необходимых факторов и особенностей.

Необходимо правильно подготовиться к имплантации эндопротеза. До операции Вы можете способствовать благоприятному течению послеоперационного периода, а именно:

- Отказаться от курения.

• Нормализовать собственный вес. Если у Вас выраженное ожирение, лечащий врач может отсрочить операцию, чтобы дать Вам время для уменьшения веса (индекс массы тела больше 35 является относительным противопоказанием для эндопротезирования из-за высокого риска послеоперационных осложнений).

• Необходима санация полости рта и других возможных очагов хронической инфекции. Такая предварительная подготовка уменьшит риск инфицирования раны, который сопровождает любое оперативное вмешательство.

• Если у Вас есть какие-либо хронические заболевания, обязательно пройдите все необходимые дообследования, чтобы было время скорректировать их лечение.

• Во время операции по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава всегда имеется определенная потеря некоторого количества крови. Это может вызвать необходимость ее переливания. Для того, чтобы предотвратить иммунологический конфликт или инфицирование, целесообразно заготовить свою собственную кровь для переливания во время операции. Вам следует обсудить эту возможность со своим врачом, и он даст Вам необходимые рекомендации.

Цель операции - наилучшим образом установить эндопротез, получить свободу от боли и восстановить трудоспособность. Тем не менее, свобода от боли и движение без ограничений могут быть гарантированы не всегда. В некоторых случаях разница в длине конечности может быть частично компенсирована путем подбора оптимального размера эндопротеза. Но иногда это может оказаться невозможным, если, к примеру, общее состояние больного очень тяжелое. Различие в длине конечности может быть скорректировано позднее, например, путем использования специальной ортопедической обуви или удлинением сегмента бедра.

В настоящее время качество искусственных суставов, техника операции достигли очень высокого уровня и позволили значительно снизить риск различных послеоперационных осложнений. Но, несмотря на это, всегда возможны те или иные осложнения, связанные с воспалением тканей вокруг сустава или с ранним расшатыванием элементов эндопротеза. Точное соблюдение рекомендаций врача позволит снизить риск развития осложнений.

#### **День операции.**

Операция может проходить под общей, комбинированной или регионарной анестезией (обезболиванием). Регионарная анестезия нижней конечности влияет на общее состояние в меньшей степени и тем самым является предпочтительной. В добавление к анестезии Вам будет введено седативное (успокаивающее) средство. Во время операции Вы не будете испытывать никаких болевых ощущений.

За день до операции врач посетит Вас, чтобы обсудить анестезию и ход операции. Затем он подберет медикаменты, которые вы переносите лучше всего, и наиболее подходящий метод проведения операции.

В течение операции пораженный сустав будет удален и заменен искусственным. Имплантация потребует проведения разреза на коже около 15 см в длину. Таким образом, хирург сможет подойти к тазобедренному суставу, убрать пораженную головку бедра и поврежденную вертлужную впадину и заменить их на искусственную чашку и ножку с шаровидной головкой. После установки чашки и ножки искусственный сустав проверяется на подвижность, а затем производится зашивание

операционной раны. Дренаж, введенный в рану, предотвращает накопление просачивающейся крови. После операции накладывается давящая повязка (бандаж) и производится первая контрольная рентгенография.

Вся операция обычно занимает 1,0 -1,5 часа.

Процедура имплантации искусственного сустава является обычной операцией. По этой причине следующая информация о возможных осложнениях не должна быть причиной для беспокойства, и ее следует рассматривать лишь как общую информацию для пациентов. Описанные ниже возможные осложнения относятся непосредственно к процедуре имплантации искусственного сустава. Общий риск, который существует при проведении любой операции, здесь не упоминается.

#### **Гематомы (синяки).**

Они могут проявляться после операции и, как правило, проходят через несколько дней. Ранее упоминаемые дренажи устанавливаются для предупреждения больших кровоизлияний, т.е. для эвакуации крови.

#### **Тромбозы.**

К тромбозу (образованию кровяных сгустков) может привести повышенная свертываемость крови (кровяные сгустки могут воспрепятствовать току крови в венах конечностей), что может привести к легочной эмболии (когда кровяной сгусток достигает легких). Для уменьшения риска тромбоза назначаются специальные препараты, в виде таблеток или инъекций, до и после операции, а также эластичные чулки или тугое бинтование голени и стопы и лечебная физкультура.

#### **Инфекция.**

Инфекция в области операционной раны - довольно редкое осложнение, и обычно успешно лечится с помощью антибиотиков. Тем не менее, глубокая инфекция может привести к потере эндопротеза и необходимости повторной операции. По этой причине особое внимание уделяется стерильности и защите от бактерий. В дополнение к этому до и после операции назначаются антибиотики.

#### **Дислокация (смещение), вывих.**

Они возникают довольно редко (в основном в раннем послеоперационном периоде, пока не зажили мягкие ткани) и обычно встречаются только в случаях чрезвычайной двигательной активности или падений. Как правило, в этом случае врач проводит вправление смещенного эндопротеза под анестезией. Врач должен точно информировать Вас об объеме движений, которые допустимы в различное время в ходе реабилитации.

#### **Аллергия.**

В очень редких случаях возможно развитие тканевых реакций при контакте с искусственным суставом. Эта реакция может быть вызвана хромо - никелевой аллергией. При использовании современных сплавов, доступных сегодня, риск аллергии сведен до минимума.

#### **После операции.**

Когда Вы проснетесь, необходимо выполнять несколько упражнений, которые снижают отек конечности и предотвращают образование тромбов в сосудах. Выполнять их нужно, лежа в постели.

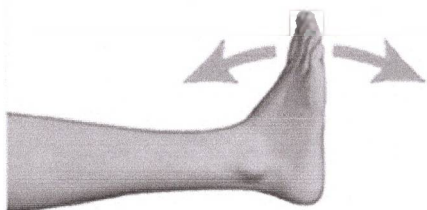


### 1. Дыхательные упражнения.

Поднять руки вверх, сделать глубокий вдох. Опустить руки через стороны вниз, сделать глубокий энергичный выдох. Это упражнение необходимо повторять 5-6 раз в день

### 2. Ножной насос.

Когда вы лежите в постели (или, позднее, когда вы будете сидеть в кресле) медленно двигайте стопами вверх и вниз. Делайте это упражнение несколько раз каждые 5 или 10 минут.



Первые дни после операции самые ответственные. Ваш организм ослаблен операцией, Вы еще не полностью восстановились после наркоза, но уже в первые часы после пробуждения постарайтесь чаще вспоминать об оперированной ноге, следить за ее положением. Как правило, сразу после операции оперированная нога укладывается в отведенном положении. Между ног пациента помещается подушка, обеспечивающая их умеренное разведение. Первые сутки Вы будете лежать в постели. Если потребуются какие-либо медицинские манипуляции или обследования, Вас будут возить на каталке. В течение 6-8 недель после операции Вам придется носить компрессионный трикотаж (бинтовать ноги эластичными бинтами или надевать компрессионные чулки).

Также Вам необходимо запомнить, что:

1. Спать в первые дни после операции необходимо только на спине, желательно с подушкой или валиком между ног.

2. Поворачиваться можно только на оперированный бок, но не ранее чем через 7 дней после операции.

3. При повороте в постели необходимо подкладывать подушку между ног.

Чтобы уменьшить риск вывиха эндопротеза, нельзя сгибать оперированную ногу в тазобедренном суставе больше 90 градусов, вращать ногу в оперированном суставе, поворачивая ее носком внутрь и наружу.

Т. е., Вам ЗАПРЕЩЕНО:

- Сидеть на низких стульях, креслах или кроватях;
- Садиться на корточки;
- Наклоняться ниже уровня талии, поднимать с пола предметы;
- Натягивать на себя одеяло в кровати с ног;
- Надевать одежду (носки, чулки, обувь), наклоняясь к ногам;
- Спать на здоровом боку без подушки между ног;
- Сидеть со скрещенными ногами, забрасывать ногу на ногу;
- Поворачиваться в сторону корпусом без одновременного поворота ног.

Воспользуйтесь рекомендациями для облегчения повседневной жизни:

- Сидя в постели или посещая туалет после операции, нужно строго следить, чтобы в оперированном суставе не было чрезмерного сгибания. Когда вы садитесь на стул, он должен быть высоким. На обычный стул следует подкладывать подушку для увеличения его высоты. Следует избегать низких, мягких сидений (кресел).

- У некоторых пациентов с запущенным процессом определенные трудности сохраняются при одевании носков. Мы рекомендуем при этом применить простое устройство в виде палки с прищепкой на конце, либо специальный зажим, продающийся в протезно-ортопедических предприятиях.

- Обувь надевайте при помощи рожка с длинной ручкой, старайтесь приобретать обувь без шнурков.

- Кладите одеяло рядом с собой или пользуйтесь специальным устройством для натягивания одеял.

- Мойтесь в душе на нескользящем коврике с использованием мочалки с длинной ручкой и гибкого душа.

- Посвящайте большую часть свободного времени занятиям лечебной физкультурой.

Первая цель лечебной физкультуры - улучшение циркуляции крови в оперированной ноге. Это очень важно, чтобы предупредить застой крови, уменьшить отеки, ускорить заживление послеоперационной раны.

Следующая важная задача лечебной физкультуры - восстановление силы мышц оперированной конечности и восстановление нормального объема движений в суставах, опорности всей ноги.

Помните, что в оперированном суставе сила трения минимальна. Он представляет собой шарнирное соединение с идеальным скольжением, поэтому все проблемы с ограничением объема движения в суставе решаются не с помощью его пассивной разработки по типу раскачивания, а за счет активной тренировки окружающих сустав мышц.

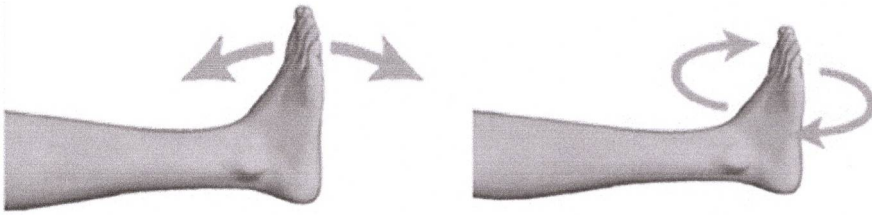
В первые дни после операции лечебная физкультура проводится лежа в постели. Все упражнения надо выполнять плавно, медленно, избегая резких движений и чрезмерных напряжений мышц. Во время занятий лечебной физкультурой важное значение имеет правильное дыхание - вдох обычно совпадает с напряжением мышц, выдох - с их расслаблением.

#### **Первое упражнение - для икроножных мышц.**

Это упражнение Вы уже использовали в день операции. Отклоняйте с легким напряжением Ваши стопы на себя и от себя. Упражнение надо выполнять обеими ногами по несколько минут до 4-5 раз в течение часа.

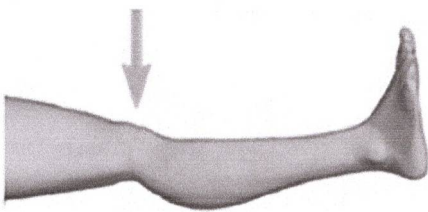
#### **Вращение в голеностопном суставе.**

Вращайте стопой прооперированной ноги сначала по часовой стрелке, потом в противоположном направлении. Вращение осуществляется только за счет голеностопного сустава, а не коленного! Повторите упражнение по 5 раз в каждом направлении.



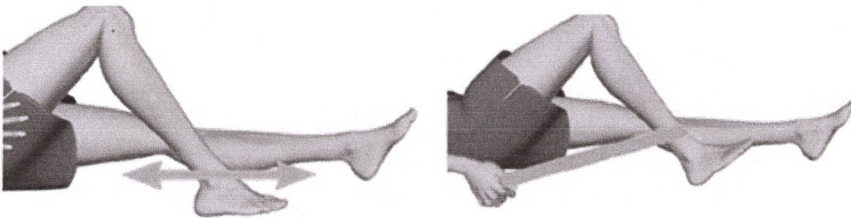
### **Упражнение для четырехглавой мышцы бедра.**

Напрягите мышцу на передней поверхности бедра, попытайтесь выпрямить колено, прижав заднюю поверхность ноги к кровати. Удерживайте в напряжении в течение 5 - 10 секунд. Повторите это упражнение 10 раз для каждой ноги (не только для прооперированной).



### **Сгибание колена с поддержкой пятки.**

Двигайте пятку по направлению к ягодицам, сгибая колено и касаясь пяткой поверхности кровати. Не позволяйте Вашему колену поворачиваться по направлению к другой ноге и не сгибайте тазобедренный сустав более 90 градусов. Повторите это упражнение 10 раз.



Если сначала Вам трудно выполнить описанное выше упражнение в первые сутки после операции, то вы можете повременить с ним. Если трудности будут возникать и позже, то Вы можете использовать ленту или свернутую простыню, чтобы помочь подтянуть Вашу стопу.

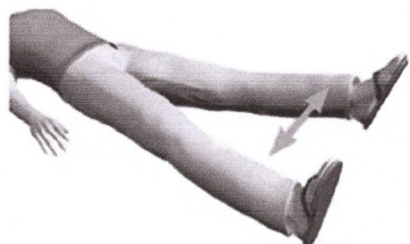
### **Сокращения ягодиц.**

Сожмите мышцы ягодиц и удерживайте их напряженными в течение 5 секунд. Повторите упражнение не менее 10 раз.



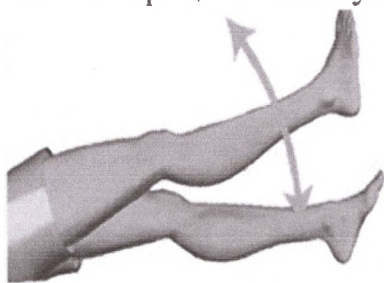
### **Упражнение отведения.**

Максимально отведите прооперированную ногу в сторону и верните ее назад. Повторите это упражнение 10 раз. Если сначала Вам трудно выполнить это упражнение в первые сутки после операции, то вы можете повременить с ним. Очень часто это упражнение в первые дни после операции не получается.



### **Поднимание выпрямленной ноги:**

Напрягите мышцы бедра так, чтобы колено лежащей на кровати ноги было полностью выпрямлено. После этого поднимите ногу на несколько сантиметров от поверхности кровати. Повторите это упражнение 10 раз для каждой ноги. Если сначала Вам трудно выполнить это упражнение в первые сутки после операции, то вы можете повременить с ним. Как и предыдущее, очень часто это упражнение в первые дни после операции не получается.



Продолжайте все эти упражнения и позже, в последующие вторые, третьи и так далее сутки после операции эндопротезирования тазобедренного сустава.

### **Первые шаги.**

В первые дни после операции Вы должны научиться вставать с кровати, стоять, сидеть и ходить так, чтобы Вы смогли проделывать это безопасно сами. Надеемся, что наши простые советы помогут Вам в этом.

Сразу необходимо запомнить, что перед тем как садиться или вставать, Вы должны забинтовать ноги эластическими бинтами или одеть специальные эластические чулки для профилактики тромбоза вен нижних конечностей!!!

### **Как встать с кровати.**

Как правило, вставать разрешают на третий день после операции. Первый раз встать на ноги Вам поможет инструктор по лечебной физкультуре или лечащий врач. В это время Вы еще чувствуете слабость, поэтому первые дни кто-то обязательно должен помогать Вам, поддерживая Вас. Вы можете ощущать легкое головокружение, однако постарайтесь опираться на свои силы настолько, насколько это возможно. Помните, чем быстрее Вы встанете, тем быстрее начнете сами ходить.

Медперсонал может лишь помочь Вам, но не более. Прогресс полностью зависит от Вас.



Итак, вставать с постели следует в сторону оперированной ноги. Сядьте на край постели, держа оперированную ногу прямо и впереди. Перед тем как встать, проверьте, не скользкий ли пол. Поставьте обе ноги на пол. Вы можете вставать и в сторону здоровой ноги при условии, что не будете сгибать оперированное бедро больше 90 градусов и не приводить его к средней линии тела. Опираясь на костыли и на не оперированную ногу, постарайтесь встать.

Если Вы хотите лечь в кровать, все действия совершаются в обратном порядке: сначала необходимо класть на кровать здоровую ногу, затем оперированную.

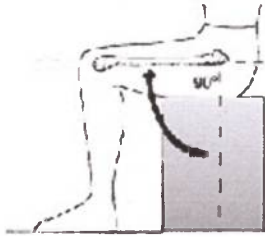
### **Как правильно пользоваться костылями.**



Необходимо вставать и выставлять костыли вперед на длину шага и в сторону пальцев ноги. Слегка согнув локоть, прямо удерживайте бедра насколько это возможно. При ходьбе крепко держитесь за ручки костылей. При ходьбе нужно касаться оперированной ногой пола. Затем увеличьте нагрузку на ногу, пытаясь наступать на нее с силой, равной весу вашей ноги или 20 % веса Вашего тела. Определить нагрузку можно с помощью обыкновенных весов, на которые нужно встать оперированной ногой с необходимой нагрузкой. Запомните ощущение и постарайтесь при ходьбе наступать на ногу с этой нагрузкой.

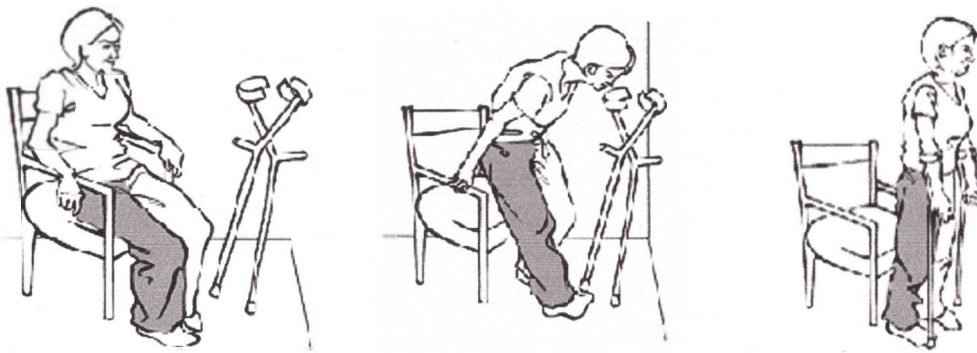
Внимание: основной вес должен удерживаться ладонями, а не подмышками!  
Если Вам разрешили пользоваться только одним костылем, то костыль должен быть со стороны здоровой ноги.

### Как правильно садиться и вставать.



Чтобы присесть идите к стулу повернувшись спиной пока не почувствуете его край. Переставьте оба костыля в сторону здоровой ноги. Сядьте на стул опираясь на подлокотники и вытянув оперированную ногу.

Сгибайтесь ноги под маленьким углом и сидите прямо. Чтобы встать со стула, скользите вперед. Ухватитесь руками за подлокотники стула, чтобы встать на здоровую ногу, слегка вытянув еще оперированную ногу. Затем берите костыли обеими руками, чтобы встать на оперированную ногу.



### 1-4 день после операции.

#### Цели:

1. Научиться самостоятельно вставать с постели и ложиться в нее.
2. Научиться самостоятельно ходить с костылями или с ходунками.
3. Научиться самостоятельно садиться на стул и вставать с него.
4. Научиться самостоятельно пользоваться туалетом.
5. Научиться выполнять упражнения.

#### Опасности:

1. Выполнять правила, предотвращающие вывих эндопротеза: соблюдать правило прямого угла, спать с подушкой между колен.

2. Не лежите на прооперированном боку. Если вы хотите лечь на бок, то ложитесь только на здоровый бок, при этом обязательно положите между колен подушку или валик.

3. Когда вы лежите на спине, не подкладывайте постоянно под колено подушку или валик – часто так хочется сделать и небольшое сгибание в колене уменьшает боль, но если держать колено все время согнутым, то потом очень трудно восстановить разгибание в тазобедренном суставе, будет трудно начать ходить.

#### Реабилитация:

1. Тренировка передних мышц бедра (подъем прямой ноги).

2. Тренировка других мышц бедра (сжатие подушки между ног).

3. Тренировка ягодичных мышц (сжатие ягодиц).

4. Работа мышцами голени (движения стопой).

5. Когда стоите – полностью выпрямляйте ногу.

6. Длительность и частоту ходьбы с костылями постепенно увеличивают. К 4-5 дню после операции хорошим результатом считаются прогулки по 100-150 метров 4-5 раз в день.

7. Нужно стремиться к симметричной нагрузке на левую и правую ногу (если такую нагрузку на ногу вам разрешит врач).

8. Старайтесь не хромать – пусть шаги будут короче и медленнее, но это будут нехромающие шаги.

9. К 4-5 дню перейдите от «догоняющей» походки к нормальной (т.е. при ходьбе ставьте прооперированную ногу дальше вперед неоперированной).

#### **Как подниматься и спускаться по лестнице.**

Через 4-5 дней после операции нужно научиться ходить по лестнице. Передвижение по лестнице требует и подвижности сустава, и силы мышц, так что, по возможности, его стоит избегать до полного выздоровления. Но для многих из нас - это невозможно, ведь даже к лифту во многих домах нужно подняться по лестнице.

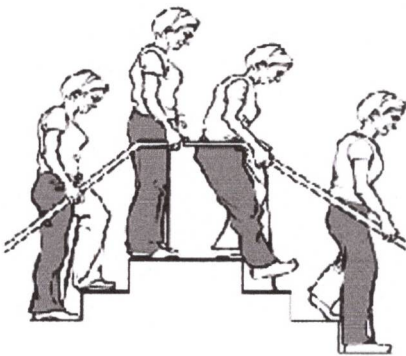
Если Вам приходится пользоваться лестницей, возможно, Вам понадобится посторонняя помощь. Всегда при передвижении по лестнице опирайтесь на перила рукой, противоположной прооперированному суставу, и делайте по одному шагу.

#### Подъем по лестнице:

1. Сделайте шаг вверх здоровой ногой.

2. Затем переставьте прооперированную ногу на одну ступеньку выше.

3. Наконец переставьте на эту же ступеньку свой костыль и/или трость.



Спуск по лестнице, все в обратном порядке:

1. Поставьте свой костыль и/или трость на нижележащую ступеньку.
2. Сделайте шаг вниз прооперированной ногой.
3. Наконец, переставьте вниз здоровую ногу.

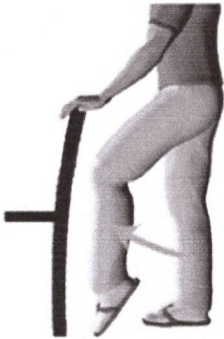
Запомните основное правило:

**ЗДОРОВАЯ НОГА ВСЕГДА НАХОДИТСЯ ВЫШЕ БОЛЬНОЙ!**

Когда Вы научитесь вставать и устойчиво стоять, можно расширить комплекс лечебной физкультуры. Выполняя эти упражнения в положении стоя, держитесь за надежную опору (спинка кровати, стол, стена или прочный стул). Повторяйте каждое упражнение по 10 раз во время каждого занятия 3 раза в день.

#### **Поднимание колена в положении стоя.**

Поднимите колено прооперированной ноги. Не поднимайте колено выше уровня талии. Удерживайте ногу в течение двух секунд, на счет "три" опустите ее.



#### **Выпрямление в тазобедренном суставе в положении стоя.**

Медленно отведите прооперированную ногу назад. Старайтесь удерживать спину прямой. Удерживайте ногу в течение 2 или 3 секунд, затем верните ее обратно на пол.





### **Отведение ноги в положении стоя.**

Убедитесь, что бедро, колено, и стопа направлены строго вперед. Держите корпус прямо. Следя за тем, чтобы колено было направлено все время вперед, отведите ногу в сторону. После медленно опустите ногу обратно, чтобы стопа встала обратно на пол.



### **После выписки.**

• Выполнение Вами указаний лечащего врача имеет очень большое значение для скорейшего выздоровления.

• Если при ходьбе Вы будете пользоваться ходунками или костылями, спросите своего врача, каким весом можно нагружать прооперированную ногу. Не следует забывать, что, скорее всего, Вы будете уставать быстрее, чем ранее. Вам следует предусмотреть 30 – 60 минутные периоды отдыха в течение дня.

• Легче и безопаснее садиться и вставать со стула, прикладывая основной вес на руки. Недопустимо садиться на низкие и мягкие кресла или кровати. Чтобы сидеть на достаточной высоте можно подложить диванные или спальные подушки.

• Достаточной высоты сиденье унитаза поможет снизить нагрузку на тазобедренный и коленный сустав при вставании и усаживании на унитаз.

• Полочка, привинченная в душе на уровне груди, поможет избежать необходимости наклонов для доставания туалетных принадлежностей при приеме душа.

• Сиденье (лавка) в ванной позволит Вам безопасно и удобно принимать ванну в сидячем положении.

• Для мытья нижних частей ног следует пользоваться мочалкой с длинной ручкой. Женщинам для бритья ног применять специальный удлинитель для бритвы.

• Нельзя подметать, мыть и пылесосить пол. Чтобы мыть высоко или низкорасположенные предметы можно воспользоваться шваброй с длинной ручкой.

• Поездки в автомобиле не возбраняются, но при посадке и высадке из транспортного средства следует соблюдать инструкции. Чтобы увеличить высоту

сиденья, можно положить на него подушку. При поездке старайтесь максимально отодвинуть сиденье назад, приняв полуоткинутую позицию.

- Скорее всего, врач пропишет Вам болеутоляющие таблетки. Обязательно следует соблюдать предписания врача о приеме этих медикаментов.

- Небольшой отек тканей вокруг послеоперационной раны отклонением не является. Поэтому, чтобы не допустить давления на рану, следует носить удобную и свободную одежду. Расспросите врача или другого квалифицированного медицинского работника о том, как следует обрабатывать операционную рану.

К 4-5 неделе после операции мышцы и связки срастаются уже достаточно крепко, и это именно тот срок, когда пора увеличить нагрузку на мышцы, восстановить их силу, способность балансировки, которая невозможна без согласованной работы всех мышц, окружающих тазобедренный сустав.

Все это нужно для того, чтобы перейти от костылей к трости и затем начать ходить полностью самостоятельно. Отказаться от костылей раньше, когда мышцы еще не способны полноценно удерживать сустав и тем более реагировать на возможные нестандартные ситуации (например, резкий поворот), нельзя.

### **Упражнения с эластичной лентой (с сопротивлением).**

Эти упражнения должны выполняться утром, днем и вечером по 10 раз. Один конец эластичной ленты закрепляется вокруг лодыжки прооперированной ноги, другой конец - к запертой двери, тяжелой мебели или шведской стенке. Для удержания равновесия стоит держаться за стул или спинку кровати.

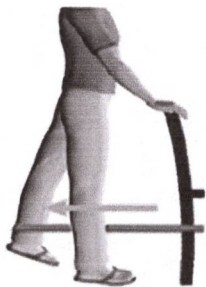
### **Сгибание в тазобедренном суставе с сопротивлением.**

Встаньте спиной к стене или тяжелому предмету, к которому прикреплена эластичная лента, слегка отставив прооперированную ногу в сторону. Поднимайте ногу вперед, держа колено выпрямленным. После медленно верните ногу в исходное положение.



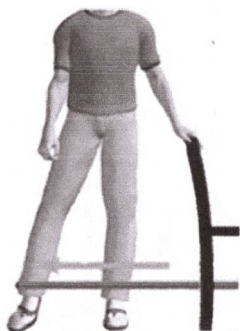
### **Разгибание в тазобедренном суставе с сопротивлением.**

Встаньте лицом к стене или тяжелому предмету, к которому прикреплена эластичная лента, слегка отставив прооперированную ногу в сторону. Разгибайте ногу в тазобедренном суставе, держа колено выпрямленным. После медленно верните ногу в исходное положение.



### **Отведение ноги с сопротивлением в положении стоя.**

Встаньте здоровым боком к двери или тяжелому предмету, к которому присоединяется резиновая трубка, и отводите прооперированную ногу в сторону. Медленно верните ногу в исходное положение.



### **Ходьба.**

Пользуйтесь тростью, пока Вы не будете уверены в своем равновесии. Вначале ходите по 5-10 минут 3-4 раза в день. Когда Ваша сила и выносливость увеличатся, Вы сможете ходить по 20-30 минут 2-3 раза в день. Как только Вы полностью поправитесь, продолжайте регулярные прогулки по 20-30 минут 3-4 раза в неделю, чтобы поддержать достигнутую мышечную силу. Трость используйте только со стороны здоровой ноги.

### **Советы на будущее.**

- Примерно через 6-8 недель после операции врач может разрешить Вам водить машину и расскажет об особенностях вождения. Если Ваш автомобиль не оборудован автоматической коробкой передач, то обсудите с врачом вызванные этим ограничения вождения машины. Перед тем, как выехать на дорогу, следует убедиться, что торможение автомобиля не вызывает у Вас дискомфорта.

- У пациентов после оперативного вмешательства часто возникают запоры. Это вызвано низкой подвижностью и приемом обезболивающих препаратов. Обсудите с врачом рацион питания. Если у доктора нет возражений, то в меню следует включить свежие фрукты и овощи, а также каждый день выпивать восемь полных стаканов жидкости.

- Следите за своим весом - каждый лишний килограмм ускорит износ Вашего сустава. Помните, что нет специальных диет для больных с замененным тазобедренным суставом. Ваша пища должна быть богата витаминами, всеми необходимыми белками, минеральными солями. Ни одна из пищевых групп не имеет

приоритета по сравнению с другими, и только все вместе они могут обеспечить организм полноценной здоровой пищей.

- Ваш искусственный сустав - сложная конструкция из металла, пластмассы, керамики, поэтому если Вы собираетесь путешествовать - позаботьтесь о получении справки о произведенной операции, т.к. это может пригодиться при прохождении контроля в аэропорту. В дальние поездки берите с собой паспорт эндопротеза.

- Помните, что Ваш сустав содержит металл, поэтому нежелательны глубокие прогревания, проведение УВЧ -терапии на область оперированного сустава по поперечной методике.

- Обычно при полном восстановлении функции конечности у пациентов возникает желание продолжить занятия любимым спортом. Но, учитывая особенности биомеханики искусственного сустава, желательно избегать тех видов спортивной активности, которые связаны с подъемом или ношением тяжестей, резкими ударами по оперированной конечности. Поэтому мы не рекомендуем верховую езду, бег, прыжки, тяжелую атлетику и т.п. Рекомендуется ходьба (обычная и скандинавская), плавание, спокойная езда на велосипеде и ходьба на лыжах.

- Избегайте простудных заболеваний, хронических инфекций, переохлаждений - Ваш искусственный сустав может стать тем самым «слабым местом», которое подвергнется воспалению.

### **Реабилитация на амбулаторно-поликлиническом этапе.**

Каждому пациенту требуется индивидуальная программа с учетом сопутствующей патологии. Цель реабилитации – формирование правильной походки и устранение мышечного дисбаланса.

В этот период может быть рекомендовано:

#### **Физиолечение.**

1. Магнитотерапия области тазобедренного сустава и нижней конечности;
2. Электрофорез кальция на область тазобедренного сустава;
3. Электростимуляция ягодичных, четырехглавой мышц бедра (ДДТ, СМТ, Миоритм, ИФТ);
4. Фонофорез гепарина на область гематом (при их наличии);
5. Водолечение, плавание (после полного заживления послеоперационной раны);
6. Теплолечение (после 6 недель).

**Массаж** оперированной конечности (разрешается с 12-14 дня после снятия послеоперационных швов).

#### **Лечебная физкультура.**

1. Продолжать упражнения, которые Вы делали до этого.
2. Специальная гимнастика лежа на боку (неоперированном), на животе, стоя с опорой.
3. Велотренировки.
4. Дозированная ходьба.

Срок «безотказной» службы Вашего нового сустава во многом зависит от прочности его фиксации в кости. А она, в свою очередь, определяется качеством костной ткани, окружающей сустав.

К сожалению, у многих больных, подвергшихся эндопротезированию, качество костной ткани оставляет желать лучшего из-за имеющегося остеопороза.

Под остеопорозом понимают потерю кости своей механической прочности. Во многом развитие остеопороза зависит от возраста, пола больного, режима питания и образа жизни. Особенно подвержены этому недугу женщины после 50 лет. Но независимо от пола и возраста целесообразно избегать так называемых факторов риска развития остеопороза. К ним относятся малоподвижный образ жизни, применение стероидных гормонов, курение, злоупотребление алкоголем.

Для профилактики развития остеопороза мы рекомендуем пациентам отказаться от высоко газированных напитков типа пепси-колы, фанты и т.п., обязательно включить в свой пищевой рацион продукты, богатые кальцием, например: молочные продукты, рыбу, овощи. Если же у Вас появились симптомы остеопороза, то необходимо срочно обсудить с Вашим лечащим врачом оптимальные пути его лечения.

Помните, что Ваш искусственный сустав не вечен. Средний срок службы нормального эндопротеза составляет 15-20 лет, в лучших случаях он достигает 25 лет.

Безусловно, не следует постоянно думать о неизбежности повторной операции (тем более что большинству пациентов удастся ее избежать). Ваш новый сустав «любит» внимательное, аккуратное отношение. Очень важно, чтобы Вы помнили об этом, все время оставались в хорошей физической форме и на ногах. Учитывая некоторые предостережения, о которых мы говорили выше, Вы сможете полностью восстановиться и вернуться к нормальной активной жизни, к любимой работе или хобби.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АМУРСКОЙ**  
**ОБЛАСТИ**  
**АМУРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА**  
**(ГАУЗ АО «АОКБ»)**

**«ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ КОЛЕННОГО**  
**СУСТАВА»**

**(Информационно-методическое письмо)**

**Подготовил:**

**Заведующий травматологическим  
отделением - врач - травматолог –  
ортопед, главный внештатный  
специалист травматолог - ортопед  
министерства здравоохранения  
Амурской области**

  
\_\_\_\_\_ **М.И. Тюрин**

Благовещенск, 2023г.

Уважаемые коллеги!

Организационно-методическое отделение ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» направляет вам информационно-методическое письмо:

**«ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ КОЛЕННОГО СУСТАВА»**

Данное информационно-методическое письмо представлено обращением к пациентам, которым предстоит операция по эндопротезированию коленного сустава и может быть использовано для распространения медицинскими работниками в медицинских организациях среди вышеуказанных пациентов.

# «ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ КОЛЕННОГО СУСТАВА»

## (Информационно-методическое письмо)

### Рекомендации для дома

- Во время поездки из больницы домой сядьте на сиденье, на которое положено возвышение, сиденье должно быть отодвинуто назад и спинка должна быть опущена.

- Одевание нижней части тела и надевание чулок/ носков без вспомогательных средств разрешено через 2–4 дня после операции.

- Используйте специальные возвышающие стельки, чтобы компенсировать разницу в длине ног.

- Использование компрессионного трикотажа не менее 6 недель с момента выписки из стационара.

- Садиться за руль автомобиля раньше 6-10 недель после операции. Вождение автомобиля может быть возобновлено, когда колено сможет сгибаться достаточно для того, чтобы легко садиться и выходить из автомобиля, и когда восстановится мышечный контроль достаточный для нормального вождения автомобиля.

- Первые шесть недель после операции желательно избегать приема горячей ванны и лучше принимать душ.

При заходе в ванную всегда садитесь на край, противоположный крану. Ноги по очереди перенести в ванную, при этом всю нагрузку следует перенести на руки, которыми Вы должны прочно держаться за края. При этом всю нагрузку следует перенести на слегка согнутую здоровую ногу, а оперированную лучше держать выпрямленной.

Также осторожно следует выходить из ванны, опять сосредоточив всю нагрузку на руках и здоровой ноге. Оперированная нога плавно перемещается из ванны, оставаясь в выпрямленном положении. Если Вы чувствуете себя не уверенно, воспользуйтесь помощью своих близких.

Категорически не разрешается в течение первых 1.5 - 3 месяцев посещение бани и сауны (ограничение высоких температур важно для профилактики образования тромбов в оперированной ноге). По этой же причине мы не рекомендуем в первые три месяца после операции массаж оперированной ноги.

- Половую жизнь можете возобновить через 6–8 недель после операции. Избегайте положений, вредных для коленного сустава. Беременность не запрещена.

- Во время работы старайтесь не перегружать колено с протезом, вставать на колени при прополке в саду, при проведении отделочных строительных работ и пр.



- Пользуйтесь надежной обувью на прочной подошве. Будьте осторожны с обувью на платформе и с высокими каблуками!

- Старайтесь избегать спотыканий и поскользываний, например, на скользком полу в сауне или ванной комнате, на коврах и на льду.

- При движении по неровной поверхности пользуйтесь вспомогательными средствами: тростью, костылями и палкой с шипом для ходьбы по льду.

- Для сохранения конечного растяжения протезированного колена полезно время от времени лежать на животе.

- В случае болезненности протезированного сустава не стесняйтесь пользоваться ортозом или палочкой для ходьбы для поддержки сустава.

- NB! Строго следите за поддержанием нормального веса тела. Каждый лишний килограмм ускоряет износ искусственного сустава и может вызвать неприятности.

### **Вам не рекомендуется:**

- Длительно стоять или сидеть на одном месте, гораздо полезнее находиться в движении

- Избегайте переохлаждений, вирусных инфекций, простудных заболеваний.

### **Крайне нежелательны:**

- поднятие тяжестей, тяжелая атлетика;
- игровые виды спорта;
- спортивный бег;
- спортивные танцы;
- единоборства;
- прыжки, удары ногой, вибрация;
- горные лыжи, сноуборд; сельхозработы.
- ползание на коленях;
- садиться на корточки.

### **Из спортивных занятий разрешены:**

- плавание;
- настольный теннис;
- бадминтон;
- стрельба;
- неторопливая езда на велосипеде;

- кегельбан;
- гольф;
- небыстрые прогулки на лыжах.

В зависимости от прогресса обычная жизнь, которую вы вели в свободное от работы время, возможна уже между третьей и шестой неделями после операции.

Прежде чем прекратятся боли и спадёт опухоль, может пройти больше трёх месяцев.

Процесс восстановления в вашем коленном суставе будет продолжаться ещё около двух лет.

### Комплекс лечебной физкультуры с 16 по 45 день после операции

#### Двигательный режим – ранний восстановительный (лежа, сидя, стоя)

Этот режим характеризуется преобладанием процессов резорбции разрушенных костных структур и рубцеванием мягких тканей. Основными задачами являются: улучшение трофики мягких тканей бедра и голени; профилактика контрактуры и восстановление функции коленного сустава.

№	Исходное положение	Упражнения	Кол-во повторений	Кол-во подходов	Дыхательные движения
Выполняются все предыдущие упражнения во всех исходных положениях, добавляются упражнения из исходного положения лежа на животе.					
Активные движения в <b>здоровой</b> конечности, выполняют в среднем темпе					
1	Лежа на спине	Сгибание и разгибание коленного сустава.	20-35	3-5	Сгибание вдох, разгибание выдох
2	Лежа на спине	Отведение ноги в сторону на 30-40°.	10-25	3-5	Отведение вдох, приведение выдох
Отдых 3-5 минут.					
3	Лежа на спине	Стопа на себя. Поднятие прямой ноги вверх на 20-30° от поверхности кровати и ее удержание 3-5 сек.	5-7	3-5	Подтягивание вдох, опускание выдох
Активные движения в <b>оперированной</b> конечности, выполняют в медленном темпе.					
4	Лежа на спине	Стопа на себя и удержание ее в таком положении 3-5 сек.	15-25	3-5	Дыхание произвольное

5	Лежа на спине	Сгибание ноги в коленном суставе на 90° и удерживать в таком положении до 15-20 сек.	10-15	5-7	Дыхание произвольное
Изометрически (статически) сокращать попеременно мышцы ягодиц и бедер обеих ног 3-7 сек., с последующим расслаблением. Выполнять упражнение до чувства усталости в мышцах.					
Активно-пассивные упражнения в здоровой и оперированной конечности.					
6	Сидя на кровати	Обе ноги расслаблены и свисают с кровати. Упражнение «игра в футбол». Попеременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах, при этом здоровая нога сгибается, а оперированная нога разгибается и наоборот.	10-20	3-5	Дыхание произвольное
7	Сидя на кровати	Разгибание оперированной конечности в коленном суставе, с помощью здоровой. Здоровая нога заводится под оперированную ногу и разгибает ее.	10-15	3-5	Разгибание вдох, сгибание выдох
8	Сидя на кровати	Стопы стоят на скамейке ровно параллельно друг другу на расстоянии 15-20 см. Попеременное поднятие и опускание стоп вверх и вниз на фиксированных пятках.	10-15	3-5	Дыхание произвольное
Стоя на полу, стопы параллельно друг другу на расстоянии 15-20 см. По бокам поставить два стула спинками к себе. Руки держатся <b>КРЕПКО</b> за спинки стульев.					
9	Стоя	Поднятие на мыски пальцев ног.	3-5	3-5	Поднятие вдох, опускание выдох
10	Стоя	Приседание на 10-15°.	5-7	3-5	Вниз вдох, вверх выдох
11	Стоя	Шаги в сторону влево и вправо до 5 раз в одну и до 5 раз в другую сторону. Стопы стоят параллельно друг другу. Упражнение выполняют медленно.	3-5	3-5	Дыхание произвольное
Изометрически (статически) сокращать попеременно мышцы ягодиц и бедер обеих ног 5-10 сек., с последующим расслаблением. Выполнять упражнение до чувства усталости в мышцах.					
12	Стоя на здоровой ноге	Махи вперед оперированной ногой угол 20-35°.	10-15	2-3	Вперед вдох, назад выдох

13	Стоя на больной ноге	Махи вперед здоровой ногой угол 20-35°.	10-15	2-3	Вперед вдох, назад выдох
14	Стоя	Приседание на 20-25°.	10-15	2-3	Вниз вдох, вверх выдох
Аккуратно перевернуться на живот через здоровый бок с помощью ВАЛИКА между ног.					
15	Лежа на животе. Руки вдоль туловища	Попеременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах. Оперированную конечность по возможности специалист придерживает руками.	15-25	3-5	Разгибание вдох, сгибание выдох
16	Лежа на животе. Руки вдоль туловища	Попеременное сгибание и разгибание ног в голеностопных суставах. Оперированную конечность по возможности специалист придерживает руками.	15-25	3-5	Дыхание произвольное

## Комплекс лечебной физкультуры с 45 до 70 дня после операции

### Двигательный режим – поздний восстановительный, (лежа, сидя, стоя)

Основными задачами этого режима являются: оптимизация остеоинтеграции компонентов эндопротеза; ускорение регенерации костной ткани; улучшение подвижности в коленном суставе; обучение ходьбе с дозированной осевой нагрузкой на оперированную конечность; улучшение функционального состояния мышц туловища и области коленного сустава.

№	Исходное положение	Упражнения	Кол-во повторений	Кол-во подходов	Дыхательные движения
Выполняются все предыдущие упражнения во всех исходных положениях, добавляются упражнения из исходного положения стоя с опорой на оперированную конечность.					
Активные движения в <b>здоровой</b> конечности, выполняют в среднем темпе					
1	Лежа на спине	Сгибание и разгибание коленного сустава.	20-35	3-5	Сгибание вдох, разгиб. выдох
2	Лежа на спине	Отведение ноги в сторону на 30-40°.	10-25	3-5	Отведение вдох, привед. выдох
3	Лежа на спине	Круговые вращения в голеностопном суставе в разные стороны.	10-25	3-5	Дыхание произвольное
Отдых по состоянию больного 3-5 минут.					
4	Лежа на спине	Стопа на себя. Поднятие прямой ноги вверх на 20-30° от поверхности кровати и ее удержание 5-10 сек.	10-25	3-5	Поднятие вдох, опускание выдох
Активные движения в <b>оперированной</b> конечности, выполняют в медленном темпе.					

5	Лежа на спине	Стопа на себя и удержание ее в таком положении 3-5 сек.	20-35	3-5	Дыхание произвольное
6	Лежа на спине	Стопа от себя и удержание ее в таком положении 3-5 сек.	20-35	3-5	Дыхание произвольное
7	Лежа на спине	Сгибание и разгибание коленного сустава.	10-25		Сгибание вдох, разгибание выдох
8	Лежа на спине	Стопа на себя. Поднятие прямой ноги вверх до 20° от поверхности кровати и ее удержание до 10 сек.	10-25	3-5	Поднятие вдох, опускание выдох
9	Лежа на животе	Сгибание и разгибание ног в коленных суставах, помогая здоровой ногой оперированной (подложив здоровую под оперированную).	10-25	3-5	Поднятие вдох, опускание выдох
<p>Стоя на полу, стопы параллельно друг другу на расстоянии 15-20 см. По бокам поставить два стула спинками к себе. Руки держатся <b>КРЕПКО</b> за спинки стульев.</p>					
10	Стоя	Поднятие на мыски пальцев ног.	5-10	5-7	Поднятие вдох, опускание выдох
11	Стоя	Приседание до 25°.	5-10	5-7	Вниз вдох, вверх выдох
12	Стоя	Руки на пояс. Шаги в сторону влево и вправо до 5 раз в одну и до 5 раз в другую сторону. Стопы стоят параллельно друг другу.	3-5	5-7	Дыхание произвольное
13	Стоя	Упор одной рукой за поручень. Ходжение вперед и назад при этом ноги сгибать в коленных суставах.	3-5	5-7	Дыхание произвольное
14	Стоя на здоровой ноге	Махи вперед оперированной ногой угол до 35°.	10-15	3-5	Вперед вдох, назад выдох
15	Стоя на больной ноге	Махи вперед здоровой ногой угол до 35°.	10-15	3-5	Вперед вдох, назад выдох
<p>Активно-пассивные упражнения в здоровой и оперированной конечности.</p>					
16	Лежа на спине	Обе ноги прямые. Расстояние между ног 50-60 см. Попеременное подтягивание ног друг к другу, при этом пяткой скользить по поверхности кровати.	10-20	5-7	Подтягивание вдох, и.п. выдох
17	Лежа на спине	Упражнения «ножницы». Выполняется по состоянию здоровья, без боли в оперированном суставе. Медленно. В случае усиления боли, прекратить выполнение упражнения.	15-25	5-7	Дыхание произвольное
18	Лежа на спине	Ноги согнуты в коленных суставах. Расстояние между стоп 20-30 см. Попеременное приведение согнутых конечностей друг к другу.	15-25	5-7	Дыхание произвольное
19	Лежа на спине	Упражнение «велосипед».	10-15	2-3	Дыхание произвольное
20	Сидя на кровати	Обе ноги расслаблены и свисают с кровати. Упражнение «игра в футбол». Попеременное	20-30	5-7	Дыхание произвольное

		сгибание и разгибание ног в коленных суставах, при этом здоровая нога сгибается, а оперированная нога разгибается и наоборот.			
21	Сидя на кровати	Разгибание оперированной конечности в коленном суставе, с помощью здоровой. Здоровая нога заводится под оперированную ногу и разгибает оперированную.	15-25	5-7	Разгибание вдох, сгибание выдох
Отдых 3-5 минут.					
22	Сидя на кровати	Стопы стоят на скамейке ровно параллельно друг другу на расстоянии 15-20 см. Попеременное поднятие и опускание стоп вверх и вниз на фиксированных пятках.	15-25	5-7	Дыхание произвольное