Министерство образования и науки Украины

Высшее учебное заведение

"Открытый международный университет развития человека "Украина"

Горловский филиал

Допущено к защите

"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2007 г.

Заведующий кафедрой

Квалификационная работа

На получение квалификационного уровня бакалавра

На тему "Физическая реабилитация больных после хирургического вмешательства по поводу переломов с повреждениями костей, суставов. Менискэктомия"

Разработал:

Студент 4-го курса группы ФР-03

Горловский филиал ВУЗ ОМУРЧ "Украина"

Факультет "Физическая реабилитация"

Бегей Григорий Витальевич

"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2007 года

Научный руководитель:

Доцент Нечаев Станислав Васильевич

"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2007 год

2007

**ПЛАН**

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. Физическая реабилитация больных после хирургического вмешательства по поводу переломов с повреждениями костей, суставов. Менискэктомия (обзор литературных данных) 11

Раздел 1. Внутренние повреждения коленного сустава 11

1.1. Ушиб, гемартроз, травматический синовит коленного сустава 12

1.2. Повреждения менисков 14

1.3. Повреждения крестообразных связок 18

1.4. Повреждения сухожилия четырехглавой мышцы бедра 25

1.5. Переломы надколенника 27

1.6. Вывихи в коленном суставе 30

Раздел 2. Физическая реабилитация при повреждениях коленного сустава 32

2.1. Перелом надколенника 32

2.1.1. ЛФК 32

2.1.2. Массаж 32

2.1.3. Физиотерапия 33

2.2. Повреждение крестообразных связок 33

2.2.1. ЛФК 34

2.3. Переломы мыщелков бедра и большеберцовой кости 35

2.3.1. ЛФК 35

2.4. Повреждения менисков 36

2.4.1. ЛФК, физиотерапия. 38

2.4.2. ЛФК после менискэктомии. 50

2.4.3. Массаж после менискэктомии 54

Глава 3. 57

Раздел 1. Клиническая характеристика наблюдаемых больных 57

Раздел 3. Обсуждение полученных результатов 73

Выводы 75

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 77

# ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время повреждения опорно-двигательного аппарата в медицинской практике встречаются довольно часто. Если разобрать и проверить травмы всех суставов человека, то каждый из них травмируется почти на 70-80%, независимо от возраста, пола, профессии.

Я очень люблю спорт и мне неоднократно приходилось встречаться с той или иной травмой. Именно поэтому, я решил выбрать и написать квалификационную работу по физической реабилитации при внутренних повреждениях коленного сустава.

Цель работы:

Основные задачи:

работа над литературными источниками;

практическое применение различных методов исследования больных с целью выявления изменений, происходящих под влиянием применяемых методик физической реабилитации;

формирование групп больных для более эффективного проведения мероприятий по физической реабилитации;

обработка и анализ полученных данных по критерию Стьюдента.

Рис 1. Строение колена.

Сустав колена - самый крупный сустав у человека. Он образован дистальным эпифизом бедренной кости и проксимальным эпифизом большеберцовой кости. По форме сустав колена относится к блоковидным суставам. Суставной конец бедренной кости состоит из двух мыщелков выпуклой формы. Суставная поверхность большеберцовой кости вогнутая. Однако несоответствие суставных поверхностей компенсируется наличием межсуставных хрящей - дисков. Медиальный мениск С-образной формы, а боковой - 0-образной. Мениски своими передними и задними рогами прикрепляются около мыщелковой возвышенности

Кроме того, передние рога соединены между собой поперечной связкой колена, а боковые поверхности - с капсулой сустава. Кроме крестообразных связок и менисков, сустав колена укреплен спереди сухожилием четырехглавой мышцы, которые ниже надколенника называют связкой надколенника. Часть пучков сухожильных волокон четырехглавой мышцы, идущих по боковым краям надколенника, прикрепляются к мыщелкам большеберцовой кости - медиальная и боковая поддерживающие связки надколенника. С боков сустав; колена укреплен двумя боковыми связками. Малоберцовая окольная связка начинается от бокового намыщелка бедра и прикрепляется к латеральной поверхности головки малоберцовой кости. Большеберцовая окольная связка начинается от медиального надмыщелка бедра, на уровне суставной щели срастается с капсулой сустава и медиальным мениском и прикрепляется к верхнемедиальной части большеберцовой кости. Разгибание в суставе колена осуществляется четырехглавой мышцей бедра, а сгибание - двуглавой мышцей бедра, полусухожильной и полуперепончатой мышцами.

Рис.2 Костные элементы коленного сустава. Правый коленный сустав.

1 - бедренная кость;

2 - надколенник;

3 - большеберцовая кость;

4 - головка малоберцовой кости;

5 - малоберцовая кость;

6 - боковой (латеральный) мыщелок.;

7 - наружная боковая связка коленного сустава;

8 - латеральный мениск (межсуставной хрящ коленного сустава);

9 - медиальный мыщелок коленного сустава;

10 - передняя крестовидная связка;

11 - внутренняя боковая связка коленного сустава;

12 - внутренний мениск (промежуточный диск коленного сустава;

13 - связка надколенника.

Внутри сустава расположены две мощные крестообразные связки колена. Капсула начинается в виде дуги на 0,5-1 см выше края хрящевой поверхности бедра, образуя впереди верхний заворот, переходит через сустав и прикрепляется к менискам, образуя боковые завороты. Спускается вниз и прикрепляется к большеберцовой кости, образуя передненижний заворот. Сзади капсула начинается по краю суставных поверхностей мыщелков бедренной кости, срастается с менисками и прикрепляется к краю суставной поверхности большеберцовой кости. На задней поверхности образуются задневерхний, задненижний, латеральный и медиальный завороты. Внутренняя поверхность капсулы выстлана синовиальным слоем, который с обеих сторон надколенника образует синовиальные крыловидные складки, включающие жировую клетчатку.

Рис 4. Правый коленный сустав вид сзади

1 - бедренная кость;

2 - надколенник;

3 - большеберцовая кость;

4 - головка малоберцовой кости;

5 - малоберцовая кость;

6 - боковой (латеральный) мыщелок.;

7 - наружная боковая связка коленного сустава;

8 - латеральный мениск (межсуставной хрящ коленного сустава);

9 - медиальный мыщелок коленного сустава;

10 - передняя крестовидная связка;

11 - внутренняя боковая связка коленного сустава;

12 - внутренний мениск (промежуточный диск коленного сустава;

13 - связка надколенника;

14. - задняя крестообразная связка.

По мнению В.П. Воробьева и Г.Ф. Иванова [1936], эти складки Увеличивают конгруэнтность суставных поверхностей. Суставная сумка на передней поверхности укреплена сухожилием четырехглавой мышцы, с заднебоковых сторон - сухожилиями сгибателей голени.

Кровоснабжение: ветви бедренной, подколенной и передней большеберцовой артерий, которые образуют сосудистую сеть сустава колена.

Иннервация: ветви медиального кожного нерва голени, суставная ветвь седалищного нерва, ветви большеберцового, общего малоберцового нервов. Кроме указанных нервов в иннервации принимают участие нервные элементы надкостницы бедренной и большеберцовой кости.

Движения в суставе колена возможны в сагиттальной плоскости по дуге 183° до 30°, в горизонтальной (ротационные) - по дуге 5-10°. Объем последних увеличивается на 15-20° при со гнутом колене.

Движения во фронтальной плоскости при разогну том суставе невозможны, при согнутом - по дуге 10-15°. При ходьбе амплитуда движений в коленном суставе колеблется в пределах 60° (180°-120°).

Рис 5 Рентгенограмма коленного сустава при различных повреждениях коленного сустава

1 - разрыв большеберцовой коллатеральной связки - отклонение голени к наружи;

2 - разрыв малоберцовой коллатеральной связки - отклонение голени кнутри при нагрузке;

3 - повреждение передней крестообразной связки, патологическое увеличение выдвижение голени кпереди ("симптом переднего выдвинутого ящика");

4 - повреждение (разрыв) задней крестообразной связки, патологическое увеличение выдвижение голени кзади ("симптом заднего выдвинутого ящика").

Сустав колена является многоосным. В нем сочетаются вращательные движения с линейным перемещением суставных поверхностей (скольжением). На конечности, имеющей правильную форму, механическая ось (линия, соединяющая центры тазобедренного и коленного суставов) проецируется на средину сустава колена, в результате чего создаются наиболее благоприятные условия нагрузки суставных поверхностей - оба мыщелка нагружаются равномерно, а на уровне зон роста костная ткань тоже испытывает одинаковое напряжение сжатия.

## ГЛАВА 1. Физическая реабилитация больных после хирургического вмешательства по поводу переломов с повреждениями костей, суставов. Менискэктомия (обзор литературных данных)

### Раздел 1. Внутренние повреждения коленного сустава

Термином "внутренние" повреждения коленного сустава" чаще всего обозначают травму в остром периоде, когда из-за гемартроза, резкого болевого синдрома и нарушении функции невозможно провести дифференциальную диагностику и выявить локолизацию повреждения. По данным института имени М, И. Ситенко, 50% больных с внутренними повреждениями коленного сустава – это больные с повреждениями менисков.

Рис 1.1. Операции на коленном суставе

Рис 1.2. Схема пластики крестообразных и боковых связок

Повреждения коленного сустава встречаются довольно часто, особенно в молодом возрасте, и могут быть следствием как прямого удара в области коленного сустава, так и приложения силы вне сустава, например при резком повороте туловища и бедра с фиксированными стопой и голенью. Могут возникать как незначительные (ущемление жировых телец, разрыв синовиальной оболочки), так и тяжелые (разрывы мениска, крестообразных и боковых связок) внутрисуставные повреждения. Как правило, все эти повреждения сопровождаются более или менее выраженным кровоизлиянием в полость сустава (гемартроз). Повреждения коленного сустава могут быть открытыми (не проникающими в полость сустава и проникающими, в том числе и огнестрельными. Закрытые часто всего возникают в результате действия прямой травмы. При непрямой травме бывает растяжения (дисторзия) или разрыв (полный или частичный) связочного аппарата. Перелом может возникать в результате как прямого, так и непрямого механизма травмы. Дифференциальная диагностика внутрисуставных повреждений коленного сустава затруднена, особенно в острый период травмы.

#### 1.1. Ушиб, гемартроз, травматический синовит коленного сустава

Ушиб лёгкой формы почти не отражается на функции коленного сустава и обычно быстро проходит. Более сильный ушиб сопровождается кровоизлиянием в подкожную основу, болезненностью при движении в суставе.

При ушибе надколенника кровоизлияние в область препателярной слизистой сумки формируется ограниченная шаровидная припухлость мягкой концепции. При частых мелких травмах надколенника формируется травматический препателлярный бур сит.

Часто в результате ушиба коленного сустава со временем развивается травматический синовит. Синовиальная оболочка, реагируя на травму продуцирует избыточное количество жидкости. Появляется выпот в суставе. Контуры увеличены в объёме сустава сглажены, функция затруднена. Возникает симптом баллотирования надколенника.

Больной жалуется на боль, появившуюся сразу после травмы. Сустав увеличен в объеме, контуры его сглажены. При пальпации определяется наличие жидкости в суставе, особенно в верхнем завороте, при надавливании на коленную чашку отмечается ее баллотирование. Движения в суставе резко болезненны, нога принимает полусогнутое положение. Рентгенография коленного сустава в двух проекциях обязательна: необходимо исключить внутрисуставные костные повреждения, а также повреждения боковых и крестообразных связок.

Пункция сустава является не только диагностическим, но и лечебным мероприятием, так как излившуюся в полость сустава кровь следует удалить. Пункцию сустава производят после анестезии мягких тканей 0,25% раствором новокаина, отступив на 1 см от верхнего полюса надколенника. Толстой иглой прокалывают ткани, проникают в полость коленного сустава через верхний заворот и шприцем отсасывают всю скопившуюся в ней кровь. Сустав туго забинтовывают и ногу фиксируют задней гипсовой лонгетой от ягодичной складки до пальцев. В это время больной должен передвигаться с помощью костылей, не нагружая ногу. Затем разрешают давать нагрузку на конечности. Как только боли стихают, назначают физиотерапевтическое лечение и лечебную гимнастику с целью восстановить подвижность в суставе. Фиксацию гипсовой лонгетой продолжают 2-3 нед, после чего снимают ее и назначают активные движения в суставе, массаж мышц бедра и голени.

Иногда после гемартроза некоторое время может сохраняться посттравматический синовит со скоплением небольшого количества серозной жидкости в полости сустава. Эту жидкость удалять не надо, так как при хорошей иммобилизации коленного сустава и физиотерапевтическом лечении жидкость полностью рассасывается. Ушибы коленного сустава, если они не сопровождаются повреждениями связочного аппарата, проходят бесследно и функция сустава полностью восстанавливается. Сроки нетрудоспособности зависят от степени повреждения и обычно не превышают 3-4 нед. В первые месяцы после травмы рекомендуется бинтовать колено эластичным бинтом или носить наколенник.

#### 1.2. Повреждения менисков

Повреждения менисков коленного сустава встречаются довольно часто и преимущественно у мужчин [З.С. Миронова, 1962] в возрасте 18-30 лет.

Различают продольный, косопоперечный, поперечно полный и неполный разрыв менисков, отрыв переднего или заднего рогов его и полный отрыв мениска от капсулы сустава и коллатеральной связки, или паракапсульный разрыв мениска (рис.9а, 9б).

Рис. 9а Вариант разрыва медиального мениска правого коленного суставе; 1 - полный поперечный разрыв; 2 - продольный неполный отрыв переднего рога; Рис 9б Отрыв медиального мениска правого коленного сустава от капсулы (1), и продольный разрыв внутреннего мениска.

Повреждение менисков занимает первое место среди внутренних повреждений коленного сустава и встречается наиболее часто у лиц, занимающихся спортом 96%, по литературным данным: чаще всего у футболистов, затем следуют гимнасты и лыжники. Отмечено также, что разрывы менисков у определенных групп рабочих встречаются чаще, чем у других, например у горнорабочих, полотеров, садоводов и каменщиков, работа которых связана с положением на корточках. По нашим данным, у мужчин разрывы менисков наблюдаются значительно чаще (80%), чем у женщин. Наиболее часто мениски повреждаются у лиц в возрасте 20-30 лет, хотя не исключается возможность повреждения мениска и в более старшем возрасте. Установлено также, что внутренний мениск травмируется в 10 раз чаще, чем наружный. Это объясняется как анатомическими особенностями внутреннего мениска (он менее подвижен), так и типичным механизмом разрыва мениска.

В первые часы и даже дни после травмы повреждение мениска может протекать как ушиб коленного сустава и гемартроз, поэтому диагноз обычно можно поставить только, спустя несколько дней после стихания явлений гемартроза. При первичном обращении пострадавшего к врачу сразу после травмы оказывают такую же помощь, как при ушибе: производят пункцию сустава при наличии гемартроза и отсасывание излившейся в сустав крови, вводят в сустав 20 мл 2% раствора новокаина с антибиотиками, осуществляют фиксацию конечности с помощью задней гипсовой лонгеты.

Диагноз разрыва мениска обычно устанавливают спустя некоторое, иногда даже длительное время после травмы. Основным симптомом является блокада коленного сустава в полусогнутом положении, вызванная ущемлением поврежденного мениска между суставными поверхностями бедра и голени.

Блокада сопровождается резкой болью, вскоре появляется выпот в полости сустава, накопление которого приводит к расширению суставной щели. Вывихнутый и ущемленный мениск может вправиться самостоятельно. В таких случаях боль стихает, и восстанавливаются активные движения в коленном суставе. В первое время после травмы ущемление мениска происходит редко. Каждое очередное ущемление увеличивает возможность новых ущемлений. В промежутках между ними отмечаются быстрая утомляемость ноги и неустойчивость в коленном суставе.

Больные обращаются к врачу не только в остром периоде повреждения, но. часто спустя разное время после травмы, причем обычно не в момент ущемления, а в светлые промежутки. . Диагноз повреждения устанавливают на основании ряда симптомов: полное разгибание и переразгибание ноги в коленном суставе невозможны, так как в глубине его появляются боли. Они усиливаются при надавливании пальцем на область прикрепления мениска к капсуле на протяжении от собственной связки надколенника до боковой связки, в момент разгибания голени. Боли в суставе отмечаются при сгибании с одновременной ротацией голени кнаружи. Отмечается атрофия мышц бедра, особенно верхняя часть. Степень атрофии находится в прямой зависимости от времени, прошедшего после повреждения мениска.

Боли усиливаются при спуске по лестнице. В момент, когда больной стоит на одной ноге, необходимо полностью разогнуть другую ногу. Если этого не сделать, то нога согнется в колене и больной упадет. В момент полного разгибания колена всегда отмечается усиление болей. При подозрении на повреждение мениска обязательно производят рентгенографию коленного сустава, чтобы исключить костные повреждения в суставе. В зависимости от характера и механизма травмы наблюдаются различные виды разрывов мениска: по длине в виде ручки лейки (наиболее часто встречающийся вид повреждения), в области переднего и заднего рогов мениска, поперечные, в виде хорды и др. В остром периоде после разрыва мениска оказание помощи заключается в удалении крови из сустава, тугом его бинтовании и создании для поврежденной ноги полного покоя путем иммобилизации ее с помощью задней гипсовой лонгеты.

После этого лонгету и давящую повязку снимают и, если движения в суставе совершаются в полном объеме, больной может быть выписан на работу. При ограничении подвижности в суставе назначают лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры.

После консервативного лечения в остром периоде больные чувствуют себя хорошо и часто забывают о травме. Однако довольно часто через некоторое время при неудобном положении ноги, быстром приседании, прыжках, подвертывании стопы на неровной поверхности происходит ущемление мениска, появляется внезапная острая боль в коленном суставе. Сустав блокируется, движения в нем невозможны. Больной вынужден остановиться, старается придать голени определенное положение, при котором исчезают все перечисленные явления. Однако нередко это не удается, и блокада сустава сохраняется некоторое время.

Повторяющаяся блокада сустава является прямым показанием к оперативному лечению, для проведения которого больных направляют в травматологическое отделение. Операции обычно выполняют под местным или внутрикостным обезболиванием. В зависимости от характера разрыва удаляют оторванную часть или иссекают весь мениск.

В поликлинических условиях основное внимание должно быть обращено на восстановление полного объема движений в коленном суставе и укрепление мышц бедра. Обычно у больных с длительно существующим разрывом мениска наступает значительная атрофия мышц бедра, особенно в связи с чем больной должен активно заниматься лечебной гимнастикой: не нагружая ногу, несколько раз в день напрягать мышцы бедра. Следует обучить его самомассажу мышц бедра и голени. При ограничении движений в суставе весьма полезны тепловые процедуры, которые проводят в физиотерапевтических кабинетах.

Спустя 3-4 нед после операции можно разрешать полностью нагружать ногу. В зависимости от выполняемой работы больные могут быть трудоспособными с 6-7-й нед, хотя к этому времени движения в суставе не всегда полностью восстановлены. Заниматься спортом разрешают не раньше чем через 2,5-3 мес. после операции, потому что во время занятий такими видами спорта, как футбол, бег, коньки, лыжи, отмечается большая нагрузка на коленный сустав. Не менее 6 мес. после операции рекомендуется носить эластичный наколенник

#### 1.3. Повреждения крестообразных связок

Особенностью анатомического строения крестообразных связок является их расположение между двумя подвижными суставными поверхностями, причем места прикрепления находятся в не сочленяющейся зоне сустава. Связки перекрещиваются во фронтальной и сагиттальной плоскостях: окутаны синовиальной оболочкой и имеют непосредственную связь с менисками. При нормальных сгибательно-разгибательных движениях обе крестообразные связки постоянно натянуты, однако на различных этапах движения напрягаются то передняя, то задняя связка. В положении разгибания коленный сустав фиксируется главным образом боковыми, а при сгибании - крестообразными связками. Переразгибанию препятствует передняя крестообразная связка, которая, прежде всего повреждается при этом движении. При форсированном отведении с поворотом разрывается внутренняя боковая, а затем задняя крестообразная связка. Форсированное отведение и приведение голени вызывают повреждение боковых, а затем крестообразных связок.

Диагностика. Повреждение крестообразных связок, как правило, определяется в относительно поздние сроки после травмы, хотя раннее распознавание повреждения этих связок имеет значение для проведения лечебных мероприятий впервые дни после травмы.

Рекомендуется произвести пункцию сустава, удалить кровь и ввести в сустав 20 мл 2% раствора новокаина.

В этот период на основании анализа рентгенограммы можно только исключить костные повреждения., После стихания острых явлений гемартроза отмечается неустойчивость сустава при ходьбе, особенно затруднен подъем по лестнице, невозможно приседание на одной ноге. Как только стихнут боли, необходимо установить наличие симптома “выдвижного ящика”, который имеет большое значение в диагностике. Его определяют следующим образом. Больной лежит на спине. Его ногу сгибают в коленном суставе до прямого угла. Обеими руками захватывают голень в верхней трети и смещают ее вперед и назад описанные выше признаки выявляются при полных разрывах крестообразных связок.

В ряде случаев явных признаков разрыва крестообразных связок не обнаруживают, однако и исключить повреждение связок нет оснований, так как может быть растяжение и частичный разрыв связок.

Лечение. При свежих повреждениях, когда нет убедительных данных о полном разрыве крестообразных связок, после отсасывания гематомы из сустава и введения в его полость 20 мл 2% раствора новокаина накладывают глубокую заднюю гипсовую лонгету от ягодичной складки до пальцев и туго бинтуют область коленного сустава. В течение нескольких дней рекомендуют соблюдать постельный режим, затем разрешают ходить с помощью костылей, не нагружая ногу.

Спустя 2,5-3 нед. после травмы можно нагружать ногу, продолжая пользоваться костылями. гипсовую лонгету снимают только через 6 нед. при частичном разрыве или растяжении связок. После снятия гипсовой повязки назначают лечебную гимнастику для укрепления мышц бедра и голени и восстановления подвижности в суставе. После растяжения или частичного разрыва крестообразных связок функция конечности восстанавливается полностью. Однако в первое время не разрешают форсированные движения, резкое сгибание колена, бег и длительные переходы.

При явных признаках разрыва крестообразных связок в остром периоде поступают так же, как и при растяжении или частичном разрыве связок, только продолжительность фиксации с помощью гипсовой повязки увеличивается на 2-3 нед. Повязку снимают в среднем не раньше чем через 8-9 нед. После этого назначают лечебную гимнастику и физиотерапию. Некоторые травматологи считают, что при таком лечении свежих разрывов крестообразных связок в ряде случаев они срастаются, и их функция восстанавливается. Существует также мнение, что при целости боковых связок выпадение передней крестообразной связки не влияет на стабильность и функцию коленного сустава.

Больные с застарелыми разрывами крестообразных связок подлежат оперативному лечению. Показаниями к нему являются наличие разрыва передней, задней или обеих крестообразных связок, частичный разрыв этих связок с явлениями ущемления, повреждение крестообразных связок у лиц молодого возраста с развитием значительных функциональных расстройств.

Наиболее целесообразно производить операцию через 2 - 3 мес. после травмы. Операции, выполненные в этот период, технически проще и дают лучшие результаты, так как к этому времени еще не успевают развиться деформационные изменения в суставе и незначительно выражена атрофия мышц бедра.

При явных признаках разрыва крестообразных связок и резко выраженных деформационных изменениях нет прямых показаний к оперативному вмешательству, так как восстановление связки делает сустав устойчивее, но не уменьшает болей и не останавливает развитие деформирующего артроза.

Оперативное вмешательство заключается в создании новой крестообразной связки вместо разорванной. Существует несколько методик, технически мало отличающихся друг от друга. Различие состоит только в материале и ткани, из которых создается связка. Для восстановления связки используют широкую фасцию бедра, часть собственной связки надколенника сухожилие двуглавой мышцы бедра, некоторые травматологи применяют мениск. В последние годы для этих целей довольно широко используют ленты синтетических тканей (капрон, лавсан), а также консервированные аллогенные сухожилия.

Операция восстановления передней крестообразной связки заключается в широком вскрытии сустава, просверливании каналов во внутреннем мыщелке большеберцовой кости и наружном мыщелке бедра, через которые проводят ленту из ткани и закрепляют ее концы на боковых поверхностях мыщелков.

Операцию осуществляют под наркозом или внутрикостном обезболивании. После операции накладывают заднюю гипсовую лонгету. В первые дни пунктируют полость сустава для эвакуации крови. Через месяц снимают лонгету, назначают лечебную физкультуру для восстановления движений в коленном суставе и разрешают ходить с помощью костылей, немного нагружая ногу. Обычно при гладком течении подвижность в суставе быстро восстанавливается и на 6-й неделе после операции больных выписывают из стационара для продолжения лечения в амбулаторно-поликлинических условиях.

При первичном осмотре больного врач амбулатории или поликлиники должен выяснить: какая операция и когда была' сделана. Лечение должно быть направлено на восстановление подвижности сустава, тонуса и силы мышц бедра с помощью лечебной гимнастики и массажа мышц бедра. Для того чтобы судить об успехах лечения, следует один раз в 2 нед. угломером определять угол сгибания голени, а также измерять окружность бедра в нижней его части.

Через 2 мес. больные обычно могут оставить костыли и полностью нагружать ногу. Сроки нетрудоспособности зависят от характера выполняемой работы: лица, не занимающиеся физическим трудом, могут быть выписаны на работу, когда они могут полностью нагружать ногу. Необходимо учитывать расстояние от места жительства до места работы и вид транспорта, которым должен пользоваться больной.

Время нетрудоспособности для лиц, занимающихся физическим трудом, особенно тяжелым, увеличивается в зависимости от характера работы и составляет не менее 3 мес.

Повреждения боковых связок коленного сустава могут произойти в случае резкого отведения или приведения голени при выпрямленной ноге и фиксированном бедре. Чаще всего повреждается внутренняя боковая связка.

Следует различать растяжения и частичные или полные разрывы связок. Для диагностики важное значение имеет учет механизма травмы. Из клинических симптомов выявляются припухлость по боковой поверхности сустава, болезненность при пальпации по ходу боковой связки. В случае разрыва внутренней боковой связки при выпрямленной ноге голени можно легко придать вальгусное положение.

Больной с частичным повреждением или растяжением внутренней боковой связки при попытке придать голени вальгусное положение испытывает сильные боли по ходу внутренней связки, но голень не удается отвести кнаружи. Если растянута наружная связка, то боли по ходу ее возникают при попытке придать голени вальгусное положение.

Рис 11. Вальгусное положение голени при разрыве внутренней боковой связки с отрывом костного фрагмента.

Разрывы боковых связок коленного сустава могут быть подтверждены рентгенологически. Для этого под оба коленных сустава, расположенных рядом, подкладывают кассету с рентгеновской пленкой. Бедра выше коленного сустава связывают, а между голенями в нижней трети ставят распорку. При повреждении внутренней связки соответствующая голень принимает вальгусное положение (рис.11), а на рентгегограмме определяется расширенная щель. Для выявления разрыва наружной связки мыщелками бедра и голени расширена (рис. Снятые таким образом рентгенграммы весьма убедительно свидетельствуют о разрыве боковых связок. В некоторых случаях при повреждении боковых связок отмечается выпот в полости сустава.

В зависимости от характера повреждения боковых связок показано консервативное или оперативное лечение. При растяжении или частичном разрыве боковой связки применяют консервативное.

Лечение: при наличии большого количества выпота пунктируют и туго забинтовывают сустав. Для обеспечения покоя накладывают глубокую заднюю лонгету от ягодичной складки до лодыжек или до пальцев, сгибая голень под углом 170°. При таком положении растянутая или частично поврежденная связка находится в расслабленном состоянии. Больному разрешают нагружать ногу в гипсовой лонгете. Иммобилизацию прекращают через 12-14 дней и назначают массаж мышц бедра и голени. Обычно через 2-3 нед после травмы трудоспособность восстанавливается даже у лиц, занятых тяжелым физическим трудом.

При полном разрыве боковых связок, особенно у лиц, занятых тяжелым физическим трудом и спортсменов, показано оперативное лечение. Консервативное лечение проводят в тех случаях, когда противопоказано оперативное вмешательство. При этом на 4-5 нед фиксируют колено с помощью задней лонгеты под углом 170°. Нагружать ногу разрешают через неделю. После снятия лонгеты назначают массаж мышц бедра и голени, тепловые физиотерапевтические процедуры. Лица с полным разрывом боковой связки после консервативного лечения должны длительное время носить эластичный наколенник. При таком лечении восстановление трудоспособности происходит не раньше чем через 6 нед и зависит от характера работы.

Оперативное вмешательство следует проводить в первые дни после травмы. Больных с полным разрывом боковой связки, если нет противопоказаний к операции, направляют в стационар сразу же после установления диагноза.

При недавних разрывах связки операцию осуществить значительно проще, чем при застарелых, и заключается она чаще всего в сшивании разорванной связки. При застарелых разрывах прибегают к пластике аутофасцией, сухожилием или аллогенными сухожилиями, а также синтетической лентой.

После операции накладывают гипсовый тутор от ягодичной складки до лодыжек при полусогнутом до 170° положении ног. Фиксация продолжается на протяжении 6-7 нед. В гипсовой повязке больному на протяжении первых 4 нед разрешают ходить с помощью костылей. С 5-й недели, не оставляя костылей, постепенно увеличивают нагрузку на ногу. К моменту снятия гипсовой повязки больной может полностью нагружать ногу. После снятия повязки назначают массаж мышц бедра и голени и приступают к восстановлению движений в коленном суставе. Тепловые физиотерапевтические процедуры способствуют более быстрому восстановлению движений.

После оперативного лечения по поводу полного разрыва боковой связки у лиц, занятых тяжелым физическим трудом, трудоспособность восстанавливается через 10-12 нед. Занятия спортом могут быть разрешены не раньше чем через 6 мес.

В некоторых случаях на рентгенограммах, снятых в связи с разрывом внутренней боковой связки, отмечается отрыв небольшого кусочка кости от внутреннего мыщелка. Подобное повреждение называют болезнью Штида в отличие от болезни Пеллигрини, при которой уплотнение рентгенологически выявляется не сразу, а спустя некоторое время после травмы и представляет собой обызвествление гематомы у места прикрепления приводящих мышц.

#### 1.4. Повреждения сухожилия четырехглавой мышцы бедра

Повреждение сухожилия четырехглавой мышцы чаще всего располагается над надколенником, а собственной связки надколенника - ниже его и может произойти как вследствие прямой травмы, так и сильного напряжения четырехглавой мышцы.

Диагностика этих повреждений не вызывает больших затруднений: больной ощущает сильную боль, не может стоять на поврежденной ноге (выпадает функция четырехглавой мышцы) и разогнуть голень. При разрыве сухожилия четырехглавой западение. Под коленной чашкой западение выявляется при разрыве собственной связки подколенника мышцы над коленной чашкой можно прощупать.

На рентгенограмме при разрыве сухожилия четырехглавой мышцы коленная чашка находится на обычном месте. Разрыв собственной связки подколенника сопровождается смещением коленной чашки кверху. При частичных разрывах этот симптом отсутствует.

Лечение частичных разрывов связок следует начинать с применения консервативных методов; накладывают гипсовый тутор на выпрямленную ногу с захватом бедра и голени от ягодичной складки до лодыжек. Фиксация должна продолжаться 3 нед, после чего тутор снимают и приступают к осторожному восстановлению подвижности в коленном суставе, одновременно назначая массаж мышц бедра и голени. Лечение может быть закончено при восстановлении силы четырехглавой мышцы и объема движений в коленном суставе.

При полном разрыве сухожилий показано оперативное лечение, которое заключается в сшивании поврежденного сухожилия. При свежих разрывах необходимо срочное оперативное вмешательство. В более поздние сроки для восстановления связки производят пластические операции.

При сшивании или пластического восстановления связки на ногу при выпрямленном колене накладывают гипсовый тутор. Через 5-6 нед его заменяют задней гипсовой лонгетой от ягодичной складки до лодыжек. В послеоперационном периоде разрешают ходить с помощью костылей, не нагружая ногу. В лонгете нога находится не менее 3-4 нед. В общей сложности фиксация гипсовой повязкой в послеоперационном периоде продолжается до 10 нед. После этого срока назначают лечебную гимнастику для восстановления подвижности в коленном суставе. В зависимости от выполняемой работы трудоспособность восстанавливается в сроки от 12 до 14 нед.

#### 1.5. Переломы надколенника

Переломы коленной чашки относятся к нечасто встречающимся повреждениям, они могут произойти вследствие как прямой, так и непрямой травмы. Чаще всего в основе перелома лежит прямая травма: удар по надколеннику, падение на согнутое колено, когда он оказывается придавленным бедренной костью к мостовой, ступеньке и т.д. При непрямой травме в результате резкого напряжения четырехглавой мышцы отрывается верхний или нижний полюс чашки.

Линия перелома может проходить как в поперечном, так и продольном направлении, в связи с чем различают поперечные, продольные и оскольчатые переломы. При поперечных переломах обычно повреждается средняя часть надколенника или часть, расположенная несколько ниже. Переломы надколенника всегда захватывают полость сустава. Только при отрыве от нижнего полюса коленной чашки у места прикрепления собственной связки надколенника перелом является внесуставным.

Важное значение имеет состояние разгибательного и бокового связочного аппаратов: если они целы, что бывает крайне редко, или разорваны незначительно, то расхождение отломков небольшое или отсутствует. В таких случаях перелом коленной чашки может быть определен только на рентгенограмме.

При разрыве разгибательного и бокового связочного аппаратов отломки коленной чашки расходятся за счет смещения верхнего отломка вследствие сокращения четырехглавой мышцы. Отломки хорошо пальпируются под кожей, а между ними прощупывается более или менее выраженное углубление. Если разгибательный и боковой связочный аппараты не нарушены, то возможно активное разгибание в коленном суставе. При разрыве этих аппаратов разгибательные движения невыполнимы.

Несмотря на очевидность клинических признаков перелома надколенника, обязательно выполняют рентгенограммы коленного сустава в двух проекциях, чтобы исключить сопутствующие повреждения суставных концов бедренной и большеберцовой костей. Кроме указанных клинических симптомов, при осмотре определяется увеличение объема коленного сустава, вызванное гемартрозом.

Лечение. В амбулаторно-поликлинических условиях можно лечить пострадавших с переломами надколенника без расхождения отломков.

Прежде всего после анестезии кожи и глубжележащих тканей 1% раствором новокаина пунктируют сустав и вводят в его полость 30-40 мл 0,5% раствора новокаина. Эта доза новокаина дает обезболивающий эффект и в то же время делает более жидкой излившуюся кровь. Шприцем отсасывают кровь, смешанную с новокаином, после чего вводят в сустав. еще одну дозу раствора новокаина и опять отсасывают кровь, смешанную с новокаином. Так поступают 2 - 3 раза. Затем в полость сустава вводят 20 мл 2% раствора новокаина и ногу фиксируют гипсовым тутором при сгибании в коленном суставе под углом 175°. Гипсовая повязка должна захватывать всю ногу от ягодичной складки до лодыжек. Когда повязка просохнет, больной может быть отпущен домой. На следующий день он должен явиться к врачу или его посещает на дому медицинский персонал. Больному разрешают передвигаться с помощью костылей, не нагружая ногу. Спустя 5-7 дней можно немного наступать на ногу и к 10-му дню оставить костыли. Фиксация гипсовой повязкой продолжается 5-6 нед. После снятия повязки назначают массаж мышц бедра и голени, движения в коленном суставе. Обычно при переломах коленной чашки без смещения фрагментов сращение наступает через 6-7 нед. К этому времени восстанавливается и трудоспособность. Однако на протяжении еще 1-3 мес. рекомендуется щадить поврежденную ногу: не предпринимать дальних переходов, не делать прыжков, не бегать и т.д. При продольных переломах сроки нетрудоспособности могут быть сокращены, так как нет опасности смещения фрагментов при сокращении четырехглавой мышцы.

Переломы надколенника со смещением фрагментов подлежат оперативному лечению. Существуют различные способы операции, но все они сводятся к соединению отломков и удержанию их в соприкосновении на время сращения. Одним из важных моментов является, восстановление целости бокового связочного аппарата, после чего фрагменты сближают и скрепляют одним из существующих методов.

После операции накладывают заднюю гипсовую лонгету, которую спустя 8-10 дней после снятия швов заменяют гипсовым тутором. Первые 10 дней после операции больному разрешают ходить с помощью костылей, не нагружая ногу.

Через 12-14 дней после сшивания надколенника больной поступает под наблюдение врача поликлиники или амбулатории. Хотя нога фиксирована с помощью гипсового тутора, врач не должен разрешать больному ходить с полной нагрузкой. Фиксация гипсовой повязкой продолжается 5-6 нед. После снятия повязки назначают массаж мышц бедра и голени, производят активные и пассивные движения в коленном суставе. В связи с тем, что после оперативного лечения движения в коленном суставе восстанавливаются значительно медленнее, чем при консервативной терапии переломов надколенника без смещения фрагментов, показаны тепловые физиотерапевтические процедуры, в первую очередь парафиновые или озокеритовые аппликации на коленный сустав. Нередко для восстановления полного объема движений необходимо в течение 2-2,5 мес. применять весь комплекс восстановительного лечения: лечебную гимнастику, массаж, физиотерапевтические процедуры, парафино - и грязелечение. Сращение сшитых отломков коленной чашки наступает раньше, чем восстанавливается подвижность в суставе.

#### 1.6. Вывихи в коленном суставе

Вывихи в коленном суставе возникают при резком насильственном приведении, отведении или переразгибании голени. При этом травмирующее насилие настолько велико, что вслед за повреждением боковых и крестовидных связок разрывается капсула сустава и смещаются суставные поверхности бедренной и большеберцовой костей (рис.12).

Признаки. Диагностика свежего вывиха не вызывает затруднений. Для него характерны выраженная деформация коленного сустава, необычное положение голени относительно бедра и несовпадение их осей. Резкие боли в суставе не позволяют больному изменить положение конечности. Голень может быть смещена в любом направлении в зависимости от действия травмирующей силы.

Вывихи могут осложняться с давлением подколенных сосудов или повреждением малоберцового нерва, поэтому всегда следует проверять пульсацию периферических сосудов стопы и возможность активного разгибания стопы. Рентгенологическое исследование обязательно даже при отчетливой клинической картине вывиха, чтобы исключить возможные сопутствующие повреждения костей.

Рис 12 Схема вывихов в коленном суставе

а - передний вывих;

б - задний вывих.

Принципы лечения. Вывихи следует вправлять обязательно под наркозом путем тяги по длине и давления на смещенные кости. Если дистальный конец бедренной кости ущемился в узкой щели поврежденной фиброзной капсулы сустава, то вывих удается устранить только оперативным путем.

После успешного бескровного вправления вывиха через 2-3 дня необходимо произвести оперативное восстановление поврежденного связочного аппарата и ушивание фиброзной капсулы сустава. Если операция по каким-либо причинам не может быть произведена, ограничиваются фиксацией конечности циркулярной гипсовой повязкой от пальцев до ягодичной складки (при сгибании в коленном суставе под углом в 150-160°) в течении 2 мес. В последующем, если выявится несостоятельность связочного аппарата коленного сустава, производится пластическое восстановление его.

## Раздел 2. Физическая реабилитация при повреждениях коленного сустава

### 2.1. Перелом надколенника

#### 2.1.1. ЛФК

Занятия лечебной гимнастикой проводят 2-3 раза в день. Продолжительность занятий в первые 2-3 дня составляет 10-15, в дальнейшем - 20-30 мин.

В период относительной иммобилизации основная задача ЛФК - постепенное восстановление подвижности сустава и нормализация функции мышечного аппарата конечности. Поскольку процессы консолидации в это время еще не завершены, лечебную гимнастику проводят с соблюдением ряда условий:

- все упражнения больной выполняет из облегченных исходных положений, опираясь рукой о поверхность стола или погружая ее в воду;

- движения должны быть только активными;

- амплитуда движений должна быть в пределах, необходимых для мягкого и безболезненного растяжения напряженных мышц;

- пассивные движения, отягощения, массаж сустава и энергичные тепловые процедуры исключаются.

Как было указано выше, массаж локтевого сустава противопоказан. Проводится массаж мышц спины и травмированной конечности выше или ниже сустава, а также здоровой конечности.

#### 2.1.2. Массаж

По окончании относительной иммобилизации можно проводить очень щадящий массаж сустава, задача которого ускорить рассасывание кровоизлияния, восстановить объем движений, предупредить атрофию мышц, укрепить сумочно - связочный аппарат.

Продолжительность сеанса массажа - 10-15 мин, курс 10 - 15 процедур.

#### 2.1.3. Физиотерапия

Обязательным компонентом комплексного лечения является физиотерапия. Не рекомендуется назначать большое число физических факторов одновременно, так как это приводит к неблагоприятным результатам. Противопоказаны интенсивные тепловые процедуры (горячие ванны, лечебные грязи высокой температуры и др.). Лучшие результаты наблюдаются при сочетании ультразвука с ЛФК. Второе место по эффективности ультразвука занимают интерфферентные токи, третье - ванны с водой умеренной температуры (не выше 37 °С).

При частичном разрыве боковых связок накладывается на 3-4 недели глубокая задняя лонгета. При полном разрыве показано оперативное лечение, после которого накладывается гипсовая повязка до средней трети бедра на 2-3 недели. Физическая реабилитация осуществляется в соответствии с классическими тремя периодами.

### 2.2. Повреждение крестообразных связок

Относится к более тяжелым травмам коленного сустава, существенно нарушающим его функцию. При неполном разрыве крестообразных связок накладывается гипсовая повязка до средней трети бедра на 3 - 5 недель. При полном разрыве крестообразных связок проводится их оперативная замена лавсановой лентой или другим материалом.

#### 2.2.1. ЛФК

В первый период занятия ЛГ начинают через 1-2 дня после операции. Кроме упражнений для здоровой ноги, проводят упражнения для оперированной конечности: движения пальцами ног, в голеностопном и тазобедренных суставах, изометрические напряжения мышц бедра и голени (от 4-6 до 16-20), которые больные должны выполнять самостоятельно через каждый час. Частичная нагрузка на ногу разрешается через 3-4 недели после операции.

ЛФК во второй период реабилитации направлена на восстановление полной амплитуды движений в коленном суставе, нормализацию функции нервно-мышечного аппарата и восстановление нормальной ходьбы. Вначале упражнения следует выполнять лежа на спине, а последующие - на боку, животе и сидя, чтобы не вызвать растяжения восстановленной связки. Для увеличения амплитуды движений в коленном суставе следует проводить лечение положением или используя небольшую тягу на блочном тренажере: больной ложится на живот и с помощью блочного аппарата производит сгибание голени. На блочных или других тренажерах производятся тренировки для увеличения силы и выносливости мышц травмированной конечности. Затем для восстановления амплитуды движения в коленном суставе используют тренировки на велоэргометре и ходьбу по ровному полу, перешагивание через предметы (набивные мячи, заборчики) и ходьбу по лестнице.

В третий период (спустя 3-4 месяца после операции) решаются задачи полного восстановления функции коленного сустава и нервно-мышечного аппарата.

### 2.3. Переломы мыщелков бедра и большеберцовой кости

Являются внутрисуставными. Встречаются изолированные переломы одного и обоих (Т - и У-образные) мыщелков. При изолированных переломах мыщелков лечение состоит в репозиции отломков с последующей гипсовой повязкой в течение 4 недель. Нагрузка на конечность разрешается через 2-2,5 месяца. При оперативном лечении остеосинтез производится с помощью болта, шурупов или двухлопастного гвоздя. Осевая нагрузка также допустима через 2-2,5 месяца.

При переломах обоих мыщелков прибегают к скелетному вытяжению сроком от 4 до б недель с последующим наложением гипсовой повязки на 3-4 недели. Может производиться и остеосинтез с последующей иммобилизацией гипсовой повязкой на 4 недели. Полная осевая нагрузка разрешается через 3-4 месяца.

#### 2.3.1. ЛФК

В первый период реабилитации ЛФК направлена на ускорение рассасывания кровоизлияния в полости сустава, стимуляцию репаративных процессов в поврежденных тканях, профилактику внутрисуставных спаек, мышечной гипотрофии и контрактуры коленного сустава. Методика и тактика проведения занятий ЛГ та же, что и после операции восстановления крестообразных связок.

Во второй период подвижность в коленном суставе восстанавливается за счет активных движений, выполняемых в облегченных условиях: лежа на спине, на боку, на животе, сидя на кушетке. Упражнения можно выполнять с помощью рук или здоровой ноги. Широко используются занятия в лечебном бассейне. В течение этого периода больной продолжает ходить с помощью костылей, не нагружая конечность.

ЛФК третьего периода направлена на восстановление опорно-двигательной функции поврежденной конечности. В процессе обучения ходьбе целесообразно использовать наклонный щит или другие приспособления, позволяющие дозировать нагрузку на нижние конечности, а также проводить занятия в лечебном бассейне. При неполной амплитуде движений в коленном суставе назначают курс механотерапии, процедуры которой целесообразно проводить после парафиновых, озокеритовых или грязевых аппликаций, а также после лечебной гимнастики или занятий в бассейне.

### 2.4. Повреждения менисков

Коленного сустава (КС) занимают значительное место среди травм опорно-двигательного аппарата, особенно у спортсменов (21,4% всей патологии ОДА). В 17,2% повреждения менисков (чаще внутреннего) сочетаются с повреждением суставного хряща. Повреждения менисков требуют оперативного лечения и последующего длительного периода, реабилитация - до 4-5 месяцев [М.И. Гершбург].

Задачами реабилитации первого раннего послеоперационного периода (до 3-4 недель после операции) является нормализация трофики коленного сустава (КС), постепенное устранение контрактуры, стимуляция сократительной способности мышц бедра, поддержание общей работоспособности. В это время больному назначается постельный режим, оперированная конечность укладывается в среднефизиологическом положении. При рецидивирующем синовите на срок до 10 дней накладывается гипсовая лонгета, проводится УВЧ-терапия (5-7 процедур), а после уменьшения синовиальной реакции - магнитотерапия (10-15 процедур). Со 2-го дня после операции проводится ЛГ, вначале в палате (20-30 мин), с 7-10-го дня в зале ЛФК (45-60 мин), специальные упражнения при безлонгетном ведении больного не применяются. С 3-4-го дня после операции разрешается ходьба с костылями в туалет, на перевязки, но без опоры на оперированную ногу (3-4 недели). Со 2-го дня после операции выполняются упражнения для голеностопного сустава, а с 3-5-го - для тазобедренного (поднимание ноги). С 6-7-го дня оперированная конечность несколько раз в день укладывается в положение разгибания, для чего под пятку подкладывается валик (рис.13). Экспозиция постепенно увеличивается с 3-5 до 7-10 мин. Если за 5-7 дней не удается полностью восстановить разгибание, укладки продолжаются уже с грузом от 1 до 3 кг (мешок с солью, песком и др.).

Рис. 13 Укладка конечности на разгибание с валиком под пятку

При ограничении сгибания включают укладки на сгибание, используя матерчатый гамачок, подвешенный на балканской раме (рис.4). Длительность процедур от 10 до 20 мин 3-5 раз в день. Основное требование при выполнении ЛГ сводится к щажению коленного сустава, уменьшению удельной нагрузки на суставной хрящ, поэтому занятия выполняются только лежа и сидя (см. табл. 1).

Рис.14. Укладка конечности на сгибание с помощью матерчатого гамачка, подвешенного на балканской раме

#### 2.4.1. ЛФК, физиотерапия.

Специальные упражнения для КС выполняются в предельно щадящем варианте, при расслаблении мышц на скользящих поверхностях и в воде - в бассейне или ванне.

Большое внимание уделяется восстановлению сократительной способности четырехглавой мышцы бедра, для чего применяется уже описанная методика изометрических напряжений. В каждом случае появления синовита специальные упражнения отменяются и в сустав вводятся противовоспалительные препараты (Кеналог-40, гидрокортизон ацетат и др.), назначаются УВЧ или компрессы с мазью Вишневского и др. При наличии бассейна занятия в нем проводятся с 10-12-го дня после операции, их длительность 30 мин, температура воды 30-32 °С (см. табл.3).

Таблица 1. Примерный комплекс ЛГ в зале ЛФК (15-20 дней после операции)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Исходное положение | Описание упражнений | Дозировка, мин |
| 1 | Лежа на спине | Сгибание и разгибание стоп с одновременными круговыми движениями рук с гантелями в 1-3 кг | 1 |
| 2 | Сидя на полу, одна нога выпрямлена, другая согнута в колене | Встречные движения ног в коленных суставах при скольжении пятками по полу (гладкой пластиковой поверхности)  | 2-3 |
| 3 | Упор лежа | Сгибание и разгибание рук | 2-3 |
| 4 | Лежа на животе, одна нога согнута в КС | Встречные сгибания ног в КС | 2-3 |
| 5 | Сидя на полу | Изометрические напряжения четырехглавой мышцы бедра | 5 |
| 6 | Сидя | ОРУ для здоровых частей тела с использованием тренажеров с отягощением | 10-15 |
| 7 | Лежа на боку на здоровой стороне | Круговые движения прямой ногой с отягощением в 1-2 кг, фиксированным у лодыжек | До утомления |
| 8 | Лежа на спине | Одновременные сгибания туловища и прямых ног в тазобедренных суставах | До утомления |
| 9 | То же | Движение ногами, имитирующие езду на велосипеде | 1-2 |
| 10 | Сидя на стуле | Встречные, маятникообразные покачивания в КС | 3-5 |
| 11 | Лежа на спине | Поднимание и удержание на весу (3-5 с) прямой ноги с утяжелителем в 1-2 кг | До утомления |
| 12 | Стоя на здоровой ноге | Маятникообразные движения расслабленной ноги | 1-2 |
| 13 | Лежа на спине  | Медленное поднимание прямых ног и занесение их за голову | 1-2 |
| 14 | Стоя на четвереньках | Сгибани и разгибание в коленном и газобедренном суставе оперированной ноги | 2-3 |

После купирования синовита (через 15-10 дней после операции) используется массаж: ручной малой и средней интенсивности (обходя КС) с приемами поглаживания, легкого выжимания и разминания, длительностью 15-20 мин. При отеках эффективен пневмомассаж волнами сжатия на аппаратах Флебомат, Вентипресс-24 с последующим переходом на ручной массаж.

Второй период реабилитации (от 3-4 недель до 2-2,5 месяцев после операции) характеризуется ликвидацией послеоперационного синовита с остаточной контрактурой КС и выраженной гипотрофией мышц. Задачами реабилитации является полная ликвидация контрактур в КС, восстановление нормальной походки и адаптация к длительной ходьбе, тренировка силовой выносливости мышц бедра, восстановление общей работоспособности. Главным содержанием комплексной реабилитации спортсменов является кинезо - и гидрокинезотерапия, которые дополняются массажем и физиолечением.

С начала 4-5-й недели после операции пациенты начинают при ходьбе на костылях легко приступать на оперированную ногу. При отсутствии боли и синовита больные начинают ходить без костылей. Специальные упражнения для восстановления нормальной походки выполняются перед зеркалом. После восстановления нормальной походки пациент приступает к тренировке в ходьбе. В течение 1-1,5 недель длительность ходьбы доводится до 45-60 мин, а темп ее возрастает с 80 до 100 шагов в минуту.

Для восстановления сократительной способности мышц бедра проводится их электростимуляция и ручной массаж курсами по 10 процедур с недельными перерывами на протяжении всего второго периода. Занятия в зале ЛФК для спортсменов проводятся 2 раза в день по 1-1,5 ч, где они выполняют общеразвивающие и силовые упражнения достаточно большой интенсивности пульс до 140-150 уд/мин), целью которых является восстановление общей работоспособности. Для борьбы с разгибательной контрактурой КС используются упражнения маятникообразного характера, легкие пассивно-активные упражнения, укладки на сгибание КС с грузом 3-5 кг в сочетании с тепловыми процедурами. Продолжают использоваться изометрические напряжения, которые постепенно заменяются динамическими движениями с отягощениями. Тренировку на велотренажере начинают, когда достигнутый максимум активных движений в КС превышает “рабочую” амплитуду движений при велоэргометрии (сгибание - 75°, разгибание - 175°). Длительность и мощность тренировок на велотренажере постепенно увеличивают от 3-5 до 20-25 мин и от 50-75 Вт до 150-200 Вт.

На протяжении всего второго периода сохраняются тренировки в бассейне длительностью до 45 мин. При быстром плавании кролем и брассом к концу периода начинают применять ласты, выполняются различные упражнения и ходьба в бассейне.

Третий период реабилитации (тренировочно-восстановительный) - от 2-2,5 месяцев до 4-5 месяцев после операции). Задачи реабилитации на этом этапе - адаптация к медленному бегу, восстановление максимальной силы мышц бедра, частичное восстановление специфических двигательных навыков спортсмена. Методика занятий принципиально не отличается от той, которая выше приводилась для третьего периода реабилитации после оперативного лечения привычного вывиха плеча. В этот период используется также ручной и вибрационный массаж и электростимуляция мышц, физиотерапия - для восстановления трофики КС (магнитотерапия, сероводородные и родоновые ванны и др.), а также для купирования перегрузочных осложнений (фонофарез с гидрокортизоном, анальгином и др.).

Таблица 2. Примерный комплекс физических упражнений в бассейне (25-30-й день после операции)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Исходные положения | Описание упражнений | Дозировка, мин |
| 1 |  | Медленное плавание кролем | 5 - 7 |
| 2 |  | Ходьба обычная | 2-3 |
| 3 | Стоя на здоровой ноге | Движения оперированной ногой, имитирующие езду на велосипеде (попеременно в обе стороны)  | 1-2 |
| 4 |  | Ходьба усложненная (приставными шагами, на прямых ногах, с высоким подниманием бедер, с захлестом голени назад и т.д.)  | 3-5 |
| 5 |  | Медленное плавание на спине | 3-5 |
| 6 | Стоя на здоровой ноге | Быстрые движения оперированной ногой в сагиттальной плоскости | До утомления |
| 7 | Стоя у поручня | Полуприседания | 15-20 раз |
| 8 | Стоя, оперированная нога на ступеньке | Сгибание оперированной ноги в КС с самопомощью | 2-3 |
| 9 |  | Медленное плавание брассом | 3-5 |
| 10 | Стоя на здоровой ноге | Быстрые движения оперированной ногой во фронтальной плоскости (отведение и приведение)  | 1-2 |

Начиная со 2-го месяца после операции спортсмен тренируется в быстрой ходьбе. За 1-2 недели дистанция ходьбы увеличивается до 5 км. Затем включается в тренировки медленный бег. Длительность медленного бега в течение 7-10 дней с 1-2 мин доводится до 10-15 мин, постепенно повышается скорость бега.

Признаками хорошего клинико-функционального восстановления является выполнение следующих двигательных тестов:

1. Приседания с полной амплитудой.

2. Ходьба в полном приседе (“гусиная ходьба”). 3. Приседания на оперированной ноге (75% от количества приседаний на здоровой ноге признается хорошим результатом).

4. Бег в течение 30 мин, не вызывающий болей и синовита.

• 9 И. п - то же Палку вперед, вправо, вперед, влево.6-8 раз.

10 И. п. - основная стойка. Руки в стороны, согнуть в локтевых суставах, пальцы в кулаки - вдох, и. п. - выдох.6-8 раз.

11 И. п - . стоя, руки за спиной, пальцы “в замок”. Согнуть руки в локтях - вдох, и. п. - выдох.6-8 раз.

12 И. п. - основная стойка. Руки вверх-вдох, и. п. -выдох.8-10 раз.

В III периоде через 1-1,5 месяца после травмы движения в плечевом суставе выполняют с широкой амплитудой (махи, вращения, броски мяча), увеличивается объем упражнений для развития силы (с отягощением и сопротивлением

Повреждение менисков коленного сустава вызывает выпот и ограничение движений в коленном суставе, обычно в виде “блокады” сустава - нога внезапно остается в положении легкого сгибания. Попытки согнуть или разогнуть ногу причиняют сильную боль.

Причиной повреждения мениска являются резкие ротационные движения бедра или голени, быстрое разгибание в коленном суставе, падение на ноги.

Лечение может быть консервативным и оперативным. При консервативном лечении вправляют мениск, предоставляют покой коленному суставу, а если имеется значительный выпот, производят пункцию сустава. Однако при таком лечении остается наклонность к повторным ущемлениям мениска. Заболевание может принять хронический характер, развивается воспаление сустава - менисцит. Радикальным способом лечения является удаление поврежденного мениска.

Лечебная физическая культура оказывает общеукрепляющее действие на организм больного, ускоряет рассасывание кровоизлияния в сустав, предупреждает образование спаек, укрепляет мышцы, окружающие сустав, восстанавливает подвижность в суставе и опорную функцию ноги.

При консервативном лечении лечебная физическая культура назначается на 2-3-й день. В I периоде вначале в исходном положении лежа, а затем сидя применяются упражнения для здоровых конечностей и туловища, дыхательные упражнения. Для больной ноги используются упражнения в статическом напряжении мышц и активные движения в суставах пальцев, голеностопном и тазобедренном суставах. Поднимать прямую ногу вначале разрешается только с помощью. Можно рано применять ходьбу с костылями без опоры на больную ногу. В III периоде (через месяц после травмы) дается. полная осевая нагрузка на больную ногу, восстанавливается подвижность в коленном суставе. Важным моментом, предупреждающим повторные травмы мениска, является укрепление мышц ноги. Поэтому специально направленные упражнения должны применяться длительно, а курс занятий лечебной гимнастикой следует периодически повторять.

При оперативном лечении занятия лечебной физической культурой назначают на следующий день после операции. Методика занятий аналогична методике при консервативном лечении.

В период иммобилизации в исходном положении лежа применяют упражнения для рук, туловища, здоровой ноги и дыхательные. Поврежденной ногой выполняются движения в суставах, свободных от иммобилизации, и статическое напряжение всех мышц. Особое внимание следует обращать на укрепление четырехглавой мышцы •бедра: многократно поднимать прямую ногу, “играть” коленной чашкой.

После снятия иммобилизации (II период, 6-8-й день) добавляются активные движения с неполной амплитудой в коленном суставе, сначала в исходных положениях лежа и сидя, без осевой нагрузки на коленный сустав, ходьба с костылями, слегка приступая на травмированную ногу. Постепенно увеличивается амплитуда движений в коленном 'суставе и опора на ногу. В конце 3-й или в начале 4-й недели разрешается полная опора на травмированную ногу во время ходьбы. Широко используются упражнения, восстанавливающие правильную походку.

Примерное занятие лечебной гимнастикой на 10-12-й день после удаления мениска.

1.И. п. -лежа на спине. Руки вверх, потянуться-вдох, и. п. -выдох.5-7 раз.

Упражнения 2 выполняются с гантелями весом 2-3 кг.

2.И. п. -лежа на спине, руки перед грудью.1-руки вперед, 2-руки перед грудью, 3-руки в стороны, 4-руки перед грудью.1'0-14 раз. Дыхание произвольное.

3.И. п. - лежа на спине, одна рука вверх. Встречное движение руками со сменой их положения.1'0-14 раз. Дыхание произвольное.

4.И. п. -лежа на спине, руки в стороны.1-руки вперед скрестно правая над левой, 2-и. п., 3-руки вперед скрестно левая над правой, 4-и. п.10-14 раз. Дыхание произвольное.

5.И. п. -лежа на спине. Поочередное поднимание прямой ноги, руки вперед-выдох, и. п. -вдох.10-12 раз. каждой ногой.

6.И. п. -то же. Поочередное сгибание ног в коленном и тазобедренном суставах, стопа скользит по постели-выдох, и. п. -вдох.10-12 раз каждой йогой.

7.И. п. - то же.4 круговых движения приподнятой правой ногой. То же левой.10-12 раз. Дыхание произвольное.

8.И. п. -то же. Переход в положение сидя-выдох, и. п. -вдох.16 - 20 раз.

9.И. п. -то же, 1-2-руки в стороны, 3-руки согнуть в локтевых суставах, здоровую ногу - в коленном и тазобедренном суставах, 4-5 - приподнять таз и прямую больную ногу, опираясь на локти, лопатки и здоровую ногу, 6-7 - опустить таз, 8 - и. п.6-8' раз. Дыхание произвольное.

10.И. п. -то же. Поднять прямую ногу, развернув ее внутрь,-10 раз.

11 И. п - то же руки в стороны-вдох, и. п. - выдох.4-6 раз.

12 И. п. - тоже на боку, больная йога сверху. Отведение ноги.15-20 раз

Дыхание произвольное.

13 И. п. \_лежа на животе. Одновременное сгибание ног в коленных суставах.8-12 раз. Дыхание произвольное.

14 И. п. -\_то же. Поочередное отведение. назад прямой ноги.16-20 раз каждой ногой. Дыхание произвольное.

15.И. п. -то же. Прогнуться, руки в стороны, круговые движения руками,. меняя направление, 4-6 раз.8-10 раз. Дыхание произвольное.

16. То же, что в упражнение 10

17. и. п. -лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе. Диа-фрагмально-грудное дыхание.4-6 раз.

18.И. п. -лежа на спине. Поочередное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах, отрывая ногу от постели,-выдох, и. п. -вдох.10-12 раз каждой ногой.

19.И. п. -сидя.1-2-поворот влево, руки в стороны-вдох, 3-4-на. клон вперед, руки к носкам ног-выдох, 5-6-поворот вправо, руки в стороны вдох, 7-8-наклон вперед, руки к носкам ног-выдох.8-12 раз.

20.И. п. -то же.1-руки в стороны-вдох, 2-наклон влево, левой рукой достать пол, правую руку за голову - выдох, 3 - руки в стороны - вдох.4-наклон вправо, правой рукой достать пол, левую руку за голову - выдох.8-12 раз.

21.И. п. -то же. Попеременное сгибание и разгибание ног в коленных су ставах, 12-20 раз. Дыхание произвольное.

22.И. п. -стоя на здоровой ноге, с опорой руками о спинку кровати.1 - согнуть больную ногу, 2 - выпрямить и отвести ее назад, не касаясь пола, 3-отвести ее в сторону, 4-и. п.8-12 раз. Дыхание произвольное.

23.И. п. - то же. Приседание (полуприседание) на здоровой ноге - вы • дох, и. п. -вдох.8-12 раз.

24. Ходьба с костылями, не опираясь на больную ногу.2-3 мин.

25.И. п. -лежа на спине.1-поднять прямые ноги, 2-развести 'их, 3 - свести, 4-и. п.12-20 раз. Дыхание произвольное.

26.И. п. - то же. Поднять прямую ногу (стопа в положении тыльного сгибания), “написать” в воздухе стопой цифры от 1 до 10. То же другой ногой. Дыхание произвольное.

27.И. п. -то же. Тыльное сгибание стоп, напрягая четырехглавые мышцы, 10-16 раз. Дыхание произвольное.

28.И. п. - то же. Расслабление мышц ног, дыхание ритмичное, углубленное, 3-5 раз.

29.И. п. - то же.1 - правую руку в сторону, левую ногу вперед, 2 - и. п., 3 - левую руку в сторону, правую ногу вперед, 4 - и. п., 5 - руки вперед, левую ногу в сторону, 6 - и. п., 7 - руки вперед, правую ногу в сторону, 8 - ' левую п., 9-руки в стороны, левую ногу вперед, 10-: и. п., 11-руки в стороны, правую ногу вперед, 12-и. п., 13-левую руку вперед, правую ногу в сторону, 14-и. п., 15-правую руку вперед, левую ногу в сторону, 1'6-'и. п., 4 - 6 раз. Дыхание произвольное.

30.И. п. - то же. Руку вверх - вдох, и. п. - выдох.3-5 раз каждой рукой.

В III периоде применяются упражнения, укрепляющие силу мышц ноги и увеличивающие подвижность в коленном суставе, - • упражнения с отягощением и сопротивлением, упражнения в различной ходьбе для восстановления походки.

К занятиям спортом можно. приступать лишь при полном восстановлении всех функций нижней конечности. В тех видах спорта, где нет значительной осевой нагрузки на ноги (плавание), - через 3-4 месяца; в других видах спорта - через 5-6 месяцев.

Лечебную гимнастику назначают на 2-3-й день после травмы. В периоде иммобилизации (гипсовая повязка) основные задачи лечебной гимнастики: повышение общего тонуса больного, предупреждение внутрисуставных спаек, профилактика снижения силы и выносливости мышц, ригидности сустава, улучшение крово- и лимфообращения для стимуляции регенеративных процессов. В занятия включают общеразвивающие упражнения, охватывающие все мышечные группы, активные движения здоровой ногой, специальные упражнения (движения в суставах, свободных от иммобилизации, изометрическое напряжение мышц бедра, идеомоторные упражнения). Для улучшения периферического кровообращения следует опускать поврежденную ногу (при иммобилизации гипсовой повязкой) на непродолжительное время с кровати, придавая затем ей возвышенное положение. В этом периоде при иммобилизации ноги гипсовой повязкой больным разрешают передвигаться на костылях через 1-2 нед без нагрузки.

В постиммобилизационном периоде лечебная гимнастика направлена на укрепление мышц конечности, увеличение амплитуды движений в суставах, овладение навыком передвижения с помощью костылей.

Общеразвивающие упражнения чередуются со специальными (активные движения пальцами стопы, тыльное и подошвенное сгибание стопы, круговые движения стопой, изометрическое напряжение мышц бедра и голени, активные движения в коленном и тазобедренном суставах). В первые дни движения в коленном суставе выполняют в облегченных условиях (под ногу подводят скользящую плоскость или фиксируют стопу на роликовой тележке), с помощью инструктора, лямок и т.д. Средние сроки активизации движений в коленном суставе приведены в табл.3

Таблица 3 Средние сроки начала активных движений в коленном суставе [Атаев 3.М., 1971]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характер повреждения | Метод лечения | Сроки активизации, в днях |
| Перелом надколенника | Консервативный | 21-28 |
|  | Хирургический |  |
| а) сшиваниеб) удаление | 14-2821 |
| Повреждение боковых связок | Хирургический | 21-28 |
| Повреждение крестообразных связок | Хирургический | 21-28 |
| Повреждение мениска | Хирургический | 6-7 |

Занятия проводят в исходном положении лежа на спине, на животе, на боку и сидя. Противопоказаны упражнения, растягивающие связочный аппарат сустава (маховые движения, приседания и др.). Больные передвигаются с помощью костылей не только в пределах палаты и отделения, им разрешают спускаться и подниматься по лестнице, гулять по территории больницы. Показаны физические упражнения в воде. В постиммобилизационном периоде еще нельзя осуществлять осевую нагрузку на поврежденную конечность.

Примерный комплекс специальных физических упражнений в постиммобилизационном периоде

И. п. - лежа на спине, руки вдоль туловища.

Тыльное и подошвенное сгибание стоп (6-8 раз).

Изометрическое напряжение мышц бедра продолжительностью 5-7 с (4-5 раз).

Попеременное сгибание и разгибание ног в коленном суставе, скользя стопой по постели (6-8 раз).

Попеременное отведение и приведение ноги, скользя ею по постели (6-8 раз).

Круговые движения стопами (8-12 раз).

Имитация ходьбы по постели (10-14 раз).

Захватывание пальцами стопы мелких предметов. Удержать предмет в течение 5-7 с (по 4-5 раз).

И. п. - лежа на животе.

Попеременное сгибание и разгибание ноги в коленном суставе (6-8 раз).

Попеременное отведение прямой ноги назад (4-5 раз).

Попеременное отведение прямой ноги в сторону (4-5 раз).

И. п. - лежа на боку

Сгибание ноги с помощью здоровой (4-5 раз).

Отвести прямую ногу в сторону - удержать в течение 5-7 сек. Вернуться в исходное положение.

И. п. - сидя.

Сгибание и разгибание пальцев стоп (1&-15 раз).

Стопы на медицинболе. Катание медицинбола вперед - назад.

Движения прямыми ногами как при плавании стилем “кроль” (6-8 раз).

Перекатывание с пятки на носок (8-10 раз).

Сгибание ноги в коленном суставе с помощью здоровой (6-8 раз).

В этом периоде рекомендуется увеличить продолжительность ходьбы с помощью костылей (при полной разгрузке оперированной конечности).

В восстановительном периоде лечебная гимнастика направлена на - восстановление функции коленного сустава, укрепление мышц и опороспособности конечности.

Упражнения выполняют из исходного положения лежа, сидя и стоя. Занятия проводят в палате, в гимнастическом зале, бассейне. Число упражнений может оставаться тем же, но количество повторений каждого из них увеличивается, темп выполнения движений спокойный.

Ходьбу с частичной нагрузкой на оперированную конечность полезно проводить в бассейне [Каптелин А.Ф. 1969]. Нагружать конечность можно через 3-4 мес. после повреждения одного мыщелка и через 4-5 мес. при повреждении обоих мыщелков, так как ранняя осевая нагрузка может привести к развитию деформирующего артроза.

Массаж конечности рекомендуется проводить только при полном завершении процесса консолидации.

#### 2.4.2. ЛФК после менискэктомии.

Лечебную гимнастику при менискэктомии назначают на 2-й день после операции с целью улучшения кровообращения в области операции, профилактики спаечного процесса, укрепления мышц бедра' и голени, улучшения опороспособности конечности.

Примерный комплекс упражнений

И. п. - лежа на спине

Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и. п. - выдох (4-5 раз). - Тыльное и подошвенное сгибание стоп (4-5 раз).

Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах (6-8 раз).

Ритмичное сокращение мышц бедра (4-5 раз).

Руки к плечам. Повороты туловища вправо и влево (4-5 раз).

Сгибание и разгибание здоровой ноги в коленном суставе (6-8 раз).

Сгибание и разгибание пальцев стоп (8-10 раз).

Поднять прямую здоровую ногу и удерживать в течение 5-7 с (5-6 раз). Держась за балканскую раму сесть на постели, вернуться и и. п. (4-5 раз). Отведение и приведение здоровой ноги (5-6 раз).

С помощью инструктора поднять оперированную ногу, отвести в сторону, вернуться в и. п. (4-5 раз).

Имитация ходьбы здоровой ногой по постели (8-10 раз). Руки перед грудью. Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и. п. - выдох (4-5 раз).

С 5-го дня после менискэктомии оперированную конечность укладывают на постели без тины. В занятия включают ряд специальных движений (отведение и приведение конечности, ротация конечности, изометрическое напряжение мышц бедра и голени).

С 6-7-го дня после операции рекомендуются осторожные движения в коленном суставе (под конечность подводят скользящую плоскость), которые больные проводят в исходном положении лежа на спине, на боку.

С 8-9-го дня больным разрешается ходить с помощью костылей. Процедура лечебной гимнастики дополняется движениями, направленными на увеличение амплитуды движений в коленном суставе. С этой целью сгибают и разгибают ногу в коленном суставе с помощью роликовой тележки, блоковых установок, скользящей плоскости, с помощью здоровой ноги, рук больного и инструктора, лямок и т.д. Все упражнения выполняют в исходном положении лежа на спине, животе, на боку, сидя и стоя на четвереньках.

С 14-го дня после операции в процедуру включают маховые движения конечностью, упражнения с сопротивлением и отягощением. Больной с этого дня может при ходьбе частично нагружать оперированную ногу. Через 3 нед после операции показаны занятия в гимнастическом зале (у гимнастической стенки, с гимнастическими снарядами) и в бассейне. Больной может передвигаться уже самостоятельно.

Массаж показан при атрофии мышц бедра, отечности в области коленного сустава, контрактуре в коленном суставе. Массаж не показан в раннем послеоперационном периоде. вначале не более 2-3 с), статическое удержание конечности и идеомоторные упражнения.

В постиммобилизационном периоде лечебная гимнастика направлена на восстановление функции поврежденной конечности и навыка передвижения.

В первые дни после прекращения иммобилизации все специальные упражнения выполняют в облегченных условиях (под ноги подводят скользящую плоскость, используют роликовые тележки, блоковые установки), упражнения, связанные с мышечным напряжением, чередуют с расслаблением мышц и дыхательными. Упражнения выполняют в исходных положениях лежа на спине, на животе, на боку, стоя на четвереньках и сидя.

В дальнейшем в занятия включают маховые движения конечностью, упражнения с отягощением и сопротивлением, у гимнастической стенки, с гимнастическими предметами. Рекомендуются занятия в бассейне и в трудовых мастерских (работа на ножной швейной машине, на ткацком станке, слесарные, столярные работы и т.д.), массаж (10-12 процедур). Постепенно в занятия вводят исходные положения стоя на коленях и стоя.

Примерный комплекс специальных физических упражнений

И. п. - лежа на спине.

1. Сгибание и разгибание пальцев стоп.

2. Тыльное и подошвенное сгибание стопы.

3. Попеременное и одновременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах.

4. Попеременное отведение и приведение прямой ноги, скользя ею по плоскости постели.

5. Изометрическое напряжение мышц бедра (2-3 с).

6. Имитация езды на велосипеде (попеременно здоровой и больной ногой).

7. Круговые движения стопами.

8. Наружная и внутренняя ротация ноги.И. п. - лежа на животе.

9. Попеременное сгибание ног в коленных суставах.

10. Попеременное отведение и приведение ноги.

11. Движения ногами как при плавании стилем “брасс”.И. п. - сидя на стуле

12. Попеременное и одновременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах.

13. Захватыпание и удержание пальцами стопы мелких предметов в течение 3-5 сек.

14. Стопы на медицинболе. Перекатывание стопами медицинбола вперед - назад.

Упражнения выполняют в спокойном темпе, повторяя каждое 6-8 раз, дыхание произвольное.

При внеочаговом компрессионном остеосинтез устойчивая фиксация отломков позволяет применять раннее функциональное лечение и полноценную нагрузку на поврежденную ногу. На 2-3-й день после - операции больной выполняет упражнения из исходного положения лежа на спине.

#### 2.4.3. Массаж после менискэктомии

Массаж передней и задней поверхности сустава выполняется раздельно. Конечность укладывается в максимально удобном физиологическом положении, коленный сустав чуть согнут.

1. Плоскостное поверхностное круговое поглаживание.

2. Обхватывающее глубокое поглаживание.

3. Растирание опорной частью кисти спиралевидное, кругообразное.

4. Обхватывающее поглаживание.

5. Растирание I пальцами. Пальцы устанавливаются на 1-1,5 см ниже коленной чашечки и начинают движения снизу вверх спиралевидно, обходя чашечку вдоль краев сухожилия четырехглавой мышцы бедра, до нижней трети передней поверхности бедра.

6. Вибрация непрерывная стабильная. Сдвигание чашечки.

7. Пассивные движения: сгибание, разгибание, ротация.

Следует рассчитывать, что растирающие движения I пальцев должны достигать капсулы сустава. Наиболее доступна капсула на боковых поверхностях (особенно медиальных) при согнутом суставе, спереди между сухожилием четырехглавой мышцы и коллатеральными связками. При массаже задней поверхности коленного сустава не следует забывать о необходимости сгибания коленного сустава.

Фитотерапия при внутренних повреждениях коленного сустава

Припарки из листьев березы

Листья березы - эффективное противовоспалительное и обезболивающее средство. Свежие листья допустимо использовать как припарки.

Для этого их ошпаривают кипятком, отряхивают и затем прикладывают к пораженному месту, закрепляя пластырем. Припарка ставится на 2-3 ч.

Настой березового гриба

Несколько менее универсальным, нацеленным в большей степени на устранение боли считается настой чаги, или березового гриба, предварительно измельченного и высушенного.

1 часть чаги заливают 4 частями кипятка и настаивают в течение 2 суток, после чего процеживают и принимают готовый настой по полстакана 4-5 раз в день за 30 мин до еды.

Настойки цветков акации белой и коры черемухи обыкновенной очень полезны при всех негативных явлениях, сопутствующих переломам, а также растяжениям и вывихам. Они способствуют значительному уменьшению болей.

Настойка белой акации

1 ст. ложку цветков заливают 60 мл спирта и настаивают в теплом месте в течение недели. Настойкой растирают пораженные участки 4 раза в день.

Настойка черемухи обыкновенной

1 часть коры черемухи заливают 5 частями спирта и настаивают 6 дней или неделю. Настойкой растирают пораженные участки 4 раза в день.

Сильный воспалительный процесс снимает компресс из тертого хрена. Корень хрена натирают на терке и выкладывают на марлю, которую затем сворачивают и прикладывают к больному месту.

Смягчают проявления воспалительного процесса и способствуют восстановлению проводящих функций травмированных нервов всевозможные мази, в особенности из цветов ромашки аптечной и осины.

1 часть измельченных до состояния порошка высушенных цветов или почек смешивают с 4 частями сливочного масла или вазелина.

Ванны с хвойным экстрактом

Великолепным противовоспалительным и болеутоляющим средством являются сидячие и ножные ванны с хвойным экстрактом, который можно купить в аптеке или приготовить самостоятельно.

250 г сосновых веток (желательно с молодыми шишками) заливают 1-1,5 л холодной воды и кипятят 25-30 мин, после чего настаивают приблизительно 0,5 суток в закупоренной емкости, поставленной в теплое место, пока отвар не приобретет густо-коричневый цвет. На полную ванну потребуется 1,5 кг сырья.

Средства, принимаемые внутрь, купируют боль и подавляют воспаление. К их числу относятся настойка березовых почек, настои листьев конского щавеля, черной смородины, крыжовника, черники (листьев, ягод) и отвары травы зверобоя, цветов ромашки, ноготков и соцветий подорожника. Наибольшего внимания заслуживают настойка березовых почек и настой конского щавеля.

Настойка березовых почек

15 г березовых почек заливают 0,5 л спирта и настаивают в течение недели, ежедневно взбалтывая. Перед употреблением препарат процеживают. Это средство добавляют в чай или другой напиток по 20 капель, принимают 3 раза в день.

## Глава 3.

### Раздел 1. Клиническая характеристика наблюдаемых больных

Контрольная группа

История болезни №1

Больная А.

Дата поступления: 10.10. 2006 г.

Дата выписки: 20.11. 2006 г.

Возраст: 77 лет

Диагноз направившего учреждения: Перелом в области левого коленного сустава.

Диагноз заключительный, клинический: Ушиб левого коленного сустава, гемартроз.

Жалобы:

боль в левом коленном суставе;

тугоподвижность сустава.

История болезни №2

Больной В.

Дата поступления: 14.09. 2006 г.

Дата выписки: 29.10. 2006 г.

Возраст: 68 лет.

Диагноз направившего учреждения: Ушиб правого коленного сустава

Диагноз заключительный, клинический: Ушиб правого коленного сустава, гемартроз.

Жалобы:

боль в суставе;

синюшность кожных покровов;

при ходьбе боли усиливаются.

История болезни №3

Больной Д.

Дата поступления: 20.10. 2006 г.

Дата выписки: 15.11. 2006 г.

Возраст: 49 лет

Диагноз направившего учреждения: Перелом в области левого коленного сустава.

Диагноз клинический, заключительный: Открытый оскольчатый перелом левого надколенника.

Жалобы:

боль в суставе;

-повышение температуры;

тугоподвижность в суставе.

История болезни №4

Больной Ё.

Дата поступления: 19.10. 2006 г.

Дата выписки: 16.11. 2006 г.

Возраст: 26 лет

Диагноз направившего учреждения: Повреждение внутреннего левого мениска.

Диагноз клинический заключительный: Застарелый разрыв внутреннего мениска левого коленного сустава.

Жалобы:

боль в суставе;

повышение температуры тела;

тугоподвижность в суставе.

История болезни №5

Больной З.

Дата поступления: 15.09. 2006 г.

Дата выписки: 12.10. 2006 г.

Возраст: 60 лет.

Диагноз направленного учреждения: Перелом в области правого коленного сустава.

Диагноз заключительный, клинический: Открытый оскольчатый перелом правого надколенника с расхождением отломков.

Жалобы:

боль в суставе;

повышение температуры;

синюшность кожных покровов.

История болезни №6

Больной Й.

Дата поступления: 16.10. 2006 г.

Дата выписки: 08.11. 2006 г.

Возраст: 38 лет

Диагноз направленного учреждения: Ущемление внутреннего мениска правого коленного сустава.

Диагноз заключительный, клинический: Повреждение внутреннего мениска правого коленного сустава.

Жалобы:

боль в суставе;

тугоподвижность в правом коленном суставе.

История болезни №7

Больной Л.

Дата поступления: 22.10. 2006 г.

Дата выписки: 11.11. 2006 г.

Возраст: 55 лет.

Диагноз направленного учреждения: Перелом в области правого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Открытый оскольчатый перелом правого надколенника с расхождением отломков.

Жалобы:

боль в правом коленном суставе;

тугоподвижность в суставе;

повышение температуры тела.

История болезни №8

Больная Н.

Дата поступления: 22.10. 2006 г.

Дата выписки: 01.11. 2006 г.

Возраст: 19 лет.

Диагноз направленного учреждения: Ушиб левого коленного сустава

Диагноз заключительный клинический: Ушиб левого коленного сустава.

Жалобы:

боль в левом коленном суставе;

затруднение при ходьбе.

История болезни №9

Больная П.

Дата поступления: 30.11. 2006 г.

Дата выписки: 25.10. 2006г.

Возраст: 44 года.

Диагноз направленного учреждения: Ушиб левого коленного сустава. Травматический синовит на фоне ДОА левого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Ушиб левого коленного сустава травматический синовит.

Жалобы:

боль в левом в левом суставе;

отёк левого коленного сустава;

движения в суставе ограничены.

История болезни №10

Больной С.

Дата поступления: 14.11. 2006 г.

Дата выписки: 10.12. 2006 г.

Возраст: 26 лет.

Диагноз направленного учреждения: Повреждение внутреннего мениска правого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Разрыв внутреннего мениска правого коленного сустава.

Жалобы:

тугоподвижность в сустав;

боль в правом коленном суставе.

Экспериментальная группа, где применялись методы физической реабилитации.

История болезни №1

Больной Б.

Дата поступления: 10.10. 2006 г.

Дата выписки: 01.11. 2006 г.

Возраст: 50 лет.

Диагноз направленного учреждения: Повреждение внутреннего мениска правого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Застарелый разрыв внутреннего мениска правого коленного сустава.

Жалобы:

резкие боли;

отёк сустава;

Оперативно: Менискэртомия.

Пациент получал такие процедуры:

дыхательную гимнастику с первых дней после операции;

лечебный массаж нижних конечностей;

ЛФК;

физиотерапию.

История болезни №2

Больной Г.

Дата поступления: 09.11. 2006 г.

Дата выписки: 02.12. 2006 г.

Возраст: 50 лет

Диагноз направленного учреждения: Повреждение внутреннего мениска левого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Разрыв внутреннего левого мениска.

Жалобы:

боль в левом коленном суставе;

тугоподвижность в суставе.

Оперативно: Менискэктомия.

Пациент чал такие процедуры:

дыхательную гимнастику с первых дней после операции;

массаж нижних конечностей;

ЛФК;

физиотерапию.

История болезни №3

Больной Е.

Дата поступления: 21.11. 2006 г.

Дата выписки: 15.12. 2006 г.

Возраст: 27 лет

Диагноз направленного учреждения: Повреждение внутреннего мениска правого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Разрыв внутреннего мениска правого коленного сустава.

Жалобы:

боль в коленном суставе;

тугоподвижность в суставе.

Оперативно: Менискэктомия.

Пациент получал такие процедуры:

-дыхательную гимнастику;

массаж нижних конечностей;

ЛФК;

физиотерапию.

История болезни №4

Больной Ж.

Дата поступления: 03.11. 2006 г.

Дата выписки: 01.12. 2006 г.

Возраст: 25 лет.

Диагноз направленного учреждения: Ушиб левого коленного сустава

Диагноз заключительный клинический.: Повреждение мениска левого коленного сустава.

Жалобы:

тугоподвижность сустава;

боли усиливаются при ходьбе.

Оперативно: Менискэктомия

Больной получал такие процедуры:

- дыхательную гимнастику;

- массаж;

ЛФК;

физиотерапию.

История болезни №5

Больной И.

Дата поступления: 20.10. 2006 г.

Дата выписки: 11.11. 2006 г.

Возраст: 22 года

Диагноз направленного учреждения: Повреждение внутреннего мениска правого коленного сустава

Диагноз заключительный клинический: Застарелый разрыв внутреннего мениска правого коленного сустава.

Жалобы:

- боль в суставе;

- тугоподвижность в правом коленном суставе.

Оперативно: Менискэектомия.

Пациент получал такие процедуры:

дыхательную гимнастку;

массаж;

ЛФК;

физиотерапию.

История болезни №6

Больной К.

Дата поступления: 17.112006 г.

Дата выписки: 09.12. 2006 г.

Возраст: 24 года.

Диагноз направленного учреждения: Растяжение правого коленного сустава. Повреждение внутреннего мениска, гемартроз.

Диагноз заключительный клинический: Повреждение мениска правого коленного сустава.

Жалобы:

боль в суставе;

не может стать на ногу;

отёк сустава;

Оперативно: Менискэктомия.

Больной получал такие процедуры:

дыхательную гимнастику;

массаж;

ЛФК;

физиотерапию.

История болезни №7

Больная М.

Дата поступления: 22.11. 2006г.

Дата выписки: 12.12. 2006 г.

Возраст: 30 лет.

Диагноз направленного учреждения: Ушиб левого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Ушиб левого коленного сустава, гемартроз.

Жалобы:

боль в суставе;

тугоподвижность сустава.

Больная получала такие процедуры:

массаж;

ЛФК.

История болезни №8

Больной О.

Дата поступления: 21.11. 2006 г.

Дата выписки 10.12. 2006 г.

Возраст: 62 года

Диагноз направленного учреждения: Ушиб правого коленного сустава. Гемартроз.

Диагноз заключительный клинический: Ушиб правого коленного сустава. Гемартроз.

Жалобы:

боль в коленном суставе;

тугоподвижность в суставе;

отёк правого коленного сустава.

Больной получал такие процедуры:

-массаж;

- ЛФК,

История болезни №9

Больной Р.

Дата поступления: 25.11. 2006 г.

Дата выписки: 17.12. 2006 г.

Возраст: 55 лет.

Диагноз направленного учреждения: Перелом левого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Открытый оскольчатый перелом правого надколенника с расхождением отломков.

Жалобы:

- боль в области левого коленного сустава.

Больной получал такие процедуры:

массаж;

ЛФК.

История болезни №10

Больной Т.

Дата поступления: 29.09. 2006. г.

Дата выписки: 17.10. 2006 г.

Возраст: 50 лет.

Диагноз направленного учреждения: Перелом левого коленного сустава.

Диагноз заключительный клинический: Открытый оскольчатый перелом левого надколенника.

Жалобы:

боль в левом суставе;

движения в суставе затруднены.

Больной получал такие процедуры:

массаж;

ЛФК.

Раздел 2 Методы исследования наблюдаемых больных (математическая статистика Стьюдента)

Исследования проводились в Центральной городской больницы города Доброполья, в травматологическом отделении, в октябре-ноябре 2006 года.

Чтобы проверить эффективность методов физической реабилитации, я набрал две группы:

контрольную;

экспериментальную

Теперь впишем показатели каждого больного как из контрольной, так и из экспериментальной группы.

t \* тела;

частоту дыхания (ЧДД);

частоту сердечных сокращений (ЧСС);

систолическое артериальное давление (САД);

диастолическое артериальное давление (ДАД).

Контрольная группа

История болезни № 1

Больной А.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
|  t\*  | 36,8 | 38,0 | 36,9 |
| ЧД | 21 | 27 | 20 |
| ЧСС | 75 | 68 | 79 |
| САД | 130 | 130 | 120 |
| ДАД | 80 | 90 | 80 |

История болезни № 2

Больной В.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
|  t\*  | 37,2 | 37,2 | 36,9 |
| ЧД | 22 | 25 | 19 |
| ЧСС | 78 | 79 | 84 |
| САД | 100 | 160 | 130 |
| ДАД | 60 | 110 | 90 |

История болезни № 3

Больной Д.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели  | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \*  | 37,5 | 36,9 | 36,7 |
| ЧД | 19 | 18 | 20 |
| ЧСС | 75 | 80 | 79 |
| САД | 120 | 150 | 140 |
| ДАД | 80 | 110 | 100 |

История болезни № 4

Больной Ё.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 37,2 | 37,7 | 36,6 |
| ЧД | 22 | 28 | 20 |
| ЧСС | 75 | 82 | 75 |
| САД | 120 | 150 | 140 |
| ДАД | 70 | 110 | 100 |

История болезни № 5

Больной З.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточное | При выписке |
| t \* | 38,0 | 37,7 | 36,7 |
| ЧД | 25 | 22 | 20 |
| ЧСС | 80 | 79 | 75 |
| САД | 160 | 140 | 140 |
| ДАД | 120 | 110 | 100 |

История болезни № 6

Больной Й.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели  | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \*  | 37,9 | 37,8 | 36,7 |
| ЧД | 25 | 24 | 19 |
| ЧСС | 82 | 80 | 79 |
| САД | 160 | 130 | 140 |
| ДАД | 120 | 100 | 90 |

История болезни № 7

Больной Л.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении  | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 37,7 | 38,2 | 36,8 |
| ЧД  | 22 | 28 | 20 |
| ЧСС | 82 | 80 | 79 |
| САД | 140 | 150 | 120 |
| ДАД | 90 | 100 | 90 |

История болезни № 8

Больной Н.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 38,2 | 37,8 | 36,4 |
| ЧД | 28 | 24 | 20 |
| ЧСС | 89 | 80 | 83 |
| САД | 160 | 140 | 140 |
| ДАД | 100 | 95 | 85 |

История болезни № 9

Больной П.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 38,0 | 37,8 | 36,8 |
| ЧД | 29 | 26 | 22 |
| ЧСС | 89 | 80 | 79 |
| САД | 160 | 150 | 130 |
| ДАД | 100 | 100 | 90 |

История болезни № 10

Больной С.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Показатели | При поступлении  | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 37,9 | 37,3 | 36,7 |
| ЧД | 25 | 23 | 20 |
| ЧСС | 82 | 80 | 79 |
| САД | 170 | 160 | 130 |
| ДАД | 120 | 120 | 80 |

Контрольная группа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №б-го | t \* тела | ЧДД | ЧСС | АД сист.  | АД диаст.  |
| Пост.  | Выпис.  | Пост.  | Выпис.  | Пост.  | Выпис.  | Пост.  | Выпис.  | Пост.  | Выпис.  |
| 1 | 36,8 | 36,9 | 21 | 20 | 75 | 79 | 120 | 120 | 80 | 80 |
| 2 | 37,2 | 36,9 | 22 | 19 | 78 | 84 | 100 | 130 | 60 | 90 |
| 4 | 37,2 | 36,6 | 22 | 20 | 75 | 75 | 120 | 140 | 90 | 100 |
| 5 | 38,0 | 36,7 | 25 | 20 | 80 | 75 | 160 | 140 | 120 | 100 |
| 6 | 37,9 | 36,8 | 25 | 19 | 82 | 79 | 160 | 140 | 120 | 90 |
| 7 | 37,8 | 36,8 | 22 | 19 | 82 | 79 | 140 | 120 | 90 | 90 |
| 8 | 38,2 | 36,4 | 28 | 20 | 89 | 83 | 160 | 140 | 100 | 85 |
| 9 | 38,2 | 36,8 | 29 | 22 | 89 | 79 | 160 | 130 | 100 | 90 |
| 10 | 37,9 | 36,8 | 25 | 19 | 82 | 79 | 170 | 130 | 120 | 80 |
| E | 37,7 | 36,8 | 24 | 22 | 81 | 79 | 140 | 130 | 95 | 90 |

Эксперементальная группа, где проводились методы физической реабилитации

История болезни № 1

Больной Б.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,7 | 37,1 | 36,4 |
| ЧД | 20 | 21 | 16 |
| ЧСС | 96 | 85 | 90 |
| САД | 150 | 160 | 150 |
| ДАД | 100 | 100 | 100 |

История болезни № 2

Больной Г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,6 | 36,6 | 36,4 |
| ЧД | 19 | 17 | 20 |
| ЧСС | 68 | 68 | 70 |
| САД | 130 | 160 | 100 |
| ДАД | 80 | 110 | 80 |

История болезни № 3

Больной Е.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,6 | 37,4 | 36,6 |
| ЧД | 24 | 19 | 18 |
| ЧСС | 65 | 84 | 17 |
| ДАД | 120 | 120 | 120 |
| САД | 80 | 80 | 80 |

История болезни № 4

Больной Ж.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,6 | 37,3 | 36,6 |
| ЧД | 20 | 22 | 20 |
| ЧСС | 96 | 88 | 80 |
| САД | 150 | 150 | 150 |
| ДАД | 100 | 90 | 90 |

История болезни № 5

Больной И.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные  | При выписке |
| t \* | 36,8 | 37,4 | 36,7 |
| ЧД | 21 | 19 | 24 |
| ЧСС | 80 | 89 | 69 |
| САД | 130 | 120 | 120 |
| ДАД | 80 | 80 | 80 |

История болезни № 6

Больной К.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении  | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,8 | 38,2 | 36,6 |
| ЧД | 19 | 25 | 20 |
| ЧСС | 80 | 80 | 79 |
| САД | 140 | 150 | 140 |
| АД | 90 | 90 | 85 |

История болезни № 7.

Больной М.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели  | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,6 | 37,6 | 36,6 |
| ЧД | 24 | 26 | 24 |
| ЧСС | 90 | 82 | 73 |
| САД | 150 | 120 | 140 |
| ДАД | 90 | 80 | 100 |

История болезни № 8

Больной О.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,7 | 37,4 | 36,6 |
| ЧД | 19 | 22 | 20 |
| ЧСС | 80 | 80 | 75 |
| САД | 130 | 130 | 120 |
| ДАД | 90 | 80 | 80 |

История болезни № 9

Больной Р.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели  | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,7 | 38,0 | 36,5 |
| ЧД | 21 | 24 | 18 |
| ЧСС | 96 | 89 | 73 |
| САД | 110 | 112 | 120 |
| ДАД | 70 | 70 | 80 |

История болезни № 10

История болезни Т.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | При поступлении | Промежуточные | При выписке |
| t \* | 36,7 | 36,6 | 36,1 |
| ЧД | 21 | 19 | 18 |
| ЧСС | 76 | 80 | 79 |
| САД | 130 | 140 | 120 |
| ДАД | 80 | 100 | 80 |

Эксперементальная группа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № б-г | t \* тела | ЧДД | ЧСС | АД сист.  | АД диаст.  |
| Пост.  | Выпис.  | Пост.  | Выпис.  | Пост.  | Выпис.  | Пост.  | Выпис.  | Пост.  | Выпис.  |
| 1 | 36,7 | 36,4 | 17 | 16 | 96 | 92 | 150 | 150 | 100 | 100 |
| 2 | 36,6 | 36,4 | 19 | 20 | 68 | 70 | 130 | 100 | 80 | 80 |
| 3 | 36,6 | 36,6 | 21 | 17 | 65 | 76 | 120 | 120 | 80 | 80 |
| 4 | 36,6 | 36,6 | 20 | 20 | 96 | 80 | 150 | 150 | 100 | 90 |
| 5 | 36,8 | 36,7 | 21 | 24 | 80 | 69 | 130 | 120 | 80 | 90 |
| 6 | 36,8 | 36,6 | 19 | 20 | 80 | 79 | 140 | 140 | 90 | 85 |
| 7 | 36,6 | 36,6 | 24 | 24 | 90 | 73 | 150 | 140 | 90 | 100 |
| 8 | 36,7 | 36,6 | 19 | 20 | 80 | 73 | 130 | 120 | 90 | 80 |
| 9 | 36,7 | 36,9 | 21 | 18 | 96 | 73 | 110 | 120 | 70 | 80 |
| 10 | 36,9 | 36,1 | 21 | 18 | 76 | 79 | 130 | 120 | 80 | 80 |
| E | 36,7 | 36,6 | 20 | 20 | 83 | 76 | 135 | 130 | 85 | 85 |

### Раздел 3. Обсуждение полученных результатов

1. Температура тела:

В экспериментальной группе

t = 9,2; f = 18, P > 0.05, граница значений которого для числа 18 = 2,10.Т. к.9,2 превышает 2,10, значит в данном исследовании существует достоверное отличие.

В контрольной группе

t = 1,7; f = 18, P > 0,05, граница значений которого для числа 18 = 2,10.Т. к.2,7 превышает 2,1, значит, в данном исследовании существует достоверное отличие.

2. Часто дыхательных движений:

В экспериментальной группе

t = 0; f = 18, P < 0,01, граница значения которого для числа 18 = 2,88.Т. к.0 не превышает 2,88, значит, в данном исследовании достоверного отличия не существует.

В контрольной группе

t = 0,1; f = 18, P > 0,05, границы значений которого для числа 18 = 2,10.

Т. к.0,1 не превышает 2,10, значит, в данном исследовании достоверного отличия не существует.

3. Частота сердечных сокращений:

В экспериментальной группе

t = 1,75; f = 18, P > 0,05, границы значений которого для числа 18 = 2,10.Т. к.1,75 не превышает 2,10, значит, в данном исследовании достоверного отличия не существует.

В контрольной группе

t = 1; f = 18, P > 0,05, границы значений которого для числа 18 = 2,10.

Т. к.1 не превышает 2,10, значит, в данном исследовании достоверного отличия не существует.

4. Aартериальное давление систолическое:

В экспериментальной группе

t = 0,7; f = 18, P > 0,05, границы значений которого для числа 18 = 2,10.Т. к.2,2 превышает 2,10, значит, в данном исследовании достоверное отличие существует.

В контрольной группе

t = 1,3; f = 18, P > 0,05, границы значения которого для числа 18 = 2,10.Т. к.1,3 не превышает 2,10, значит, в данном исследовании достоверного отличия не существует.

5. Артериальное давление диастолическое:

В экспериментальной группе

t = 0; f = 18, P < 0,01, границы значения которого для числа 18 = 2,88.Т. к.2,9 не превышает 2,88, значит, в данном исследовании достоверное отличие существует.

В контрольной группе

t = 0,7; f = 18, P > 0,05/ границы значения которого для числа 18 = 2,10.Т. к.0,7 не превышает 2,10, значит, в данном исследовании достоверного отличия не существует.

# Выводы

Повреждения менисков коленного сустава – одна из распространенных бытовых, спортивных и балетно-танцевальных травм. Повреждения менисков у спортсменов занимает видимое место среди травм опорно-двигательного аппарата.

Мениски повреждаются вследствие сжатия между суставами поверхностями мыщелков бедра и голени. Они происходит при падениях и прыжках в высоту, при приседании с последующим резким переходом в вертикальное положение, при резком разгибании голени, ротации бедра, при закреплённой голени или стопе во время игры в футбол, при прыжках. При повреждении мениска появляется гемартроз, синовит, развивается атрофия четырёхглавой мышцы бедра, ограничение подвижности в суставе, может развиться деформирующий артроз коленного сустава. Пальпация с внутренней (чаще) и наружной стороны щели коленного сустава болезненна.

Консервативное лечение при повреждении менисков не даёт полного функционального восстановления и во многих случаях ведёт к развитию серьёзных осложнений.

Чаще всего прибегают к оперативному вмешательству – удалению повреждённого мениска или его части. После удаления мениска оперированная конечность укладывается в среднефизиологическое положение на гипсовую лонгету, с приподнятой голенью, чтобы облегчить регионарное лимфо – и кровообращение и уменьшить напряжение капсулы коленного сустава излившийся в его полость жидкости. Срок фиксации 10-15 дней. В дальнейшем уже требовалась помощь физ. реабилитолога.

Следовательно после применения курса физической реабилитации в экспериментальной группе у больных улучшилось общее состояние, крово – и лимфообращение, восстановлены: артериальное давление, температура тела, частота дыхания, пульс. Где применялись методы физической реабилитации такие как:

- дыхательная гимнастика;

- ЛФК;

- физиотерапия;

- массаж;

- кинезиотерапия.

Значит, смело можно сказать, что больные после менискэктомии получили не только медицинские, но и реабилитационные мероприятия.

Рекомендации

После выписки из стационара больным, рекомендуется:

- периодически посещать врача травматолога;

- людям среднего возраста, сильно не нагружать уже повреждённый сустав:

- спортсменам проходить ежегодно медицинский спортивный контроль, перед тренировкой хорошо подготовить свой организм и тело, в частности уделить особое внимание ранее повреждённому коленному суставу, чтоб травма не повторилась в очередной раз.

- в случае болевых ощущений и комфортабельности в суставе немедленно обратиться к врачу.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Анатомия человека / Авт. - сост. В. Собовый. - М.: ООО "Издательство Астрель" ООО "Издательство АСТ", 2002. -255с. -(Медицина и здоровье).

Белая Н.А., Петров И.В. Массаж лечебный и оздоровительный. Практическое пособие –М. 1994-270с.

Белая Н.А. Руководство по лечебному массажу. - М; 1994-430с.

Бабич Б.К. Травматические вывихи и переломы. - Киев: Здоровье 1986-458с.

Большая энциклопедия массажа Л.Н. Логинова М. "Рига Классик" 1999-592с.

Васичкин В.И. Все о массаже. - М.; АСТ-Пресс-Книга, 2004. -368с.

Вайс М.А. Вопросы восстановления трудоспособности больных с повреждениями ОДА Руководство по ортопедии и травматологии. - М., " Медицина" 1973-744с.

Волков М.В., Мобошну И.А. Повреждения и заболевание ОДА. - М. " Медицина" 1979-280с.

Вайнштен В.Г. Руководство по травматологии. - Л., " Медицина", 1979-352с.

Грицак Е.Н. Энциклопедия массажа от А до Я. - М.: Рипол, классик, 2005-640с.

Дубровский В.И. Лечебная физическая культура Владос Москва 2001-608с.

Дубровский В.И. Лечебный массаж Владос, 2003-464с.

Дубровский В.И. Физические методы реабилитации в спорте. - Методические рекомендации М., 1985

Дубровский В.И. Все виды массажа. - М. Физкультура и спорт. 1992.

Дубров Я.Г. Амбулаторная травмотология-2-е издание. -М.: Медицина, 1986-288с.

Кондрашев А.В., Ходарев С.В., Харламов Е.В. Лечебный массаж. Росстов на Дону Издательство " Феникс" - 1999-384с.

Крупко И.А. Руководство по травматологии и ортопедии М. - Л.: Медицина, 1965-282с.

Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях ОДА - М " Медицина", 1969-401с.

Кукушкина Т.Н., Докмин Ю.М., Чистякова Н.А. Руководство по реабилитации больных частично утративших трудоспособность-Л, Медицина 1981-148с.

Лечебная физическая культура: Справочник/ Епифанов В.А. Мотков В.А. Антуфьева О.И. и др.; Под ред.В.А. Епифанова - М: Медицина, 1987-528с.

Лечебная физкультура и врачебный контроль Учебник/ под ред.В.А. Епифанова, Г.Л. Апананасенко - М: Медицина 1990-368с.

Лечение и профилактика травм ОДА Сборник науч. Трудовой - Ташкент, 1982

Лечебный массаж Оржешковский В.В. - Киев "Здоровье" - 1978-176с.

Справочник по травмотологии Г.С. Ютишев, Н.М. Курбанов - Т.; Медицина, 1989-381с.

Трубников В.Ф. Заболивание и повреждение ОДА - К.; "Здоровье" 1984-328с.

Травмотология и ортопедия: Учебник/ Г.С. Юмашева. - 3-е изд., перпраб. и доп. - М.: Медицина, 1990. -576с.: или. - (Учеб. лит.д.ля студ. мед. ин-тов).

Травмотология и ортопедия/ Руководство для врачей. В 3 томах. т.2/ Под ред. Ю.Г. Шапошникова. - М.: Медицина, 1997. -592с.

Фокин В.Н. Массаж и др. методы лечения/ В.Н. Фокин. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. -672с.

Юмашев Г.С. Епифанов Оперативная травматология и реабилитация больных с повреждениями ОДА / рук-во для врачей \. -М, Медицина, 1983.384с.

Физическая реабилитация: Учебник для академий и министерств Физической культуры / Под общей ред. проф. С, Н, Попова – Ростов н/Д: изд-во "Феникс" - 1999.608 с.