Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)

Отделение травматологии и ортопедии

Заведующий отделением: д.м.н., профессор Дианов С.В.

Тема: "Повреждение нижней конечности виды остеосинтеза, показания к ним и противопоказания"

Выполнил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

врач травматолог-ортопед ГБУЗ АО ГКБ №3

Астрахань 2021 год

**Содержание**

Введение

1. Травматические вывихи и переломы костей бедра

1.1. Механизм возникновения

1.2. Диагностика вывихов

2. Переломы бедренной кости. Принципы диагностики

3. Переломы голени и стопы. Принципы диагностики

4. Остеосинтез, виды, показания и противопоказания

Список использованной литературы

**Введение**

Травмы, нарушающие функции опорно-двигательного аппарата, подстерегают человека всю его жизнь на каждом шагу. Переломы нижних конечностей являются одними из наиболее опасных и серьезных травматических состояний. Так как пост переломные состояния очень опасны и могут повлиять на дальнейшее состояние больного.

Перелом характеризуется механическим повреждением костной ткани, причем степень перелома бывает разная - это открытые, закрытые переломы, также слабыми переломами считают и трещины в костной ткани.

Лечение при переломах заключается в фиксации переломанной конечности в плоть до полного обездвиживания. Так как при движении костная ткань перемещается, и это препятствует сращиванию поврежденного участка. На конечность накладывается гипс сроки накладки зависят от тяжести перелома.

Наряду со всеми перечисленными методами в пост переломный период назначается специальный курс массажа способствующего улучшению кровообращения (локализация застоев в мышцах), вывода продуктов жизнедеятельности организма из поврежденного участка.

Травмы, нарушающие функции опорно-двигательного аппарата, подстерегают человека всю его жизнь на каждом шагу. Повреждения голеностопного сустава - наиболее частые среди всех травм конечностей. Наибольший процент травм голеностопного сустава происходит от неправильных приземлений при спрыгиваниях с высоких предметов, приземлениях на неровные поверхности, падениях. В этих случаях наиболее характерны вывихи и переломы. Могут наблюдаться и повреждения и заболевания мягких тканей этой области - икроножных мышц, ахиллова сухожилия, растяжения и воспаления связочного аппарата.

Практика показывает, что все пациенты с повреждением связочного аппарата, независимо от того являются ли они не осложненными или осложнёнными, а тем более, пациенты с переломами голеностопного сустава, нуждаются в реабилитации.

Основные принципы реабилитации после травмы голеностопного сустава сводятся к следующему: на первой стадии - покой и защита. Затем - восстановление гибкости и подвижности сустава без нагрузки на него. Использование более интенсивных упражнений, когда появляется возможность стоять на травмированной ноге. Постепенное возвращение к прежнему (до травмы) уровню активности, не прекращая упражнений.

При переломах голеностопного сустава ситуация усугубляется необходимостью длительной фиксации сустава в определённом положении, которая всегда ведёт к ослаблению и атрофии мышц. Это, конечно же, усложняет реабилитационный процесс и делает его более продолжительным. Иногда подобные травмы принимают хронический характер, а подчас больные становятся инвалидами. И здесь проявляется особая важность адаптивно - физических нагрузок.

Важна именно адаптационно – физическая культура, и вот почему. Теория и методика адаптивной физической культуры, базируется на общей теории и методике физической культуры, являющейся по отношению к ней родовым понятием. В отличие от базовой дисциплины объект познания и преобразования в адаптивной физической культуре - не здоровые, а больные люди, в том числе и инвалиды, именно своей ориентацией на хронических больных и инвалидов адаптивная физическая культура и отличается от одного из разделов (видов) общей физической культуры, который называется «оздоровительно-реабилитационная, или лечебная физическая культура» или «двигательная реабилитация».

Крайне важно полностью завершить программу адаптивно - физических нагрузок при реабилитации, т.к. это значительно уменьшает шанс аналогичной травмы в будущем.

Таким образом актуальность изучения значения и роли адаптивно - физических нагрузок при реабилитации голеностопного сустава после Различных травм и повреждений не вызывает сомнений и является очевидной.

**1. Травматические вывихи и переломы костей бедра**

**1.1. Механизм возникновения**

Травматические вывихи в тазобедренном суставе происходят в результате непрямого приложения значительной силы. При этом бед­ренная кость с коленным суставам являются своеобразным рычагом с точкой опоры, которая расположена внутрисуставно. Непременным ус­ловием возникновения вывиха является сгибание в тазобедренном суставе, так как при его разгибании сустав блокируется напряжением мощных свя­зок и дальнейшие движения, особенно ротация, возможны только вместе с тазом. Вид вывиха зависит от степени сгибания бедра, наличия приве­дения или отведения, наружной или внутренней ротации в момент трав­мы. Так, задний вывих обычно происходит при сгибании не менее 45°, приведении и внутренней ротация бедра. Для возникновения переднего вывиха тоже необходимо сгибание, но в сочетание с отведением и наруж­ной ротацией. Данное повреждение сопровождается значительным раз­рушением окружающих мягких тканей (капсулы, круглой связки, мышц), при седалищных вывихах часто происходит ушиб седалищного нерва. При сопутствующем переломе заднего края вертлужной впадины возни­кают переломовывихи.

**1.2. Диагностика вывихов**

Диагностика вывихов. Положение больного пассивное, любое его изменение сопровождается усилением боли. При каждом виде вывиха головка бедра и вся нижняя конечность занимает определенное поло­жение. При всех видах вывихов выявляется сгибание бедра, однако, для каждого вида его степень различна. Кроме того, для задних вывихов ха­рактерны приведение и внутренняя ротация, для передних - отведение и наружная ротация. При подвздошных вывихах приведение и внутренняя ротация выражены слабее, чем при седалищных, а при надлонных - отве­дение и наружная ротация выражены слабее, чем при запирательных. Та­ким образом, чем выше расположена головка бедренной кости, тем менее выражена деформация. При задних вывихах определяется большая округ­лость ягодичной области, при передних - сглаженность паховой области на стороне повреждения. При всех видах вывихов возникает относитель­ное укорочение нижней конечности. Большой вертел расположен выше линии, соединяющей седалищный бугор и переднюю верхнюю ость под­вздошной кости (линия Розер-Нелатона). Активные движения в тазобед­ренном суставе отсутствуют, пассивные - резко болезненны, при попытке выведения конечности в среднефюиологическое положение определяет­ся симптом пружинистого сопротивления.

**2. Переломы бедренной кости. Принципы и методы диагностики**

Переломы бедренной кости являются тяжелым повреждением опорно-двигательного аппарата, часто сопровождаются травматическим шоком и в подавляющи! большинстве случаев требуют стационарного ле­чения. На их долю приходится от 3,5% до 13% всех видов переломов. Выделяют переломы проксимального отдела, диафиза и дистального от­дела бедренной костя.

Переломы прожсимального отдела бедра (шейки и вертельной об­ласти) составляют опию 30% всех переломов этой кости. В 70% случаев они встречаются у лиц пожилого (60-74 года) и старческого возраста (75 и более лет). При их возникновении не требуется приложения значительной травмирующей силы. Это связано с тем, что в этом возрасте отмечается снижение тонуса мускулатуры, выражен остеопороз, снижена упругость и прочность костей, шеечно-днафизарного угол уменьшен. Все эти измене­ния более выражены у женщин, поэтому переломы данной локализации встречаются у них в 3 раза чаще, чем у мужчин.

Переломы шейки бедренной кости - субкапитальные, трансцерви-кальные и базальные являются внутрисуставными, а переломы вертель­ной области - чрезвертельные, межвертельные, изолированные переломы большого или малого вертела относятся к внесуставным повреждениям.

Переломы шейки бедренной кости. В зависимости от уровня по­вреждения шейки бедра переломы делятся на субкапитальные, при кото­рых плоскость перелома проходит на месте или вблизи перехода головки в шейку; интермедкарные (трансцервикальные), при которых линия перерасполагается в средней части шейки бедренной кости и базаль­ные переломы, проходящие в области основания шейки бедра.

Переломы шейки бедренной кости в молодом и среднем возрасте происходят обычно при приложении значительной физической силы, на­пример при падении с высоты, автомобильных авариях и тл. У лиц по­жилого и старческого возраста для возникновения аналогичных повреж­дений бывает достаточно незначительного воздействия, чаще при аддук-ционном механизме травмы (падении на бок), реже - при абдукционном механизме (опора и падение с разведенными ногами). Иногда для возник­новения повреждения этих переломов у лиц пожилого и старческого воз­раста достаточно споткнуться и упасть на ровном месте. Нередко после­дующее падение является уже результатом перелома, а ни его причиной. Часто для возникновения перелома достаточно неудачного поворота в по­стели или другого резкого движения. При аддукционном переломе за счет приведения дистального фрагмента шеечно-диафкзарный угол уменьшается, возникает coxa vara. При абдукционном - дистальный фраг­мент отведен кнаружи, шеечно-диафизарный угол увеличивается (соха valga) или практически не изменяется. В большинстве случаев при аб­дукционном переломе происходит вколачивание дистального отломка в центральный, и такой перелом называется вколоченным.

Диагностика переломов проксимального отдела бедра основана на анализе анамнеза и жалоб больного, тщательном изучении клиниче­ских и рентгенологических данных. Исследование больных следует про­изводить на жесткой поверхности, положение пострадавшего лежа на спине со слегка отведенными ногами в тазобедренных суставах. Для диаг­ностики важен ряд симптомов, отмеченных ниже. Жалобы на боль в об­ласти тазобедренного сустава, которая локализуется под пупартовой связкой при медиальных и в вертельной области при латеральных перело­мах бедра. Боль усиливается при пальпации соответствующих отделов и имеет большую интенсивность при чрез - и межвертельных переломах. При попытке произвести пассивные и активные движения, а так же при осевой нагрузке по оси бедра или шейки (поколачивание по пятке вы­прямленной конечности или по области большого вертела) возникает рез­кое усиление боли.

2. Характерной является наружная ротация поврежденной конечности, о которой можно судить по положению надколенника и переднего отдела стопы. При чрезвертельных переломах ротация особенно выражена, и на­ружный край стопы нередко касается плоскости стола, медиальные пере­ломы сопровождаются меньшей наружной ротацией (30°- 60°), а при вко­лоченных абдукционных медиальных переломах она может вовсе отсутст­вовать.

3. Больной не в состоянии поднять и удержать выпрямленную в колен­ном суставе ногу. При попытке поднять поврежденную конечность пятка скользит по поверхности стола (положительный симптом «прилипшей пятки»).

4. Отек и гематома в области большого вертела обычно возникают через несколько дней и характерны для латеральных переломов. При медиаль­ных переломах отмечается усиление пульсации бедренной артерии под пупартовой связкой (положительный симптом С.С.Гирголава), так как бедренная артерия находится на передней поверхности тазобедренного сустава и при переломе шейки бедра периферический отломок ретируется кнаружи и приподнимает её.

5. При вертельных переломах со смещением, а также при медиальных пе­реломах с формированием варусного положения бедра отмечается укоро­чение конечности до 3-4 см., которое называют ***надацетабулярным.***

6. При переломах со смещением большой вертел находится выше линии Розер-Нелатона, выявляется нарушение равнобедренности треугольника Бриана.

Линия Шумахера в норме проходит вы­ше пупка (на рисунке слева). При вывихе линия Шумахера проходит ниже пупка (на рисунке справа).

При вколоченных переломах ряд перечисленных симптомов (уко­рочение и ротация конечности, положительный симптом «прилипшей пят­ки») выражены слабо или отсутствуют. Больной может самостоятельно ходить. Окончательно определить характер повреждения помогает рентге­нологическое исследование. Следует помнить, что в сомнительных случа­ях необходимо исключить все манипуляции, способные привести к рас-колачиванию отломков и их вторичному смещению (нагрузка на повреж­денную конечность, определение крепитации, грубые попытки определе­ния пассивного объема движений).

Латеральные или вертельные переломы чаще встречаются по­сле 70 летнего возраста, что связано с резким остеопорозом данной облас­ти, особенно у женщин, у которых переломы возникают в 7 раз чаще, чем у мужчин. Однако в последние годы по материалам нашей клиники выявлена тенденция к «омоложению» переломов проксимальной части бедра. Эти переломы возникают как у женщин, так и у мужчин работоспо­собного возраста (40±2). Механизм возникновения данных повреждений такой же, как переломов шейки бедра.

Клинические проявления при вертельных переломах сходны с та­ковыми при переломах шейки, но являются более яркими. Значительнее выражены боли, отек и гематома в области тазобедренного сустава и верхней трети бедра, наружная ротация достигает 70°-90°. Общее состоя­ние после травмы более тяжелое.

Чрезвертельные и межвертельные переломы могут быть аддукци-онными, (встречаются в подавляющем большинстве случаев) и абдукци-онными. При первых имеет место уменьшение шеечнодиафизарного угла (ЩДУ), смещение отломков по длине на 1-3 см. и формирование соха vara, при последних - увеличение ЩДУ и возникновение coxa valga. Ес­ли основание проксималыюго отломка внедряется в спонгиозную ткань большого вертела, то происходит формирование вколоченного перелома. Чрезвертельные переломы нередко многооскольчатые с отрывом малого вертела.

Латеральные переломы как при консервативном, так и при опера­тивном лечении, срастаются значительно лучше медиальных. Это объяс­няется тем, что кровоснабжение проксимального фрагмента страдает зна­чительно меньше, ем при переломах шейки бедра вертельная область по­крыта надкостницей, одним из основных источников репаративного ос-теогенеза. Высокая летальность при этих переломах обусловлена ослож­нениями со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой системы, инфек­ционными и тромбоэмболическими осложнениями. Поэтому крайне важ­но проводить их профилактику непосредственно с момента перелома при любом методе лечения.

***Переломы большого и малого вертела***

Причиной перелома большого вертела чаще является прямая трав­ма, реже - чрезмерное сокращения мышц, отводящих бедро. Отмечается местная болезненность, ограничение или полное отсутствие активного отведения бедра. Решающее значение имеет рентгенологическое обследо­вание.

При незначительном смещении отломков, которое часто отмечает­ся в случае прямой травмы, лечение сводится к иммобилизации конечно­сти в положении отведения в течение 6 недель. При отрывных переломах со смещением отломков проводится открытая репозиция и фиксация фрагментов бедра шурупами.

Изолированные переломы малого вертела встречаются исключи­тельно редко и возникают в результате резкого сокращения подвздошно-поясничной мышцы. Клинически данное повреждение сопровождается болью в проекции малого вертела, усиливающейся при сгибании бедра в тазобедренном суставе под углом более 90°. Лечение, как правило, кон­сервативное.

***Подвертельные переломы бедренной тети***

Подвертелыше переломы возникают наиболее часто у людей пре­клонного возраста вследствие падения на бок. Линия перелома распо­ложена ниже вертелов и чаще всего проходит косо сверху снаружи книзу кнутри.

Подвертельные переломы, прежде всего, характеризуются выра­женной варусной деформацией оси бедра, а также укорочением конечно­сти из-за смещения отломков.

***Переломы диафиза бедренной кости***

Переломы диафиза бедренной кости могут возникать как в результа­те прямого, так и непрямого механизма травмы. Они составляют 20-25% от всех переломов нижней конечности и весьма часто сопровождаются развитием шока. При этом несвоевременная или неполноценная меди­цинская помощь (недостаточная иммобилизация, неадекватное обезбо­ливание) способствует его усугублению.

В зависимости от локализации выделяют переломы в верхней, средней и нижней трети. У взрослых, как правило, возникает типичное смещение отломков в зависимости от уровня перелома. У детей довольно часто возникают поднадкостничные переломы, не сопровождающиеся значительным смещением отломков.

При переломах бедра в верхней трети и на границе ее со средней третью возникает типичная деформация с искривлением бедра выпукло­стью кнаружи (типа «галифе»), что сопровождается анатомическим уко­рочением конечности. Причем чем выше зона перелома, тем четче де­формация. Она объясняется отведением и сгибанием проксимапьного от-ломка под влиянием ягодичных мышц и сгибателей; дистальный отломок в результате действия аддукторов устанавливается в положении приведе­ния и наружной ротации из-за тяжести периферического отдела конечно­сти.

Переломы бедра в средней трети могут не сопровождаться нару­шением оси, однако укорочение конечности и наружная ротация перифе­рической ее части всегда присутствуют.

При переломах бедра в нижней трети при осмотре выявляется де­формация и значительная припухлость в области коленного сустава. По передней поверхности пальпаторно определяется западение мягких тка­ней, что объясняется типичным смещением дистального отломка кзади под влиянием икроножной мышцы. При значительном его смещении мо­жет повреждаться сосудисто-нервный пучок, что проявляется побледнеем и похолоданием стопы и голени, отсутствием пульса на артериях стопы, появлением зон снижения чувствительности. Клиническое проявление ишемического синдрома в этих случаях зависит от вида повреждения под­коленных сосудов и степени развившейся ишемии конечности. Несмотря на типичную клиническую картину, проведение рентгенологического ис­следования необходимо во всех случаях при подозрении на повреждение кости. Оно позволяет уточнить диагноз и выбрать оптимальный метод ле­чения больного.

Переломы дасгальиого отдела бедренной кости встречаются сравнительно редко. Они относятся к внутрисуставным повреждениям и возникают в следствие прямого и непрямого механизма травмы. Различа­ют переломы одного из мыщелков и обоих мыщелков бедренной кости (межмыщелковые Y- и Т - образные). Изолированные переломы мыщел­ков возникают обычно при резком отклонении голени кнутри (перелом внутреннего мыщелка) или кнаружи (перелом наружного мыщелка). Пе­реломы обоих мыщелков чаще возникают в результате падения с большой высоты на выпрямленную ногу.

При изолированном перелое наружного мыщелка со смещением возникает вальгусное отклонение голени (genu valgum), при чаще встре­чающемся переломе внутреннего мыщелка со смещением - варусное от­клонение голени (genu varan). При переломах обоих мыщелков со смеще­нием может отмечаться укорочение конечности. Так как повреждение является внутрисуставным, отмечается резкое увеличение объема сустава, что обусловлено гемартрозом. Конечность занимает вынужденное поло­жение: она слегка согнута в коленном и тазобедренном суставах. Попытка активных и пассивных движений в коленном суставе крайне болезненна. При пальпации определяется усиление боли и симптом баллотирование надколенника из-за имеющегося гемартроза.

Переломы дистального отдела бедренной кости без смещения отломков лечат методом иммобилизации гипсовой повязкой (3-S недель) или по И. Р. ВОРОНОВИЧУ: применяют боковой компрессионный остеосинтез спицами с упорными площадками.

**Травма коленного сустава** – повреждение мягких тканей и костных структур, образующих коленный сустав. Относится к категории часто встречающихся травм. Может значительно различаться по степени тяжести – от легких ушибов до внутрисуставных раздробленных и многооскольчатых переломов. Чаще возникает при падении или ударе по колену. Сопровождается отеком, болью и ограничением движений. Обычно наблюдается гемартроз. Для диагностики используют рентгенографию, УЗИ сустава, артроскопию, КТ, МРТ и другие исследования. Лечебная тактика зависит от вида повреждения.
Травма коленного сустава – одно из самых распространенных повреждений, что обусловлено высокой нагрузкой на этот сегмент и его анатомическими особенностями. Большинство травм легкие, возникают в быту (например, при падении на улице) и подлежат амбулаторному лечению в травмпункте. Кроме того, коленный сустав нередко страдает во время занятий различными видами спорта, при этом тяжесть и характер травм могут сильно варьировать.

Реже в [травматологии](https://www.krasotaimedicina.ru/treatment/traumatology/) встречаются повреждения колена в результате [падений с высоты](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/catatrauma), автодорожной и производственной травмы. В таких случаях возрастает процент [внутрисуставных переломов](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/intraarticular-fracture) с нарушением целостности структур сустава. Лечение обычно осуществляется в условиях травматологического отделения. Возможны сочетания с другими повреждениями: [черепно-мозговой травмой](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_neurology/brain-injury), [переломами](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/bone-fracture) костей туловища и конечностей, а также разрывами полых и паренхиматозных органов.

***Ушиб коленного сустава***

[Ушибом коленного сустава](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/knee-injury) называют повреждение мягких тканей, при котором отсутствуют признаки нарушения целостности каких-либо анатомических структур. Однако на микроскопическом уровне при ушибах страдают не только кожа и подкожная клетчатка, но и внутрисуставные элементы, что обуславливает явления реактивного воспаления, образование [гемартроза](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/hemarthrosis) или [синовита](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/synovitis). Признаки ушиба неспецифичны и могут выявляться при других травмах, поэтому диагноз выставляют после исключения остальных повреждений.

Пострадавший жалуется на боль. Сустав незначительно либо умеренно отечен, на коже нередко выявляется кровоподтек. Опора обычно сохранена, возможно ограничение движений и легкая [хромота](https://www.krasotaimedicina.ru/symptom/movement/lameness). При ощупывании определяется болезненность в зоне ушиба. Пальпация связок и костных элементов безболезненна, признаков патологической подвижности нет. Нередко в суставе скапливается жидкость (в первые дни – кровь, со 2-3 недели – выпот).

Для исключения других травм коленного сустава пострадавшего направляют на [рентгенографию](https://www.krasotaimedicina.ru/treatment/X-ray-trauma/). Иногда назначают МРТ, УЗИ, [КТ коленного сустава](https://www.krasotaimedicina.ru/diagnostics/musculoskeletal-ct/knee-joint) или [артроскопию](https://www.krasotaimedicina.ru/diagnostics/arthroscopy/). Лечение осуществляется в травмпункте. При гемартрозе и синовите выполняют [пункцию сустава](https://www.krasotaimedicina.ru/treatment/blockade-puncture-trauma/). При легких ушибах рекомендуют покой, при тяжелых ушибах накладывают гипс на 2-3 недели. В первые сутки к колену советуют прикладывать холод, с третьего дня пациентов направляют на [УВЧ](https://www.krasotaimedicina.ru/treatment/electropathy/UHF). Назначают регулярные осмотры, по показаниям проводят повторные пункции. Срок нетрудоспособности колеблется от 2 до 4 недель.

***Повреждение связок***

[Повреждение связок](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/ligament-injury) может быть полным либо частичным. Медиальная связка страдает при подворачивании голени кнаружи, латеральная – при подворачивании кнутри. Травмы передней и задней крестообразных связок (ПКС и ЗКС) образуются при прямых ударах и сложном многокомпонентном воздействии, например, переразгибании или развороте бедра при фиксированной голени. Подобные травмы коленного сустава часто выявляются у спортсменов (борцов, хоккеистов, легкоатлетов). В числе других причин – несчастные случаи в быту, ДТП и падения с высоты.

В момент травмы пострадавший чувствует интенсивную боль. Разрыв ПКС часто сопровождается щелчком, при разрыве ЗКС щелчок обычно отсутствует. Пациент жалуется на нестабильность сустава, ощущение смещения голени при движениях. В ходе осмотра выявляется припухлость и гемартроз. При разрыве ЗКС гемартроз может отсутствовать, поскольку при таких травмах иногда одновременно разрывается задняя часть капсулы сустава, кровь изливается в подколенную ямку, а потом распространяется по межфасциальным пространствам.

Ощупывание сопровождается резкой болью. При травмах медиальной и латеральной связок определяется боковая патологическая подвижность голени, при разрывах крестообразных связок выявляются симптомы переднего и заднего выдвижного ящика. В остром периоде исследования проводят после местной анестезии, при старой травме предварительное обезболивание не требуется. После стихания острых явлений сохраняются признаки нестабильности сустава. Чтобы избежать постоянного «подвихивания» больные вынуждены фиксировать ногу эластичным бинтом. Со временем развивается атрофия мышц, появляются признаки [посттравматического артроза](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/posttraumatic-arthrosis).

На рентгенограммах коленного сустава выявляется неравномерность суставной щели. На [МРТ коленного сустава](https://www.krasotaimedicina.ru/treatment/mri-trauma/knee-joint) определяется нарушение целостности связки. Наиболее информативным диагностическим методом является артроскопическое исследование, позволяющее визуально оценить состояние связки, а в ряде случаев – и восстановить ее целостность. Лечение надрывов обычно консервативное. Выполняют пункцию сустава, накладывают гипс на 3-4 нед., по возможности отклоняя ногу в сторону травмированной связки. В последующем назначают [ЛФК](https://www.krasotaimedicina.ru/treatment/lfk-neurology/) и [массаж](https://www.krasotaimedicina.ru/treatment/massage/). При разрывах обычно требуется оперативное лечение – сшивание или [пластика связки](https://www.krasotaimedicina.ru/treatment/operations-knee-joint/ligament-plastic). После восстановления целостности связки назначают физиотерапевтические процедуры, осуществляют реабилитационные мероприятия.

Разрыв сухожилия четырехглавой мышцы и собственной связки надколенника происходит вследствие удара либо резкого сгибания голени при напряженных мышцах бедра. Появляется интенсивная боль и [нарушение походки](https://www.krasotaimedicina.ru/symptom/gait), нога пациента подгибается при ходьбе. Больной не может поднять выпрямленную ногу. Гемартроз отсутствует. Пальпация травмированной области болезненна, признаки патологической подвижности отсутствуют, ощупывание костных структур безболезненно.

Травму коленного сустава диагностируют на основании клинических признаков, при необходимости пациента направляют на МРТ. При надрывах проводят иммобилизацию в течение 3-4 нед., затем назначают физиотерапию, массаж, ЛФК и водные процедуры. При разрывах показано хирургическое вмешательство – шов сухожилия или связки. После операции назначают анальгетики, антибиотики и физиотерапию. Обязательно проводят ЛФК для предотвращения развития [контрактуры коленного сустава](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/knee-contracture), сохранения тонуса и силы мышц коленного сустава. Для более точной рентгенодиагностики в сустав вводят воздух, жидкие контрастирующие вещества или то и другое вместе. Развитие деформирующего артроза, особенно выраженного на стороне повреждения, может служить косвенным признаком патологического состояния мениска. Наиболее информативным из неинвазивных методов диагностики является магнитно-резонансная томография (МРТ), позволяющая выявить более 90 % случаев повреждений менисков.

***Повреждения менисков***

Причиной может быть прямой удар коленом о твердый предмет или раздавливание мениска между суставными поверхностями при прыжке с высоты. Чаще наблюдается непрямой механизм повреждения. При резком некоординированном сгибании или разгибании ноги в коленном суставе с одновременной ротацией ее кнутри или кнаружи мениск не успевает за движением суставных поверхностей и раздавливается ими. Связанный с капсулой сустава мениск при резком перемещении суставных поверхностей отрывается от нее, разрывается вдоль или поперек, иногда смещаясь в межмыщелковое пространство. Повреждения медиального мениска наблюдаются в 10 раз чаще, чем латерального.

***Признаки.***Боль и нарушение функции коленного сустава. Нога в суставе часто полусогнута, и разогнуть ее обычно не удается. В дальнейшем присоединяется гемартроз и клиническая картина напоминает таковую при ушибе сустава. Типичные обстоятельства травмы (действие ротационных сил на коленный сустав при фиксированной голени или смена длительного максимального сгибания в суставе, например, при сидении на корточках, резким разгибанием), острая боль в области суставной щели, блокирование сустава в полусогнутом положении конечности, рецидивы блокад позволяют со значительной долей достоверности поставить правильный диагноз. При глубоком приседании возникает боль в коленном суставе.

***Симптом****Бажова -*если надавить на суставную щель в проекции поврежденного мениска при сгибании в коленном суставе под прямым углом и пассивно осуществлять разгибание, то болевые ощущения усилятся.

***Симптом Турнера -***гиперили гипостезия кожи с внутренней поверхности коленного сустава и верхней трети голени (при повреждении внутреннего мениска).

***Симптом Ланда -***наличие сгибательной контрактуры, т. е. у лежащего на кушетке больного нога в коленном суставе несколько согнута и под сустав можно подвести ладонь.

|  |
| --- |
|  |

***Симптом Мак-Маррея -***при максимальном сгибании в коленном суставе одной рукой пальпируется задневнутренняя часть суставной линии, в то время как другая рука максимально ротирует голень кнаружи, после чего производят медленное разгибание в коленном суставе. В момент когда внутренний мыщелок бедренной кости проходит над поврежденным участком внутреннего мениска, слышен или ощущается пальпаторно щелчок или хруст, сопровождающийся усилением боли. Для изучения состояния наружного мениска пальпируют задненаружную часть суставной щели и голень максимально ротируют кнутри, после чего производят медленное разгибание в коленном суставе.

Рентгенологическое исследование при подозрении на повреждение менисков обязательно для исключения других заболеваний и повреждений колен-

***Переломы в области коленного сустава***

[Перелом надколенника](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/patella-fracture) образуется при падении на переднюю поверхность колена. Сопровождается интенсивной болью, припухлостью, гемартрозом и невозможностью удержать поднятую прямую ногу. Опора затруднена или невозможна. При пальпации надколенника может определяться «провал» - диастаз между отломками, образующийся из-за сокращения четырехглавой мышцы. Диагноз подтверждают при помощи [рентгенографии коленного сустава](https://www.krasotaimedicina.ru/diagnostics/arthrography/knee). Лечение переломов без смещения консервативное – иммобилизация на 6-8 нед. При [переломах со смещением](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/displaced-fracture) показано оперативное вмешательство, в ходе которого отломки стягивают и соединяют между собой специальной проволокой. Затем назначают физиотерапию, массаж, ЛФК и обезболивающие. Срок восстановления колеблется от двух до трех месяцев.

[Переломы мыщелков голени](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/tibial-condylar-fractures) и бедра относятся к наиболее тяжелым травмам коленного сустава. Образуются в результате высокоэнергетического воздействия. Обычно сопровождаются повреждением других структур (связок, менисков). Нередко наблюдаются в составе сочетанной травмы. Проявляются острой болью, значительным отеком, гемартрозом и деформацией колена. Движения невозможны. При пальпации иногда определяется крепитация.

***Повреждение связочного аппарата и коленного сустава***

Наиболее часты следующие сочетания: повреждение передней крестообразной связки и одного или двух менисков (до 80,5 %); повреждение передней крестообразной связки, медиального мениска и большеберцовой коллатеральной связки ("злосчастная триада" - до 70 %); повреждение передней крестообразной связки и большеберцовой коллатеральной связки (до 50 %). Частота повреждений передней крестообразной связки - 33-92 %; задней крестообразной связки - 5-12 %; большеберцовой коллатеральной связки - 19-77 %; малоберцовой коллатеральной связки - 2-13 %.

***Причины:***одновременное сгибание, отведение и ротация голени наружу (резкие, некоординированные); сгибание, отведение и ротация внутрь; переразгибание в коленном суставе; прямой удар по суставу.

***Признаки.***Общие проявления: разлитая болезненность, ограничение подвижности, рефлекторное напряжение мышц, выпот в полость сустава, отечность околосуставных тканей, гемартроз.

***Диагностика повреждений боковых связок.***Основные приемы - отведение и приведение голени. Положение больного - на спине, ноги слегка разведены, мышцы расслаблены. Тест сначала проводят на здоровой ноге (определение индивидуальных анатомических и функциональных особенностей). Одну руку хирург располагает на наружной поверхности коленного сустава. Другой охватывает стопу и область лодыжек. В положении полного разгибания в коленном суставе врач бережно отводит голень, одновременно слегка ротируя ее кнаружи (рис. 142, б). Затем прием повторяют в положении сгибания голени до 150-160°. Изменение оси поврежденной конечности более чем на 10-15° и расширение медиальной части суставной щели (на рентгенограммах) более чем на 5-8 мм являются признаками повреждения большеберцовой коллатеральной связки. Расширение суставной щели более чем на 10 мм свидетельствует о сопутствующем повреждении крестообразных связок. Двойное проведение теста (в положении полного разгибания и сгибания до угла 150-160°) позволяет ориентироваться в преимущественном повреждении переднемедиального или заднемедиального отдела большеберцовой коллатеральной связки.

|  |
| --- |
|  |

Выявление повреждения малоберцовой коллатеральной связки проводят аналогично с противоположным направлением усилий. В положении полного разгибания исследуют малоберцовую коллатеральную связку и сухожилие двуглавой мышцы, в положении сгибания до 160° - переднелатеральную часть суставной капсулы, дистальную часть подвздошно-болыпеберцового тракта. Все эти образования обеспечивают стабильность коленного сустава, которая нарушается при повреждении даже одного из них.

***Диагностика повреждений крестообразных связок.***Тест ***"переднего выдвижного ящика".***Положение больного на спине, нога согнута в тазобедренном суставе до 45° и в коленном - до 80-90°. Врач садится, прижимает своим бедром передний отдел стопы больного, охватывает пальцами верхнюю треть голени и мягко несколько раз совершает толчкообразные движения в переднезаднем аправлении (рис. 142, а) сначала без ротации голени, а затем при ротации голени (за стопу) наружу до 15° и внутрь до 25-30°. При среднем положении голени стабилизация коленного сустава в основном (до 90 %) осуществляется за счет передней крестообразной связки. Смещение на 5 мм соответствует I степени, на 6-10 мм - II степени, более 10 мм - III степени (т. е. полному разрыву передней крестообразной связки). При ротации голени определяют дополнительные повреждения боковых связочных структур коленного сустава.

***Тест Лахмана***(1976): положение больного на спине, нога согнута в коленном суставе до 160°. Врач охватывает одной рукой нижнюю треть бедра, ладонью другой руки, подведенной под верхнюю треть голени, мягко и плавно осуществляет вытяжение голени кпереди. При положительном тесте в области западения собственной связки надколенника появляется выпуклость от избыточного смещения голени относительно мыщелков бедра.

|  |
| --- |
|  |

I степень - смещение голени ощущается только больным ("проприоцеп-тивное чувство"),

II степень - видимое смещение голени кпереди.

III степень - пассивный подвывих голени кзади в положении больного на спине.

IV степень - возможность активного подвывиха голени (возникновение подвывиха при напряжении мышц).

***Тест Макинтоша***(1972) - выявление избыточной ротации голени при повреждении передней крестообразной связки. Положение больного на спине, конечность разогнута в коленном суставе. Врач захватывает одной рукой стопу и ротирует голень кнутри, другой рукой осуществляет нагрузку с латеральной стороны на верхнюю треть голени в вальгусном направлении, одновременно медленно сгибая конечность в коленном суставе. При повреждении передней крестообразной связки происходит подвывих латерального мыщелка, при сгибании голени до 160-140° этот подвывих внезапно вправляется за счет смещения кзади подвздошно-болынеберцового тракта. Вальгусная нагрузка на коленный сустав ускоряет вправление вывиха. При этом у врача появляется ощущение толчка. Отсутствие такого ощущения указывает на отрицательный результат теста (крестообразная связка не повреждена).

Диагностические возможности тестов наиболее велики при застарелых повреждениях крестообразных связок. Тест Лахмана наиболее чувствителен, при свежих повреждениях коленного сустава его диагностическая эффективность достигает 90 %.

При повреждении задней крестообразной связки выявляется симптом ***"заднего выдвижного ящика",***который более выражен в остром периоде и может исчезать в отдаленных периодах.

Выпот в полость сустава - важный симптом повреждения связок. Необходимо уточнять скорость образования и степень выраженности выпота. Геморрагический выпот свидетельствует о повреждении связок, паракапсульной части мениска, синовиальной оболочки. Появление выпота через 6-12 ч или на 2-е сутки чаще связано с развитием посттравматического синовита и свидетельствует о преимущественном повреждении менисков. При развитии гемар троза в первые 6 ч и его объеме более 40 мл следует ставить диагноз серьезного внутрисуставного повреждения капсульно-связочного аппарата даже без выраженных симптомов нестабильности коленного сустава. Уточняют диагноз при МРТ и артроскопическом исследовании.

**3. Переломы голени и стопы. Принципы диагностики**

- переломы костей голени в ее верхней части (переломы шейки и головки малоберцовой кости, переломы бугристости и мыщелков большеберцовой кости);

- переломы костей голени в ее средней части (изолированные диафизарные переломы большеберцовой и малоберцовой кости, переломы диафизов обеих костей голени);

- переломы костей голени в ее нижней части (переломы лодыжек).

**Диафизарные переломы голени**составляют 11-13% от числа всех переломов. Лечение таких переломов костей голени остается одной из важнейших проблем травматологии.

**Переломы голени возможны от** прямого воздействия, при этом возникают поперечные и оскольчатые переломы одной или обеих костей. От непрямого воздействия при вращении тела с фиксированной стопой возникают винтообразные переломы обеих костей голени, реже - одной большеберцовой. Винтообразные переломы являются наиболее распространенными и составляют в среднем 40% от числа других видов переломов голени.

**Диафизарные переломы голени** часто сопровождаются смещением отломков (80% случаев). Отломки вправляются с трудом, после вправления нередко наступает вторичное смещение.

Большеберцовая кость является основной опорной костью, от целости которой в основном зависит функции голени. Кость расположена эксцентрично и соединена с малоберцовой костью плотной межкостной мембраной, играющей существенную роль в характере смещения отломков. Мышцы расположены по задней и наружной поверхностям и прикрепляются на уровне верхней и средней третей голени, на нижней трети прикрепления мышц нет. Переднее-внутренняя поверхность голени мышц не имеет. Отсутствием мышечного футляра можно объяснить сравнительно большее количество отломков, переломов со смещением в нижней трети по сравнению с переломами в верхней трети.

Смещение отломков по ширине при переломе обеих конечностей зависит от направления внешней силы. Смещение в сторону в зависимости от механизма его возникновения не может быть типичным, однако вследствие эластической ретракции мышц при прочих равных условиях периферический отломок имеет тенденцию к смещению кпереди и внутрь. Ретракция мышц вызывает угловое смещение, а при наличии бокового смещения - и по длине. Угловое смещение вследствие эластической ретракции мышц и силы тяжести чаще всего наблюдается под углом, открытым кнаружи. Смещение отломков при косых и винтообразных переломах зависит от направления плоскости излома. **Диагностика переломов обеих костей голени** или только большеберцовой не представляет трудностей. Болыпеберцовая кость на всем протяжении по передневнутренней поверхности покрыта кожей без мышц и легко может быть пальпирована. При пальпации следует выявить локальную болезненность, а при внимательном осмотре иногда можно определить и характер линии перелома. В случае переломов обеих костей голени четко определяются деформация, крепитация, подвижность костных отломков.

Изолированный перелом малоберцовой кости для диагностики труден, особенно в верхней трети, где много мышц. Единственным признаком перелома является болезненность при пальпации. Если диагноз вызывает сомнение, то при оказании первой помощи надо поступать, как при переломе.

Для уточнения диагноза необходимо получить рентгеновский снимок в двух проекциях. При наличии винтообразного перелома большеберцовой кости в нижней трети следует проверить состояние малоберцовой кости в средней и нижней третях и убедиться в отсутствии перелома ее, поэтому надо сделать рентгенограмму всего сегмента голени.

***Подтаранные вывихи стопы***

Вывихи в подтаранном суставе составляют около 1 % от всех травматических вывихов. В структуре вывихов костей стопы они стоят на 3м месте после вывихов пальцев и вывихов в суставе Лисфранка. Незначительные функциональные запросы, предъявляемые к этому суставу, при значительной прочности делают его мало подверженным травматическим вывихам.

***Переломовывихи таранной кости***

Такие переломовывихи относятся к числу редко встречающихся повреждений. Тяжесть этих повреждений определяется наличием сложного и трудновправляемого переломовывиха, выраженными нарушениями кровообращения мягких тканей стопы вследствие их перерастяжения, что приводит иногда к омертвению кожных покровов, развитию асептического некроза таранной кости. Следует считать ошибочным утверждение, что плохая консолидация отломков таранной кости у части больных обусловлена плохой ее васкуляризацией. Неудовлетворительные результаты у таких больных объясняются прежде всего плохой репозицией костных фрагментов. Необходимо избегать травматизации мягких тканей, повреждений сосудов и нервов в результате многочисленных безуспешных попыток закрытого вправления вывиха фрагмента таранной кости.

***Вывихи стопы в суставе Шопара***

В общей статистике частота вывихов стопы в суставе Шопара составляет менее 0,5%. Однако чрезвычайная редкость повреждения является также результатом неточной диагностики. Прочность сустава Шопара обусловлена особенностями его анатомического строения. Кости, образующие его, плотно прилегают друг к другу и укреплены многочисленными связками.

***Переломовывихи в суставе Лисфранка***

Переломовывихи данной локализации составляют 1,9% от общего количества травматических вывихов конечностей и 29,7% от числа травматических вывихов стопы. В клинической практике эти повреждения встречаются довольно часто, однако вследствие недостаточно правильной диагностики их иногда относят к числу редких.

***Вывихи фаланг пальцев стопы***

Это относительно редкое повреждение опорнодвигательного аппарата. Своевременные диагностика и лечение имеют большое практическое значение.

**Что провоцирует / Причины Вывихов костей стопы:**

**Подтаранные вывихи стопы**

В большинстве случаев механизм указанных повреждений непрямой (подвертывание стопы внутрь, падение с высоты с упором на стопу в момент ее подошвенного или тыльного сгибания). При прямом механизме травмы повреждение подтаранного сустава часто носит характер переломовывиха. Анализ механизма вывихивания в подтаранном суставе показывает, что вывих стопы является результатом воздействия очень большой силы. Поэтому происходит не только смещение стопы по отношению к таранной кости, но возникает ряд сопутствующих повреждений, которые, так же как при травматическом вывихе плеча, не только резко осложняют течение заболевания, но могут привести к необходимости специального лечения. К таким сопутствующим повреждениям следует отнести разрывы кожи, множественные повреждения связок, повреждения нервов и кровеносных сосудов, вывихи и переломовывихи в соседних суставах. При несвоевременной диагностике и неполноценном лечении после устранения вывиха в подтаранном суставе сопутствующие повреждения могут послужить причиной грубых нарушений функции конечностей. В связи с этим лечение больных с подтаранными вывихами стопы следует проводить с учетом сопутствующих повреждений.

***Переломовывихи таранной кости***

Основным условием для возникновения переломовывиха таранной кости является чрезмерное и форсированное тыльное сгибание стопы, ведущее под воздействием переднего края большеберцовой кости к нарушению целости шейки или тела таранной кости и вывиху ее проксимального фрагмента кзади. Сместившийся фрагмент таранной кости располагается обычно на внутренней поверхности бугра пяточной кости с поверхностью излома, обращенной кнаружи, а внутренний бугорок зацеплен за отросток пяточной кости. Реже вывихнувшийся фрагмент таранной кости располагается на наружной поверхности бугра пяточной кости, иногда обнаруживается впереди латеральной лодыжки. Смещение кзади тела (при переломе шейки) или проксимального отломка таранной кости (при переломе тела) часто сопровождается натяжением сухожилия длинного сгибателя большого пальца, в результате чего большой палец стопы приходит в положение крайнего сгибания. Характерным для вывиха фрагмента таранной кости кзади является его выстояние на задней поверхности голеностопного сустава. Переломовывихам таранной кости часто сопутствует перелом медиальной лодыжки, реже латеральной.

***Вывихи стопы в суставе Шопара***

Вывихи в суставе возникают в результате повреждения таранноладьевидного и пяточнокубовидного суставов при действии очень большой силы (чаще при непрямой травме). По этой причине вывихивание стопы часто сопровождается возникновением переломов ладьевидной, таранной и кубовидной костей. Дистальный отдел стопы, как правило, смещается в тыльную сторону и кнутри, реже - кнаружи. При вывихе стопы кнаружи нередко возникает перелом ладьевидной кости, при вывихе кнутри - кубовидной.

Во время осмотра определяется характерная деформация стопы, однако с развитием отека выраженность деформации уменьшается. Точный диагноз вывихов и передомовывихов в суставе Шопара можно поставить лишь на основании рентгенограмм.

***Симптомы Вывихов костей стопы:***

***Подтаранные вывихи стопы***

Клиническая картина вывихов в подтаранном суставе определяется характером смещения костей стопы. Смещение стопы возможны кпереди, кзади, кнаружи и кнутри. Чаще всего происходит смещение стопы кнутри. Вывих в подтаранном суставе сопровождается сильными локальными болями. Пальпация, пассивные ротационные движения, незначительное сдавливание среднего отдела стопы вызывают выраженную болезненность, особенно на уровне таранноладьевидного и тараннопяточного суставов.

Клинические проявления вывихов зависят также от срока, прошедшего с момента травмы, и от степени повреждения мягких тканей. Чрезвычайно быстро развивающийся отек мягких тканей на стопе и кровоизлияния, затрудняющие диагностику, могут привести к ишемии мягких тканей и даже ишемической гангрене. Окончательный диагноз в таких случаях устанавливают на основании рентгенограмм, выполненных в типичных (профильная и фасная) проекциях. Во избежание развития ишемических осложнений диагноз "подтаранный вывих стопы" должен нацеливать врача на оказание пострадавшему неотложной травматологической помощи. Ее следует оказывать с учетом конкретных вариантов повреждений подтаранного сустава.

***Переломовывихи в суставе Лисфранка***

Вывихи и переломовывихи в суставе Лисфранка чаще встречаются у лиц мужского пола, что объясняется характером выполняемой ими на производстве физической работы. Клиническая картина переломовывихов характеризуется сильными локальными болями. Пальпация, пассивные ротационные движения, незначительное сдавление переднего отдела стопы вызывают резкую болезненность на уровне сустава Лисфранка. При осмотре определяется характерная для разных типов переломовывихов деформация стопы. Так, латеральный и медиальный типы вывиха сопровождаются смещением переднего отдела стопы кнаружи или кнутри; тыльный вывих плюсневых костей проявляется на тыле стопы штыкообразной деформацией, дивергирующий переломовывих - расширением переднего отдела стопы.

Если отек слабо выражен, то при латеральных вывихах плюсневых костей в результате смещения кнаружи основания I плюсневой кости на внутреннем крае стопы определяется костный выступ, образованный I клиновидной костью, а кпереди от выступа отмечается западение. На наружном крае стопы выступает сместившееся кнаружи основание V плюсневой кости, кзади от которого определяется западение.

При медиальных вывихах плюсневых костей сместившееся кнутри основание I плюсневой кости определяется на внутреннм крае стопы в виде костного выступа, кзади от которого заметно углубление. На наружном крае выступает кубовидная кость. В случае дивергирующих вывихов с внутренней стороны определяется костный выступ, образованный смещенным основанием I плюсневой кости, с наружной стороны - выступ, образованный основанием V плюсневой кости.

У больных с подошвенным вывихом плюсневых костей на тыле стопы имеется характерный костный выступ за счет проксимального ряда костей, образующих сустав Лисфранка, а на месте бывшего расположения плюсневых костей определяется западение в виде борозды. При тыльных вывихах плюсневых костей на тыле стопы определяется костный валик (или бугор при изолированном вывихе I плюсневой кости), проксимальнее которого имеется или глубокая борозда, или небольшая ямка. В результате натяжения сухожилий разгибателей пальцы стопы обычно находятся в положении разгибания.

Клинически в большинстве случаев наблюдается нарушение сводов стопы. При боковых типах смещения передний отдел стопы, как правило, расширен, при подошвенных и особенно тыльных типах вывихов плюсневых костей - укорочен (до 2,5 см).

***Вывихи фаланг пальцев стопы***

Первое место по частоте занимают вывихи фаланг I пальца, преимущественно дистальной, чему способствуют большая свобода движений в этом суставе и значительная функциональная нагрузка, падающая на I палец; второе - вывихи фаланг IV пальца. Вывихи средних пальцев более редки, что можно объяснить большей их защищенностью благодаря центральному расположению. Чаще наблюдаются вывихи фаланг пальцев стопы к тылу и в стороны. Вывихи в подошвенную сторону крайне редки, повидимому, вследствие мощного связочносумочного аппарата подошвенной области.

***Диагностика Вывихов костей стопы:***

***Переломовывихи в суставе Лисфранка***

Точный диагноз вывихов и переломовывихов костей, образующих сустав Лисфранка, можно поставить лишь на основании рентгенограмм, выполненных в типичных (профильная и фасная) проекциях и в косой (положение пронации стопы под углом 45°) проекции. С помощью рентгенограмм получают достоверные данные о типе вывиха (тыльнонаружные, дивергирующие и др.), степени смещения плюсневых костей (полные и неполные вывихи), локализации перелома (плюсневые, предплюсневые кости) и характере смещения отломков.

**Вывихи фаланг пальцев стопы**

Диагностика вывихов пальцев основывается на данных анамнеза, характерной деформации и положении пальцев, укорочении, ограничении функций, пружинящей неподвижности и результатах рентгенографии.

**3. Остеосинтез, виды, показания и противопоказания**

**Остеосинтез** — хирургическая репозиция костных отломков при помощи различных фиксирующих конструкций, обеспечивающих длительное устранение их подвижности. Цель остеосинтеза — обеспечение стабильной фиксации отломков в правильном положении с сохранением функциональной оси сегмента, стабилизация зоны перелома до полного сращения. Метод является одним из основных при лечении нестабильных переломов длинных трубчатых костей, а, часто, единственно возможным при внутрисуставных переломах с нарушением целостности суставной поверхности. В качестве фиксаторов обычно используются штифты, гвозди, шурупы, винты, спицы и т.д., изготавливаемые из материалов, обладающих биологической, химической и физической инертностью.

**Классификация методов остеосинтеза**

1. **По времени постановки:**
	1. первичные
	2. отсроченные
2. **По способу введения фиксаторов:**
	1. наружный чрескожный компрессионно-дистракционный
	2. погружной:

*- накостный*

*- внутрикостный*

*- чрескостный*

Отдельно различают новый метод — ультразвуковой остеосинтез

**Наружный чрескожный компрессионно-дистракционный остеосинтез**

Наружный чрескожный компрессионно-дистракционный остеосинтез выполняется при помощи компрессионно-дистракционных аппаратов (Илизарова, Гудушаури, Ткаченко, Акулича и др.). Этот метод дает возможность не обнажать зону перелома, возможность ходить с полной нагрузкой на нижнюю конечность, без риска смещения отломков, также не нужна гипсовая иммобилизация. Используются фиксаторы в виде металлических спиц или гвоздей, проведенных через отломки костей перпендикулярно к их оси.

**Погружной остеосинтез**

Погружной остеосинтез — это оперативное введение фиксатора кости непосредственно в зону перелома. В зависимости от расположения фиксатора по отношению к кости данный метод бывает внутрикостным (интрамедуллярным), накостным и чрескостным. Для внутрикостного остеосинтеза используют различные виды стержней (гвозди, штифты), для накостного — различные пластинки с винтами, шурупами, для чрескостного — винты, спицы. Нередко возможно сочетание этих видов остеосинтеза.

**Внутрикостный остеосинтез**

Внутрикостный остеосинтез может быть закрытым и открытым. При закрытом после сопоставления отломков по проводнику через небольшой разрез вдали от места перелома вводят под рентген-контролем фиксатор. При открытом зону перелома обнажают, отломки репонируют и в костный канал сломанной кости вводят фиксатор.

**Накостный остеосинтез**

Накостный остеосинтез производят с помощью фиксаторов-пластин различной толщины и формы, соединяемые с костью при помощи шурупов и винтов. Иногда при накостном остеосинтезе в качестве фиксаторов возможно применение металлической проволоки, лент, колец и полуколец, крайне редко — мягкий шовный материал (лавсан, шелк).

**Чрескостный остеосинтез**

При чрескостном остеосинтезе фиксаторы проводятся в поперечном или косопоперечном направлении через стенки костной трубки в зоне перелома.

**Показания**

Абсолютные показания:

* переломы, не срастающиеся без оперативного вмешательства
* переломы, при которых есть риск повреждения костными отломками кожи, мышц, сосудов, нервов и т.д.
* неправильно сросшиеся переломы

Относительные показания:

* медленносрастающиеся переломы
* вторичное смещение отломков
* невозможность закрытой репозиции отломков

**Противопоказания**

* открытые переломы с обширной зоной повреждения
* резкое загрязнение мягких тканей
* занесение инфекции в зону перелома
* общее тяжелое состояние
* наличие тяжелой сопутствующей патологии внутренних органов
* выраженный остеопороз
* декомпенсированная сосудистая патология конечностей
* заболевания нервной системы, сопровождающиеся судорогами

|  |
| --- |
|  |

**Список использованной литературы**

1. [Травматология и ортопедия: учебник / [Н. В. Корнилов]; под ред. Н. В. Корнилова. - 3-е изд., доп. и перераб. - 2011. - 592 с.: ил.](http://vmede.org/index.php?board=300.0)
2. Травматология и ортопедия/ под ред. Корнилова Н.В. - 2011
3. Травматология и ортопедия/ Котельников Г.П., Миронов С.П., Мирошниченко В.Ф. – 2008
4. Рычагов Г. П., Гарелик П. В., Кремень В. Е. Общая хирургия. — Мн. Интерпрессервис; Книжный Дом, 2002. — 928с.
5. Мурзабеков, И. А. Остеосинтез и эндопротезирование проксимального конца бедренной кости / И.А. Мурзабеков. - М.: ООО "Интегра", 2005. - 272 c.
6. Основы чрескостного остеосинтеза. Том 2. Частные вопросы - 1. - Москва: **Машиностроение**, 2015. - 992 c
7. Шаповалов, В. М. Основы внутреннего остеосинтеза / В.М. Шаповалов, В.В. Хоминец, С.В. Михайлов. - Москва: **Огни**, 2009. - 240 c.