



ЖУРНАЛ В ЖУРНАЛЕ

В помощь ургентному хирургу

**СПРАВОЧНИК ОПЕРАТИВНЫХ
ДОСТУПОВ И ОПЕРАЦИЙ**

КОЛЕННЫЙ СУСТАВ

КОЛЕННЫЙ СУСТАВ

П.В. Болховитин

Харьковский НИИ ортопедии и
травматологии им. проф. М.И. Ситенко

На сегодняшний день известно несколько десятков доступов в области коленного сустава. В настоящем справочнике поставлена задача осветить основные оперативные доступы и операции, используемые в ургентной практике при неотложных оперативных вмешательствах по поводу повреждений коленного сустава.

Наиболее частые повреждения коленного сустава встречающиеся в неотложной травматологии:

1. Переломы:
 - надколенника;
 - мышелков бедренной кости;
 - мышелков большеберцовой кости;
 - межмышелкового возвышения большеберцовой кости;
 - бугристости большеберцовой кости;
 - головки малоберцовой кости.
2. Повреждения мягкотканых структур:
 - менисков;
 - крестообразных связок;
 - коллатеральных связок;
 - суставного хряща;
 - связки надколенника;
 - внутреннего и наружного отделов бокового разгибательного аппарата.
3. Нарушения конгруэнтности суставных поверхностей:
 - подвывихи и вывихи надколенника;
 - подвывихи и вывихи голени.

1. Медиальный парapatеллярный доступ (рис. 1)

Показания: пластика передней крестообразной связки, остеосинтез межмышелкового возвышения, восстановление связки надколенника, восстановление внутреннего отдела бокового разгибательного аппарата, некоторые переломы внутренних мышелков бедренной и большеберцовой костей.

Положение больного: лежа на спине, голень в положении наружной ротации и сгибания 45°.

Техника. Проводят разрез кожи, начиная на 3-5 см выше верхнего полюса надколенника, далее вниз, огибая надколенник с внутренней стороны на расстоянии 1,5-2 см от внутреннего его края, затем по внутреннему краю контура связки надколенника до бугристости большеберцовой кости. Рассекаются подкожная клетчатка, поверхностная фасция, медиальная, поддерживающая надколенник, связка. В проксимальном отделе раны сухожильную часть *m.vastus medialis* отсекают от брюшка, не травмируя мышечную часть. Следующим этапом проводят капсулотомию, рассекая фиброзную и синовиальную мембраны. Достижение артротомии определяется по выделению из раны синовиальной жидкости. Проводят ревизию сустава и удаляют поврежденные

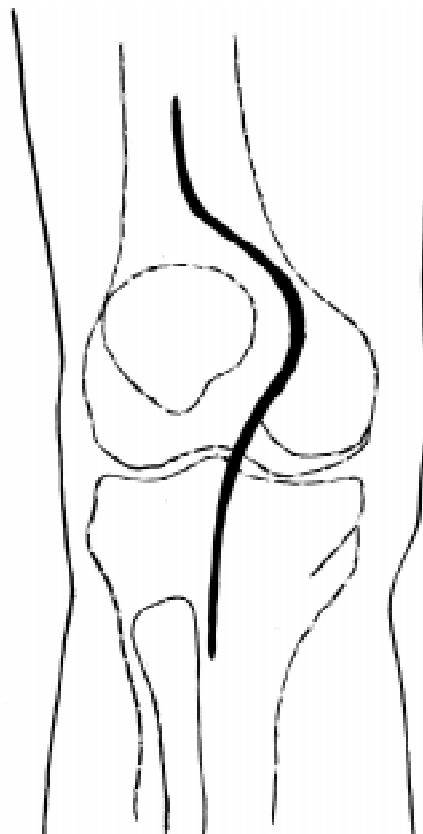


Рисунок 1.

образования, затем выполняют остеосинтез, пластику связок или другое планируемое оперативное вмешательство.

Пластика передней крестообразной связки по методике ХНИИОТ им. проф. М.И.Ситенко выполняется путем формирования искусственной связи из двух лоскутов с использованием принципа переменного натяжения, что соответствует анатомо-функциональным особенностям сумочно-связочного аппарата коленного сустава.

Ошибки, опасности, осложнения. Недопустимо проведение линии разреза через мышечковую часть *m.vastus medialis*. Следует избегать лишней травматизации неповрежденных внутрисуставных (связки, мениски, хрящ) и внесуставных (капсула, связки, сухожилия) образований. Недопустимо выступание на артикулирующих поверхностях имплантируемых конструкций.

2. Латеральный парapatеллярный доступ (рис. 2)

Показания: пластика задней крестообразной связки, восстановление наружного отдела бокового разгибательного аппарата, некоторые переломы наружных мышечков бедренной и большеберцовой кости.

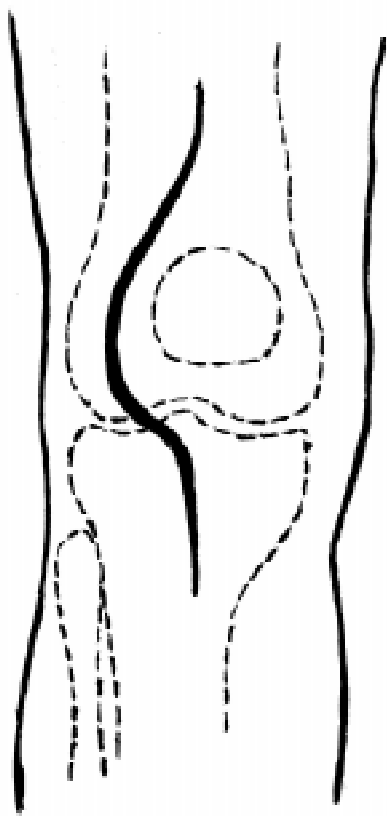


Рисунок 2.

Положение больного: лежа на спине, голень в положении внутренней ротации и сгибания 45°.

Техника. Проводят разрез кожи как это показано на рис. 2, рассекают подкожную клетчатку, поверхностную фасцию, латеральную, поддерживающую подколенную, связку. В проксимальном отделе рассекают сухожилие *m.vastus medialis*, в дистальном при необходимости мобилизуется связка подколенного, затем проводят капсулотомию, ревизию сустава и основной этап операции.

Ошибки, опасности, осложнения аналогичны медиальному паралатеральному доступу (см. выше) применительно к наружному отделу коленного сустава.

3. Срединный доступ (рис. 3)

Показания: перелом подколенного с повреждением разгибательного аппарата, разрыв связки надколенника, повреждение сухожилия четырехглавой мышцы бедра, отрывной перелом бугристости большеберцовой кости.

Положение больного: лежа на спине, сгибание голени 45° или полное разгибание, нейтральное положение ротации.

Техника. Линейный разрез кожи начинается на 3-4 см выше верхнего полюса надколенни-

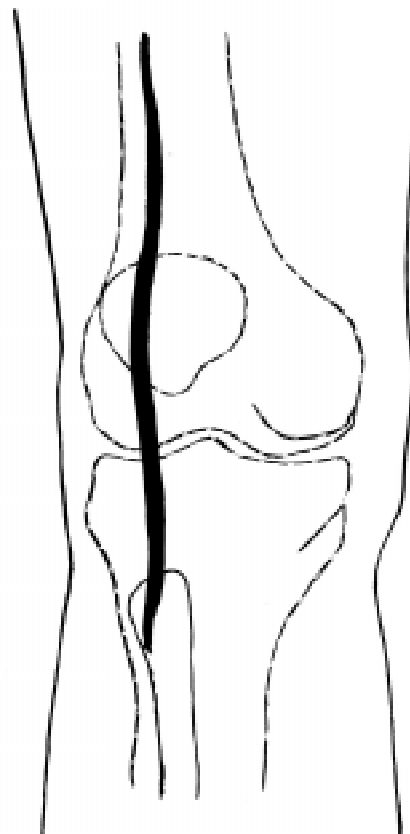


Рисунок 3.

ка, ведется в каудальном направлении строго через центр надколенника, далее по центру контурируемой связки надколенника, сухожилия четырехглавой мышцы бедра в зависимости от плана операции. Следует заметить, что доступ проходит через при подкожные синовиальные сумки: bursa prepatellaris subfascialis, bursa infrapatellaris subcutanea, bursa tuberositas tibiae subcutanea. При необходимости артротомии доступ продолжается аналогично медиальному или латеральному паралателлярному доступу, в зависимости от необходимости ревизии и вмешательства на медиальном или латеральном отделе сустава. Остеосинтез надколенника при повреждении разгибательного аппарата предпочтительнее выполнять по методике Вебера: проведение двух металлических спиц перпендикулярно линии перелома и создание напряженно-динамической системы путем соединения обеих спиц S-образным серкляжным швом.

Ошибки, опасности, осложнения. Следует избегать травматизации неповрежденных образований. При остеосинтезе надколенника недопустима перфорация его хряща металлической конструкцией. Следует уделять особое внимание восстановлению разгибательного аппарата, независимо от степени его повреждения.

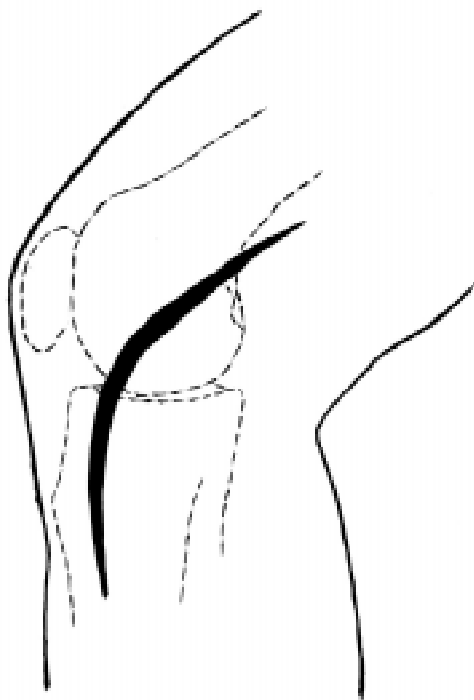


Рисунок 4.

4. Медиальный доступ (рис. 4)

Показания: повреждение большеберцовой коллатеральной связки, внутреннего отдела капсулы сустава, сухожилий мышц, входящих в «гусиную лапку», переломы внутренних мышечков бедренной и большеберцовой костей.

Положение больного: лежа на спине, голень в положении сгибания 60-90° и наружной ротации.

Техника. Дугообразный кожный разрез, как показано на рис. 4, с вершиной в проекции суставной щели. Рассекаются надкожная клетчатка, поверхностная фасция. В проксимальном отделе разрез проходит по границе сухожильной и мышечной части m.vastus medialis. В средней части доступ проходит по передней части сухожилия m.sartorius - рассекается медиальная, поддерживающая надколенник, связка. В дистальном отделе раны при необходимости отсекаются у места прикрепления сухожилия «гусиной лапки» с костной пластиной. Этот этап позволяет осуществить доступ к среднему отделу внутреннего мышечка большеберцовой кости, а также провести транспозицию сухожилий «гусиной лапки» в целях создания активного деротатора, что является важным этапом при лечении переднемедиальной нестабильности коленного сустава. В средней части доступа обнажается большеберцовая коллатеральная связка. При углублении доступа в проксимальном отделе раны обнажается внутренний мышечлок бедренной кости, при наличии его перелома проводят остеосинтез.

Ошибки, опасности, осложнения. Не следует углублять доступ в направлении задних отделов сустава, где проходит сосудисто-нервный пучок. В нижнем отделе раны по возможности следует избегать пересечений г.infrapatellaris n.sapheni.

5. Латеральный доступ (рис. 5)

Показания: повреждение малоберцовой коллатеральной связки, переломы наружных мышечков бедренной и большеберцовой костей, перелом дистального метадиафиза бедренной кости.

Положение больного: лежа на спине, голень в положении сгибания 60-90° и внутренней ротации.

Техника. Разрез кожи начинается на наружной поверхности бедра на 5-6 см выше проекции верхнего полюса надколенника, продолжается дистально, совершая дугу с вершиной на

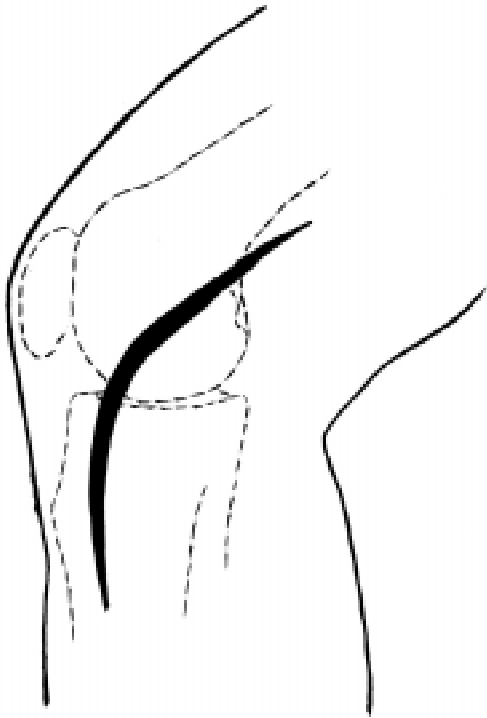


Рисунок 5.

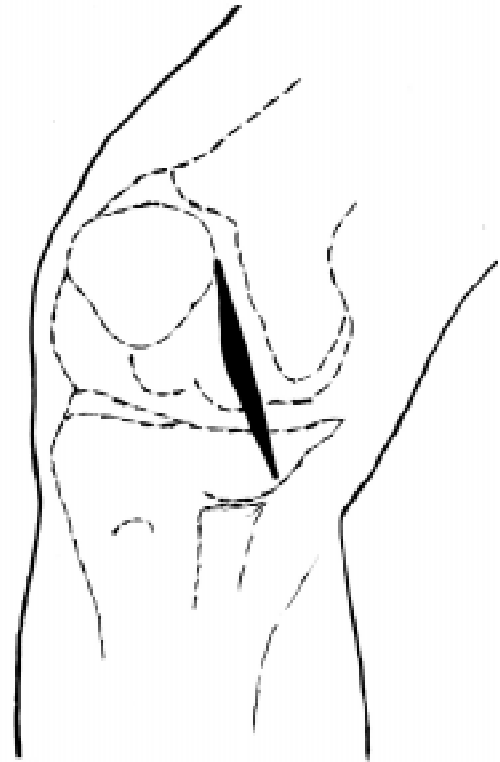


Рисунок 6.

1-1,5 см выше проекции суставной щели, заканчивается на наружной поверхности голени в проекции бугристости большеберцовой кости. Рассекаются надкожная клетчатка, поверхностная фасция. Далее доступ проходит в борозде между подвздошно-большеберцовым трактом, который отводится кпереди и двуглавой мышцей бедра, которая отводится кзади. В нижнем углу раны определяется малоберцовая коллатеральная связка. Доступ к задненаружному отделу сустава осуществляется путем рассечения капсулы сустава между наружной головкой икроножной мышцы и малоберцовой коллатеральной связкой. Следующим этапом выполняется восстановление поврежденных структур (репозиция, остеосинтез, аутоаллокермопластика).

Ошибки, опасности, осложнения. Главная опасность при выполнении этого доступа - близость расположения малоберцового нерва *n. peroneus communis*, который проходит над двуглавой мышцей бедра и вместе с ней отводится кзади. В дистальном отделе раны упомянутый нерв огибает головку малоберцовой кости, после чего делится на глубокую и поверхностную ветви. При необходимости продления и углубления доступа в дистальном направлении следует выделить и защитить малоберцовый нерв.

6. Доступ для медиальной менискэктомии (рис. 6)

Показания: повреждения или киста внутреннего мениска, ревизия медиального отдела коленного сустава.

Положение больного: лежа на спине, голень в положении небольшой наружной ротации и сгибания 30°.

Техника. Кожный разрез, как показано на рис. 6, выполняется в проекции суставной щели между контурами связки надколенника и большеберцовой связки. В дальнейшем рассекается подкожножировая клетчатка, поверхностная фасция, медиальная, поддерживающая надколенник, связка, капсула сустава. При достижении полости сустава в рану выделяется синовиальная жидкость. Далее проводится ревизия сустава менискэктомия или другие манипуляции.

Ошибки, опасности, осложнения. Недопустимо при выполнении этого доступа повреждение большеберцовой связки или связки надколенника. При выполнении менискэктомии (особенно заднего рога мениска) необходимо помнить о возможности перфорации заднего отдела капсулы сустава и ранении сосудисто-нервного пучка подколенной ямки.

7. Доступ для латеральной менискэктомии (рис. 7)

Показания: повреждения или киста наружного мениска, ревизия латерального отдела коленного сустава.

Положение больного: лежа на спине, голень в положении небольшой внутренней ротации и сгибания 30°.

Техника. Кожный разрез, как показано на рис. 7, выполняется в проекции суставной щели между контурами связки надколенника и малоберцовой связки. В дальнейшем рассекается подкожножировая клетчатка, поверхностная фасция, латеральная поддерживающая надколенник, связка, капсула сустава. При достижении полости сустава в рану выделяется синовиальная жидкость. Далее проводится ревизия сустава, менискэктомия или другие манипуляции.

Ошибки, опасности, осложнения. Недопустимо при выполнении этого доступа повреждение малоберцовой связки или связки надколенника. При выполнении менискэктомии (особенно заднего рога мениска) необходимо помнить о возможности перфорации заднего отдела капсулы сустава и ранении сосудисто-нервного пучка надколенной ямки.

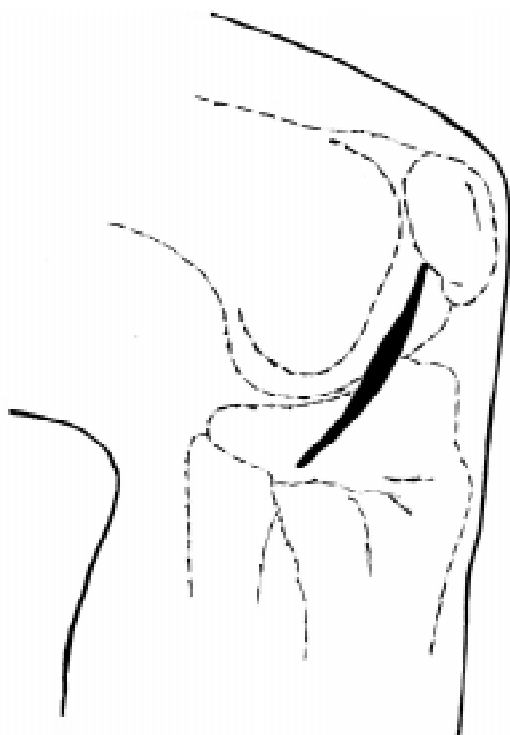


Рисунок 7.

8. Задний доступ (рис. 8)

Показания: контузия или повреждения сосудисто-нервного пучка подколенной ямки, киста Бекера.

Положение больного: лежа на животе, голень в положении разгибания.

Техника. Кожный разрез, как показано на рис. 8. Рассекается подкожно-жировая клетчатка, поверхностная фасция. Затем осторожно по желобовидному зонду или «зажиму-москиту» рассекается подколенная фасция между латеральной и медиальной головками *m.gastrocnemius*. В верхнем углу раны кнутри смещают сухожильно-мышечную часть - *m.biceps femoris*, а в центре раны обнажаются *n.cutaneus surae medialis* и *v.saphena parva*. Головки *m.gastrocnemius* мобилизуют стороны, обнажая сосудисто-нервный пучок надколенной области (*v.poplitea*, *n.tibialis*). Сосудисто-нервный пучок лежит на капсуле сустава, укрепленной задней группой связок коленного сустава и сухожильной частью *m.semimembranosus*. При необходимости производится артротомия предпочтительно во внутреннем отделе данного доступа.

Ошибки, опасности, осложнения. Данный доступ является самым опасным из всех извест-

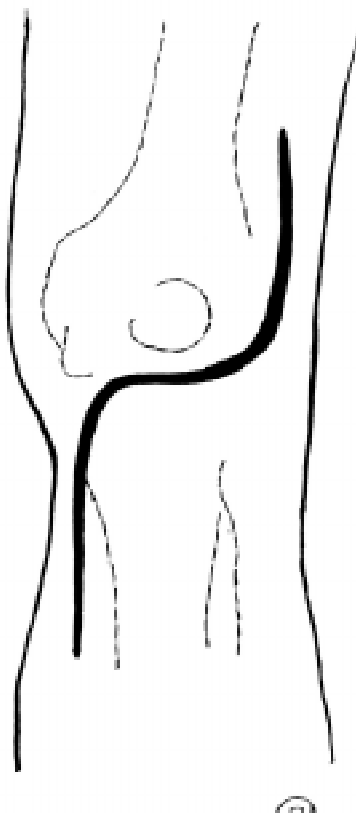


Рисунок 8.

тных в области коленного сустава. В связи с чем применять его следует строго по показаниям. При выполнении этого доступа следует свести до минимума острое рассоединение тканей, углублять доступ необходимо тупым способом. От хирурга требуется иметь четкие представления о анатомических особенностях структур находящихся в ране.

9. U-образный доступ Кохера (рис. 9)

10. U-образный доступ Текстора (рис.10)

Показания: резекция коленного сустава, удаление надколенника, дезартикуляция (ампутация) в области коленного сустава.

Положение больного: лежа на спине, голень в положении разгибания.

Техника. Проводят дугообразный разрез кожи (при доступе Кохера более широкий),

начиная на 1 см выше верхнемедиального угла надколенника, продолжают книзу возле подколенника и lig.patellae. Достигнув уровня бугристости большеберцовой кости, разрез ведут кнаружи и вверх, заканчивая на 1 см выше верхнелатерального угла надколенника. Фасцию мягких тканей рассекают и суставную сумку вскрывают точно по разрезу кожи при этом пересекается lig. patellae, а при необходимости и обе коллатеральные связки.

Ошибки, опасности осложнения. При выполнении доступа достаточно редко встречаются. В большинстве случаев трудности связаны с основным этапом операции - артрореза или дезартикуляции.

В зависимости от цели оперативного вмешательства все вышеупомянутые доступы могут использоваться как в представленном виде, так и в укороченном, как самостоятельно, так и в комбинации.

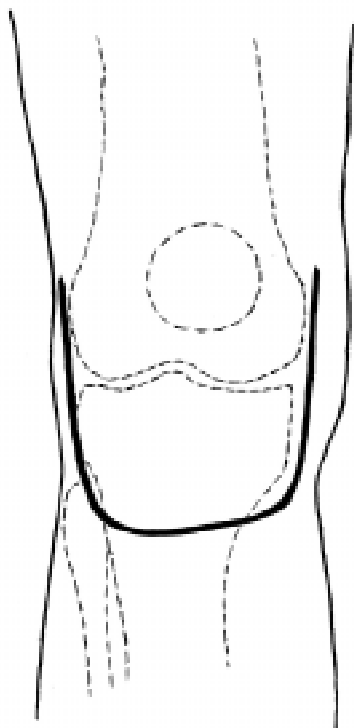


Рисунок 9.

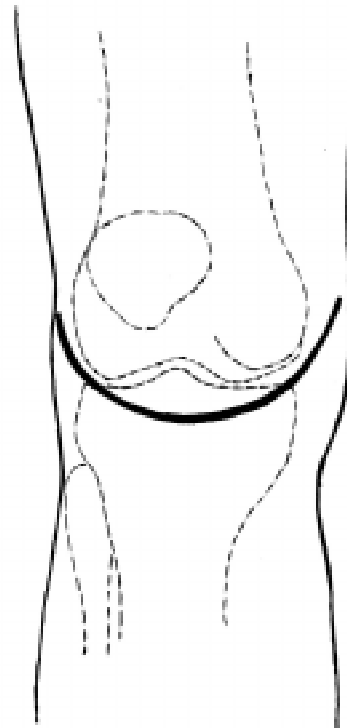


Рисунок 10.

Литература

1. Коновалов В.В., Травин А.А. Хирургическая анатомия конечностей человека. - М.: Медицина, 1983.- 495 с.
2. Hoppenfeld St., de Boer P. "Surgical

Exposures in Orthopaedics (the anatomic approach)". - 1984. - P. 551.

3. Бойчев Б., Конфорти Б., Чокалов К. Оперативная ортопедия и травматология. - София: Медицина и физкультура, 1961. - 832 с.