

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

В. М. АМБАРДЖАНЫ

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ТОПОГРАФИИ ЗАДНЕГО  
ОТДЕЛА ПОЛОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

При лечении острых гнойных гонитов многие авторы (П. Г. Корнев [6], В. Ф. Войно-Ясенецкий [2], А. В. Шацкий [8], П. И. Голоборедько [3] и др.) предлагают не только переднюю парапателлярную, но и заднюю артротомию коленного сустава.

Опыт Отечественной войны показал, что после парапателлярной артротомии коленного сустава задние карманы и синовиальные сумки служат основным местом застоя гноя, чем и объясняется неблагоприятный исход лечения и последующие осложнения (В. А. Канделис [4], П. Г. Корнев [6], Г. А. Эльберг [9], Я. Б. Рывлин [7], А. В. Каплан и И. Л. Брегадзе [5]). Вот почему эти авторы считают целесообразным также и вскрытие задних карманов при острых воспалениях коленного сустава.

Задние карманы полости коленного сустава малодоступны для хирургического вмешательства (В. Ф. Войно-Ясенецкий [1], Кро, Пайр). Доступ к ним еще более затруднен ввиду наличия в подколенной ямке крупных сосудов и нервов.

О трудности вскрытия задних карманов В. Ф. Войно-Ясенецкий [1] пишет следующее: «Всякий, кто пробовал вскрыть коленный сустав со стороны подколенной ямки, испытывал, конечно, при этом тягостное чувство большой анатомической неуверенности». Для успешной задней артротомии коленного сустава особенно необходимо знать величину, форму и расположение задних карманов, а также взаимоотношения их с другими анатомическими элементами. Поэтому мы сочли целесообразным в данной статье представить анатомо-топографические особенности заднего отдела полости коленного сустава, полагая, что эти данные будут полезны для клиницистов.

Материалом нашего исследования послужили 212 коленных суставов, из коих 186 суставов взрослых мужчин и женщин, а 26 суставов от трупов детей до 10 лет и новорожденных. Материал разделен на три серии.

**Первая серия:** на 100 коленных суставах применялось введение затвердевающих контрастных масс в полость суставов и в просвет бедренной артерии, из коих 86 коленных суставов подвергались рентгенографии в двух проекциях передне-задней и боковой. Ввиду того, что на полноценных артрограммах задние карманы затушевывались от насло-

ния теневых изображений переднего отдела полости сустава, мы вскрывали передний отдел сустава тексторовским разрезом и, удалив контрастную массу из переднего отдела, сустав повторно подвергали рентгенографии в обычных проекциях. С полученных «изолированных» артрограмм снимались копии на бумагу (калька) и из каждой артрограммы готовились схемы. В остальных 14 случаях суставы фиксировались в формалине, замораживались и затем распиливались на пластинки толщиной 1—2 см. На распилах делались необходимые измерения и каждый распил рентгенографировался.

**Вторая серия:** для получения объемного представления о задних карманах и синовиальных сумках мы на 100 коленных суставах применили метод заполнения полости сустава затвердевающей массой (синтетический каучук) — наиритом. При этом в 20 случаях перед заполнением суставов удаляли мышцы, окружающие сустав, и инъецировали его массой в разных степенях сгибания и разгибания. В таких положениях изучались изменения, происходящие в задних карманах. Данная методика давала нам возможность не только готовить слепки полости сустава (без нарушения целостности сустава), но и с последующим детальным анатомическим препарованием готовить топографо-анатомические препараты со слепками, на которых изучались все детали полости сустава во взаимоотношениях с остальными анатомическими элементами. При необходимости из некоторых препаратов извлекались слепки, на которых делались необходимые измерения, а также изучалась их форма.

**Третья серия:** 12 суставов не были заполнены массой и изучались путем обычного препарования и распилов.

Полученные данные анатомического исследования сравнивались с данными артрографии.

При помощи вышеуказанных комбинированных методов исследования нами изучены не только анатомические особенности задних карманов полости коленного сустава и детализированы топографо-анатомические данные их, но и одновременно изучены рентгено-анатомические и топографо-анатомические особенности синовиальных сумок, сообщающихся с задним отделом полости коленного сустава, а также отношение подколенной артерии к полости коленного сустава.

На извлеченных слепках коленного сустава вместе с бедренной костью отмечается, что задние верхние карманы в отношении мышечков бедренной кости располагаются симметрично. Верхние дугообразные края слепка верхних карманов располагаются на 1—2 мм выше верхних краев мышечков бедра. Боковые края каждого слепка медиального и латерального карманов всегда выступают за границы суставных поверхностей мышечков бедра на 1—2 мм. Обращенные края медиального и латерального карманов спускаются более косо и постепенно приближаются друг к другу. Что касается медиального края медиального кармана и латерального края латерального кармана, то они опускаются более круто. Нижние края слепков описанных карманов располагаются у верхних краев полулунных хрящей, незначительно подвешиваются на

них и направляются поперечно. Нижний край медиального кармана на нашем материале всегда располагался горизонтально, а нижний край латерального кармана в 98% случаев располагался косо (рис. 1); он спускается изнутри кнаружи, и его медиальный закругленный угол стоит выше нижнего края медиального кармана на 5—13 мм. Таким образом, точное знание границ задних карманов даст возможность точно определить характер и место повреждения, т. е. является ли повреждение в их области вне- или внутрисуставным.

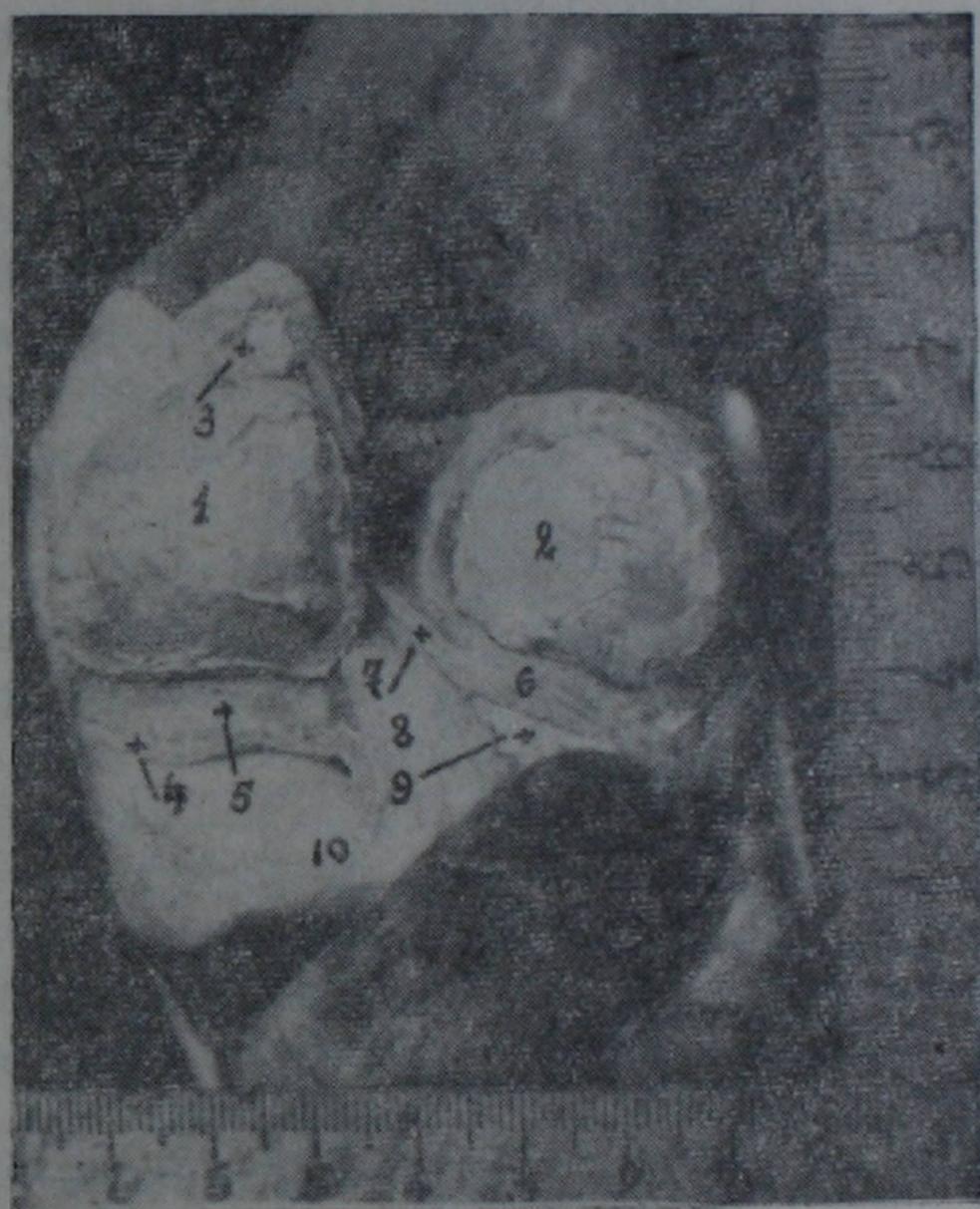


Рис. 1. Слепок задних карманов коленного сустава со связочным аппаратом. 1) Задне-верхний медиальный карман, 2) задне-верхний латеральный карман, 3) синовиальная сумка медиальной головки икроножной мышцы, 4) задне-нижний медиальный карман, 5) задне-нижний медиальный мениск, 6) латеральный мениск, 7) связка Роберта, 8) задняя крестообразная связка, 9) задне-нижний латеральный карман, 10) подколенная мышца.

Задние верхние карманы полностью ограничены перегородкой, состоящей из связки латерального мениска Роберта и крестообразных связок. На наших препаратах в 76% случаев связка Роберта выявилась как отдельная самостоятельная связка, при этом в большинстве случаев промежуток между задней крестообразной связкой и связкой Роберта заполнена жировой клетчаткой, а в 3% случаев между ними отмечалась полость.

На нашем материале мы встречали в основном два варианта формы задне-верхних карманов: овальную и четырехугольную. Овальная форма задне-верхнего медиального кармана встречается в 26% случаев, а латерального кармана в 41% случаев; четырехугольная форма задне-верхнего медиального кармана встречается в 20% случаев, а латерального кармана—в 57% случаев. Такие формы задне-верхних карманов у людей разных возрастов и пола в правых и левых коленных суставах встречаются с одинаковой частотой.

Ввиду того, что степень свободного действия хирургического вмешательства в заднем отделе коленного сустава зависит не только от сложных топографо-анатомических взаимоотношений и глубины расположения задних карманов, но и частично от величины их, поэтому мы решили определить величину каждого кармана в отдельности.

При измерениях мы одновременно обращали внимание на взаимосвязь между величиной верхних карманов и разными типами форм их. Так, при овальной форме высота медиального кармана колебалась от 20 до 36,6 мм, ширина—от 30 до 38 мм, а высота латерального кармана колебалась от 10 до 34 мм, ширина—от 25 до 42,4 мм.

При четырехугольной форме медиального кармана размеры колебались: высота—от 24 до 32,6 мм, ширина—от 30,5 до 42,1 мм, а высота латерального кармана колебалась от 18 до 35,5 мм, ширина—от 22,5 до 46,7 мм.

По нашим данным, у взрослых медиальный карман в своих размерах значительно больше; располагается он ниже и более поверхностно, чем латеральный карман (рис. 1). Это объясняется тем, что медиальный мышелок бедра массивный и в передне-заднем направлении имеет большие размеры, чем латеральный мышелок. Задние стенки задних карманов обычно расположены по фронтальной плоскости, а в 24% случаев задняя стенка медиального кармана обращена назад и латерально. В 44% случаев задняя стенка латерального кармана обращена назад и медиально.

Необходимо отметить, что величина и форма слепков задне-верхних карманов могут меняться в зависимости от положения коленного сустава при полимеризации наирита.

Если коленный сустав находится в положении сгибания больше чем на 45°, то задняя суставная поверхность мышелков бедра на большом протяжении соприкасается к суставным поверхностям б/берцовой кости: суставная капсула заднего отдела коленного сустава при этом ослабляется, отчего и вертикальные размеры кармана уменьшаются, а горизонтальные увеличиваются и форма их приближается к четырехугольной (рис. 2). После измерения таких слепков нам удалось отметить некоторое расширение, укорочение и утолщение слепков верхне-задних карманов.

При полном разгибании коленного сустава задний отдел капсулы натягивается, вертикальные размеры увеличиваются, а поперечные и сагитальные размеры—уменьшаются, следовательно, карманы сужива-

ются и форма их приближается больше к овальной (рис. 3). В таком положении сустава сагитальные размеры задне-верхних карманов равнялись 1—2 мм. Полученные данные свидетельствуют о том, что полость карманов представляет собой как бы щелевидное пространство. Вполне понятно, что вскрытие карманов в таком положении сустава будет очень затруднено.

Анатомическое строение задних карманов полости коленного сустава выглядит сложнее в случаях сообщения карманов с синовиальными сумками.

В таких случаях особенно необходимо принять во внимание сообщения синовиальной сумки, медиальной головки икроножной мышцы и синовиальной сумки подколенной мышцы, потому что чаще всего они сообщаются с задними карманами, и их размеры нередко доходят до размеров верхних задних карманов.

В случаях широкого сообщения верхне-медиального кармана с синовиальной сумкой медиальной головки икроножной мышцы, обычная форма кармана менялась и принимала неопределенную форму (3% случаев) или пирамидальную форму (рис. 1) (51% случаев). При таких формах высота образующейся общей полости колеблется от 26 до 60 мм, и в среднем равняется 45 мм.

Поэтому этот тип сообщения представляет наибольшую опасность для распространения инфекции в случаях повреждения мягких тканей на уровнях синовиальной сумки и кармана.

На нашем материале ясно отмечается, что величина задне-верхних карманов связана не только с возрастом, полом, но и с размерами мышечков бедра и степенью развития головок икроножной мышцы, покрывающей их. У мускулистых субъектов они выражены всегда лучше.

На топографо-анатомических препаратах видно, что задне-нижний медиальный и задне-нижний латеральный карманы располагаются по верхнему хрящевому краю соответствующих мышечков больше-берцо-



Рис. 2. Извлеченный слепок полости коленного сустава с мышечками бедренной кости. 1) Задне-верхний медиальный карман, 2) задне-верхний латеральный карман, 3) соединительное звено между задне-верхним латеральным карманом и боковой латеральной щелью, 4) боковая латеральная щель сустава, 5) сообщающееся отверстие между нижним латеральным углом задне-верхнего латерального кармана и синовиальной сумкой подколенной мышцы, 6) синовиальная сумка подколенной мышцы, 7) задне-нижний латеральный карман.

вой кости, до коллатеральных связок сустава, и на этом уровне превращаются в передние нижние карманы.

Задне-нижние карманы располагаются по фронтальной плоскости и являются как бы непосредственным продолжением суставной щели по направлению вниз, имея хорошо выраженные контуры. Ширина задне-



Рис. 3. 1—2) Извлеченный слепок задне-верхнего медиального кармана и синовиальной сумки медиальной головки икроножной мышцы, 3) сообщение между верхнемедиальным карманом и синовиальной сумкой медиальной головки икроножной мышцы.

нижнего медиального кармана доходит до 11 мм, а латерального—до 9,7 мм.

Задне-нижние карманы отделены друг от друга нижним широким концом задне-крестообразной связки, ширина которой колеблется от 4 до 14,5 мм.

Более сложное строение имеет задне-нижний латеральный карман, ибо с ним сообщается синовиальная сумка подколенной мышцы (рис. 3).

Приведенные нами данные дают анатомическое обоснование для критического подхода к методам вскрытия задних карманов, предложенным разными авторами, а также могут помочь правильно и рационально разработать хирургический доступ к задним карманам.

Резюмируя результаты нашего исследования, можно прийти к следующим выводам:

1. Задне-верхние карманы в отношении задних суставных поверхностей мыщелков бедренной кости располагаются симметрично. Нижний край задне-верхнего латерального кармана располагается косо, и его нижний медиальный угол находится выше нижнего края задне-верхнемедиального кармана на 5—13 мм.

2. Задне-верхние карманы имеют в основном 2 формы: овальную и четырехугольную. Поперечные размеры в большинстве случаев преобладают над вертикальными. Степень развития карманов зависит от пола, возраста и размеров мышечной массы бедра.

3. Верхне-медиальный карман у взрослых в своих размерах значительно больше латерального кармана и располагается поверхностнее и ниже его.

4. Величина и форма задне-верхних карманов меняются в зависимости от положения сустава: при сгибании отмечается некоторое расширение и укорочение их, а при разгибании—сужение и удлинение.

5. В большинстве случаев имеется наличие широких сообщительных отверстий между задне-верхним медиальным карманом и синовиальной сумкой медиальной головки икроножной мышцы; а также между нижне-латеральным карманом и синовиальной сумкой подколенной мышцы.

При этом отмечается большая полость, высота которой достигает в среднем 45 мм, что создает условия для свободного распространения гнойных процессов.

6. Связка Роберта в 76% случаев является самостоятельной, при этом в 3% случаев между ней и задней крестообразной связкой имеется полость, а в остальных случаях между указанными связками имеется узкая щель или плотное прилегание друг к другу.

Кафедра оперативной хирургии  
и топографической анатомии

Поступило 16.VII 1961 г.

Վ. Մ. ԱՄԲԱՐՋԱՆՅԱՆ

ԾՆԿԱՀՈԴԻ ԽՈՌՈՉԻ ԵՏԻՆ ԲԱԺՆԻ ՈՐՈՇ ՏԵՂԱԳՐԱԿԱՆ  
ՅՈՒՐԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Մեր նպատակն է եղել ներկա աշխատության մեջ պարզաբանել ծնկահոդի խոռոչի ետին բաժնի որոշ անատոմո-տեղագրական յուրահատկությունները՝ վիրաբուժական անատոմիայի տեսանկյունով, այսինքն՝ ծնկահոդի խոռոչը լցված վիճակում և հոդի տարբեր դիրքավորումների ժամանակ ետին գրպանիկները ինչպիսի փոփոխությունների են ենթարկվում իրենց ձևերի, չափերի ու դիրքավորումների մեջ:

Մեր հետազոտությունների ժամանակ նկատել ենք, որ ծնկահոդի 45 աստիճանի անկյան տակ ետին գրպանիկների կաղապարները կարճանում, լայնանում և հաստանում են, իսկ լրիվ տարածված վիճակում տեղի է ունենում հակառակը, և գրպանիկների խոռոչը նմանվում է ճեղքի: Ծնկահոդի 10 աստիճանի անկյան տակ ծալվածության դեպքում ետին գրպանիկները դասավորվում են ազդրի կոճերի նկատմամբ սիմետրիկ ու արտահայտվում են հիմնականում ձվաձև և քառանկյունի տեսքով, որոնց միջաձիգ չափերը հաճախ գերազանցում են վայրաձիգ չափերին: Ինչ վերաբերում է ետին-վերին գրպանիկների ետին

պատերի դիրքավորմանը, ապա նրանք միշտ չէ, որ դրված են ֆրոնտալ հարթակի վրա, այլ 24% դեպքերում միջային գրպանիկը դարձած է ետ և դուրս, իսկ կողմնայինը, 44% դեպքերում՝ ետ և ներս:

Նտին-վերին միջային գրպանիկը համեմատելով ետին-վերին գրսային գրպանիկի հետ, պարզվում է, որ առաջինը իր շափերով մեծ է, տեղադրված է ավելի մակերեսորեն ու ցածր, քան երկրորդը: Բացի այդ, միջային գրպանիկի ստորին եզրը միշտ դասավորված է հորիզոնական ուղղությամբ, իսկ գրսային գրպանիկի ստորին եզրը ունի թեք ուղղություն և իջնում է վերից՝ վար ու ներսից՝ դուրս: Դրսային գրպանիկի միջային անկյունը գտնվում է 5—13 մմ բարձր միջային գրպանիկի ստորին եզրի նկատմամբ:

Այսպիսով, մեր տվյալները անատոմիական հիմնավորում են տալիս և պահանջում քննադատական մոտեցում ունենալ տարբեր հեղինակների կողմից առաջարկված ետին գրպանիկների հատման մեթոդների նկատմամբ: Դրա հետ մեկտեղ այդ տվյալները կարող են օգնել կլինիցիստին ճիշտ և ռացիոնալ վիրաբուժական մուտք մշակելու դեպի ետին գրպանիկները:

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Войно-Ясенецкий В. Ф. Очерки гнойной хирургии. М., 1946, 438—453.
2. Войно-Ясенецкий В. Ф. Артротомия при гнойном воспалении коленного сустава. Труды первого научн. съезда врачей Туркестана. Ташкент, 1923, 75—76.
3. Голоборедько П. И. Об артротомии коленного сустава при гнойном воспалении. Ортоп. и травм., 1936, 2, 41—55.
4. Канделис В. А. Параартикулярные флегмоны при остеоартритах коленного сустава. Хирургия, 1951, 11, 46—50.
5. Каплан А. В. и Брегадзе И. Л. Лечение огнестрельных ранений коленного сустава. Опыт сов. мед. в Великой Отечественной войне 41—45 гг., М., 1953, стр. 416—452.
6. Корнев П. Г. Паракондиллярная артротомия коленного сустава при лечении после-раневых гнойных гонитов. Вест. хир., 1943, 62, 5—6, 3—20.
7. Рывлин Я. Б. Паракондиллярная артротомия при гнойных гонитах огнестрельного происхождения в сочетании с бестампонным и бездренажным лечением долгосрочной гипсовой повязкой. Труды эвакогоспиталей фронтового эвакопункта и леч. учреждений армий, Л., 1945, 15, 88—97.
8. Шацкий А. В. О лечении острого гнойного воспаления коленного сустава. В. кнг. 17-го съезда Росс. хирургов, Л., 1925, 483—185.
9. Эльберг Г. А. Оперативное лечение огнестрельных ранений коленного сустава. Труды эвакогоспиталей фронтового эвакопункта и леч. учреждений армий, Л., 1945, 15, 66—73.