

Из Моск. обл. ин-та травматологии, ортопедии и протезирования. (директор Н. Н. Приоров).

Кровоснабжение менисков коленного сустава и механизм их разрыва.

Т. И. Глинер.

В обычных руководствах по анатомии отсутствует описание кровоснабжения менисков. В клинических кругах имеет место мнение, что мениски лишены сосудов, на том основании, что собственные хрящи сустава также не имеют сосудов. Сторонниками такого мнения являются Муше и Тавернье, которые на XXXIV конгрессе французских хирургов заявили, что мениски не могут служить почвой для воспаления и не могут страдаться, так как они не содержат кровеносных сосудов. Габай также считает, что только утолщенная, прилегающая к суставной сумке часть мениска васкуляризируется из сосудов сумки, центральная же часть мениска лишена сосудов.

Для выяснения этого вопроса проф. Геншен исследовал кровоснабжение менисков путем рентгенографии сустава и менисков (отдельно) после инъекции в сосуды контрастной массы и нашел, что вокруг капсульного края мениска проходит параменискальная артериальная сеть, от которой отходят радиально веточки в среднюю часть мениска. Таким образом половина окружности мениска сосудами обеспечена. Передний рог мениска содержит артериальную сетку, входящую в мениск радиально от сосудов капсулы и крестообразных связок. Эта сетка занимает почти всю ширину мениска. Артериальная сетка задней части мениска содержит значительно меньшее количество сосудов. Если разрезать мениск на тонкие вертикальные пластинки, то можно увидеть, что в передних и задних частях его сосуды проходят глубоко, почти до срединного края, в то время как в средней части мениска сосуды проникали на небольшом расстоянии от края. На микроскопических срезах в этих местах инъекционная масса также не проникает.

Такое противоречие в мнениях о кровоснабжении менисков побудило нас проверить собственными опытами эти факты. С этой целью нами производилась наливка сосудов нижних конечностей на трупах с последующей рентгенографией сустава и менисков отдельно. В качестве контрастного вещества мы брали сурик со скипидаром и вазелиновым маслом, которые смешивались до консистенции жидкой сметаны. В нижнюю треть бедра, в бедреную артерию вводилась эта масса до момента, когда введение ее встречало определенное препятствие. Затем бедренная артерия перевязывалась и производились рентгеновские снимки вначале всего коленного сустава, а затем мениски удалялись и отдельно подвергались рентгенографии. Наши опыты на 10 суставах дали нам возможность выявить следующую картину кровоснабжения менисков: у самого края мениска на границе с капсулой имеется довольно развитая параменискальная сеть, дающая отдельные, весьма незначительные артериальные веточки в самую толщу мениска. Оба рога мениска снабжены сосудами очень скудно. При гистологическом исследовании обнаружено следующее: у края прикрепления мениска к капсуле обнаружены сосуды, проника-

ющие в одну пятую часть окружности мениска. В глубину мениска сосуды проникают очень незначительно.

Таким образом можно считать, что кровоснабжение менисков очень скудно.

Механизм повреждения менисков. Первый, кто на основании экспериментов и клинических данных старался научно осветить этот вопрос, был Брунс. Он признавал существование двух суставов: мениско-фemorального и мениско-тибиального. В первом суставе происходит сгибание и разгибание коленного сустава, во втором—ротация голени кнаружи и внутрь; когда сгибается колено, то точка соприкосновения бедра с голенью отодвигается кзади и приближается к задней дуге менисков. Если теперь произвести ротацию голени кнаружи, то наружная половина суставной поверхности большеберцовой кости отодвигается кзади, а соответствующий мыщелок бедра кпереди. В это время внутренняя половина б.-берцовой кости отодвигается, наоборот, кпереди, а внутренний мыщелок бедра кзади, причем б. берцовая кость одновременно оттесняет и заднюю часть внутреннего мениска в том направлении. При оттеснении внутреннего мениска кзади произойдет выпрямление его и напряжение капсулы, связанной с ним. Последствием этого будет разрыв капсулы, а мениск, натянутый за пределы своей эластичности, может разорваться в том или другом месте; чаще всего он рвется у места соединения его с капсулой. То же самое должно произойти при ротации голени внутрь, с той лишь разницей, что пострадавшим мениском явится наружный. К такому объяснению механизма повреждения менисков присоединились многие авторы: Фольбрехт, Царадницкий, Шлятер, и оно было господствующим, пока не появилась работа Цуппингера о коленном суставе, отрицающая деление сустава, признаваемое Брунсом. Цуппингер считает, что как ротационные, так и сгибательные и разгибательные движения в коленном суставе происходят только между бедром и б. берцовой костью, а за менисками он признает только значение буферов. Взгляд этот разделяет и Бергман.

К механизму повреждения менисков, указанному Брунсом, Костенко добавляет, что в некоторых случаях присоединяется еще отклонение голени кнутри или кнаружи; при этом, говорит он, происходит „сильное напряжение капсулы и менисков, чем усиливается возможность повреждения их“.

Из других механизмов, ведущих к повреждению менисков, нужно указать на падение на выпрямленные ноги, в результате чего происходит раздробление менисков суставными концами бедра и голени. Шульце объясняет этот механизм повреждения двояко: 1) он считает такое повреждение возможным благодаря напряжению мускулатуры и крепкому прижатию друг к другу мыщелков бедра и голени, как это наблюдается при судорожном сжатии колена; вследствие большого напряжения всего коленного аппарата уклонение менисков в сторону невозможно, а поэтому и происходит их раздробление; 2) такое раздробление возможно из-за резкого перехода из состояния сгибания в сильнейшее выпрямление; это переразгибание может произойти при наступании конечностью с высоты, причем в момент наступания нога не находит себе точки опоры. Кроме этих видов не прямой травмы, ведущих к разрыву менисков, нужно упомянуть о быстром повороте туловища при фиксированной стопе, прыжки и прочие некоординированные движения.

Прямая травма, ведущая к нарушению целостности менисков, многими авторами отрицается. К ним относятся Лепехин, Лукьянов и др. Шульце в своей экспериментальной работе признает прямую травму.

Кочев, наблюдавший прямую травму у физкультурников, главным образом у футболистов, отмечает, что в 30% случаев повреждение менисков зависело от прямой травмы: при падении на колени, на лед, при ударе по суставу каким-нибудь спортивным снарядом и т. д. Фридланд также признает прямую травму при разрывах менисков: при ушибе колена об острый край ступеньки, при ударе копытом лошади и т. п. и в случаях. Андреезен также упоминает о 8 случаях (из 23-х), появившихся в результате прямой травмы. Мнение это мы подтверждаем и нашими наблюдениями. В 6 случаях из 16 у наших больных разрыв мениска явился результатом прямой травмы, а именно: в 5 случаях — падение на колено и в 1 случае осью телеги ударило больную по внутренней поверхности коленного сустава.

Существование различных мнений говорит о том, что точный и окончательный механизм повреждения менисков еще не выявлен. Две возможности существуют для выяснения этого: 1) тщательно собранный анамнез у больных и 2) экспериментальные исследования на трупах. Анамнез не всегда может служить точным критерием. В статистике Штапфа указано на 12 механизмов, способствующих разрыву менисков, которые можно было вывести на основании анамнеза. Что касается экспериментов на трупах, то получить у них разрыв менисков очень трудно, т. к. отсутствует напряжение мышц и связок и их совместное комбинированное действие. Нехватает той огромной силы, которая происходит при внезапном напряжении мышц, как, например, при угрожающем падении. Безуспешны были попытки многих авторов получить разрыв менисков у трупов (Мандль, Бирхер и др.). Вону и Ора получили надрыв медиального мениска только при одном механизме травмы (из 6 механизмов), а именно — при максимальном сгибании в коленном суставе, ротации кнаружи и внезапном разгибании.

Костенко получил разрывы менисков экспериментально на трупах, причем при травме 56 коленных суставов он получил повреждение менисков 14 раз при не прямой травме, 9 раз — отрыв капсулы от мениска, 3 раза отрыв переднего рога мениска и 2 раза отрыв заднего рога. Разрывы менисков получены им на трупах в возрасте от 40 до 50 лет, у трупов молодого возраста разрыва мениска он не получил. Прямая травма также результатов не дала.

Наши экспериментальные исследования на трупах дали несколько иные результаты. Эксперименты произведены на 50 коленных суставах. Возраст трупов колебался от 6 мес. до 65 лет. По полу: 36 мужчин и 14 женщин. Причина смерти была разнообразна: септический эндокардит, эклампсия, кровоизлияние в мозг, диспептическая интоксикация и др. Трупы с явными заболеваниями суставов не брались для эксперимента.

Прямая травма была применена 18 раз; она сводилась к нанесению удара тупым орудием по наружной или внутренней поверхности суставной щели коленного сустава при различных углах сгибания коленного сустава.

Первая серия — 10 случаев.

Удар приходился по внутренней поверхности суставной щели; угол сгибания—140°.

В результате получено:

- 1) В одном случае разрыв переднего рога медиального мениска на 3 лопасти. Мужчина 31 г.
- 2) В одном случае надрыв медиального мениска у внутреннего края. Женщина 24 лет.
- 3) В двух случаях расслоение мениска по толщине. Мужчины 17 и 19 лет.
- 4) В одном случае разволокнение мениска. Мужч. 61 г.
- 5) В одном из этих случаев разрыв мениска комбинировался с трещиной eminentia intercondyli.

Вторая серия—6 случаев.

Удар наносился по наружному краю суставной щели, при согнутом под углом в 140° коленном суставе.

В результате получено:

- 1) В одном случае надрыв латерального мениска в области переднего рога с одновременной трещиной наружного мыщелка бедра. Женщина 43 лет.

Третья серия—2 случая.

Удар наносился по верхнему краю надколенника, при согнутом под углом 90° в коленном суставе и фиксированной стопе.

Нарушения целостности мениска не наступило. Мужчина 27 л., женщ. 15 л.

Непрямая травма применена в 32 случаях.

Первая серия—7 случаев.

Трупы мужские. Возраст: до 10 л.—2, от 30 до 40—1, свыше 40—4.

Механизм травмы:

Колено согнуто под углом 130°, бедро в нижней трети фиксировано к неподвижной стойке. Быстрое сгибание голени и одновременная ротация кнаружи.

Во всех случаях мениски остались целыми.

Вторая серия—5 случаев.

4 мужчин и 1 женщина. Возраст: от 20 до 30 л.—1; от 40 до 50 л.—4.

Механизм травмы:

Колено согнуто под углом 140°; бедро фиксировано в нижней трети к неподвижной стойке; быстрое сгибание голени, ротация кнаружи и одновременное разгибание.

В результате в одном случае получился отрыв медиального мениска у заднего рога и расслоение этого мениска по толщине. Мужчина 43 л.

Вторая серия—11 случаев.

10 мужчин и 1 женщина. Возраст: 20—30 л.—4; 30—40 л.—2; 40—50 л.—5.

Механизм травмы:

Колено разогнуто, бедро фиксировано в нижней трети, резкое отведение голени.

В результате:

- 1) 4 случая отрыва медиального мениска от капсулы на всем протяжении. Все мужчины: 1—23 г., 1—34 г., 2—43 г.
- 2) Один случай неполного стрыва медиального мениска от капсулы. Мужчина 46 лет.
- 3) 1 сл. разволокнения медиального мениска у заднего рога. Женщина 46 лет.

В этой серии в 2-х случаях мы получили надрыв передней крестообразной связки и в одном случае—разрыв внутренней боковой связки.

Четвертая серия—9 случаев.

3 мужчин, 6 женщин. Возраст: 20—30 л.—4; 30—40 л.—2; 40—50 л.—3.

Механизм травмы:

Колено разогнуто, бедро фиксировано в нижней трети, резкое приведение голени. Мениски остались целыми во всех случаях.

На основании вышеизложенного можно прийти к следующим выводам:

1) Кровоснабжение мениска ограничивается параменискальным краем и вглубь мениска не проникает.

2) Прямая травма коленного сустава часто ведет к нарушению целостности ткани мениска.

3) Непрямая травма коленного сустава в большинстве случаев ведет к отрыву мениска от капсулы и редко ведет к нарушению целостности ткани мениска.

Из ортопед. травматологического отделения Моинтоп'а (завед. стд. и директор института доц. Н. Н. Приоров).

125 подвартельных остеотомий бедра.

М. Д. Михельман.

Представляемый материал однороден по своему этиологическому фактору и касается анкилозов тазобедренного сустава после туберкулезного коксита, подвергшихся консервативным методам лечения или не леченных вовсе. Несомненный интерес представляло бы сопоставление количества имеющихся у нас анкилозированных в функционально порочном положении конечностей к числу тех туб. кокситов, исходом которых было клиническое выздоровление при частичных или полностью сохранившихся движениях. Но мы лишены этой возможности, так как больные поступали из различных областей, и мы не располагаем сведениями о численности подобных больных в этих районах. Если же обратиться к литературным данным, выявляющим процент исхода туберкулезного поражения тазобедренного сустава в анкилоз, то наталкиваешься на разноречивые указания ряда авторов, что следует, повидимому, объяснить, в одной части, сомнительной достоверностью установленного диагноза, в другой — неоднородностью клинических форм и различными методами лечения. Так, по Брунс-Вагнеру анкилоз после туб. коксита наблюдался им в 64⁰/о; Кек приводит цифру 74,7⁰/о, М. Ланге — 50⁰/о, Краснобаев — 28⁰/о и клиника Корнева 70—75⁰/о. Тщательно собранный анамнез среди наших больных выявляет чрезвычайно пеструю картину течения процесса и примененных лечебных мероприятий. В 12,8⁰/о (16) больные пользовались санаторной помощью, в 16⁰/о (20) не было проведено систематического лечения и наблюдения, гипсовые повязки накладывались на короткие сроки, больные бесконтрольно отягощали пораженный сустав и в 71,2⁰/о (89) не было проведено никакого лечения. Невольно напрашивается вывод, что оставшиеся после затихания заболевания стойкие деформации обусловлены либо предоставлением больного самому себе, либо недостаточным или неправильным лечением. Своевременно принятыми профилактическими мероприятиями, направлением больного для диспансерного наблюдения и лечения, внедрением специальных знаний среди широкой массы врачей мы можем при туберкулезе тазобедренного сустава привести конечность в положение, наилучшее для будущей ее функции, и избавить больного от необходимости перенести корригирующую операцию.