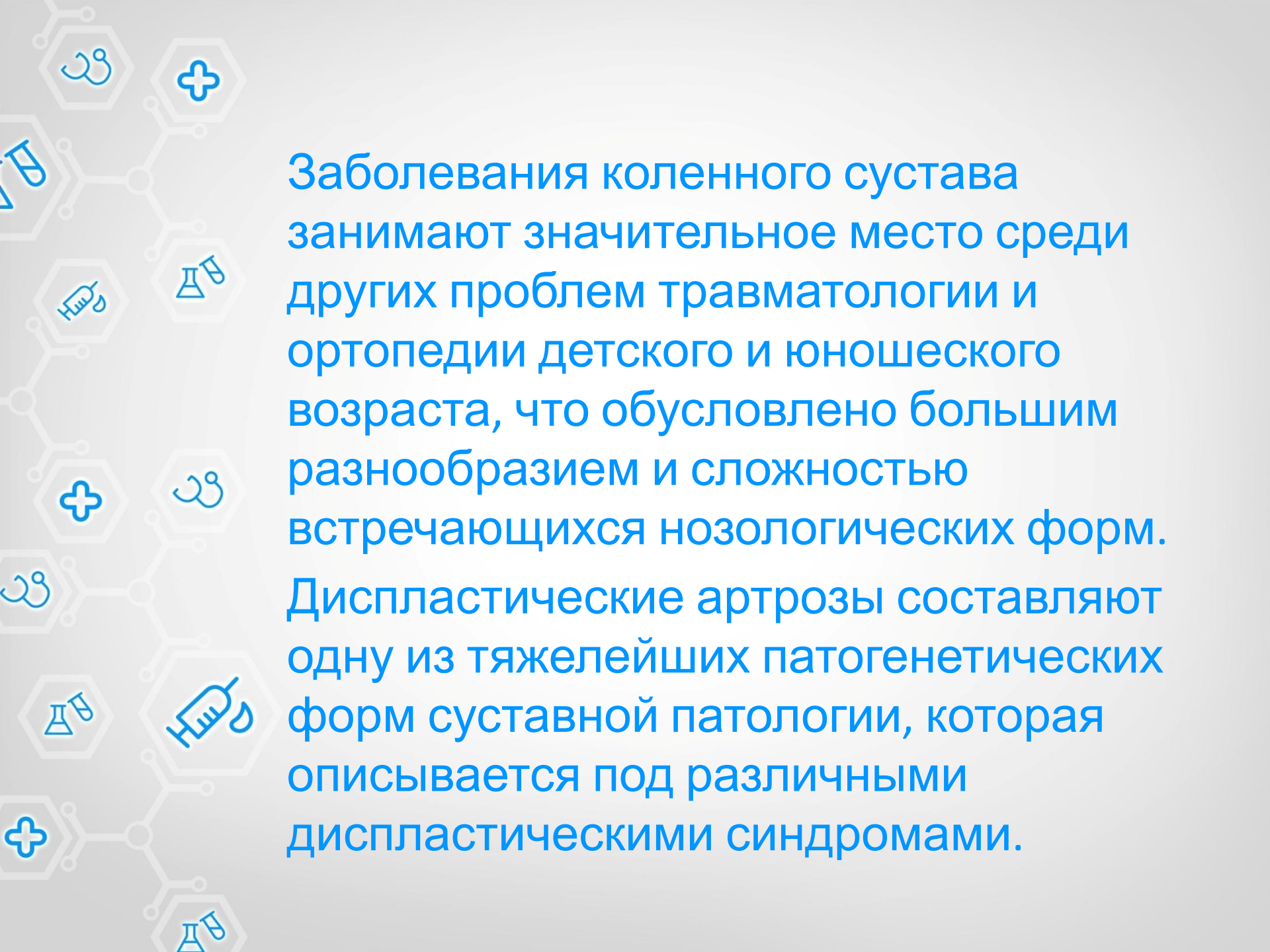


# ДИСПЛАЗИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА


Диченко Анна  
Владимировна Л-540

The background features a light blue molecular structure on the left side, composed of interconnected hexagons and circles. Various medical icons are placed within these hexagons, including a caduceus, a plus sign, a syringe, and a pair of forceps. The main text is centered on the right side of the slide.

Заболевания коленного сустава занимают значительное место среди других проблем травматологии и ортопедии детского и юношеского возраста, что обусловлено большим разнообразием и сложностью встречающихся нозологических форм. Диспластические артрозы составляют одну из тяжелейших патогенетических форм суставной патологии, которая описывается под различными диспластическими синдромами.

# Анатомия коленного сустава

Коленный сустав состоит из эпифизов большеберцовой и бедренной кости. Снаружи он покрыт синовиальной оболочкой, внутри – мениски и крестообразные связки. Стабильное функционирование обеспечивают суставные связки. Вместе с менисками боковые связки увеличивают сопротивление к нагрузкам, препятствуют разболтанности в горизонтальном направлении. Передняя поверхность коленного сустава защищена наколенником – коленной чашечкой.

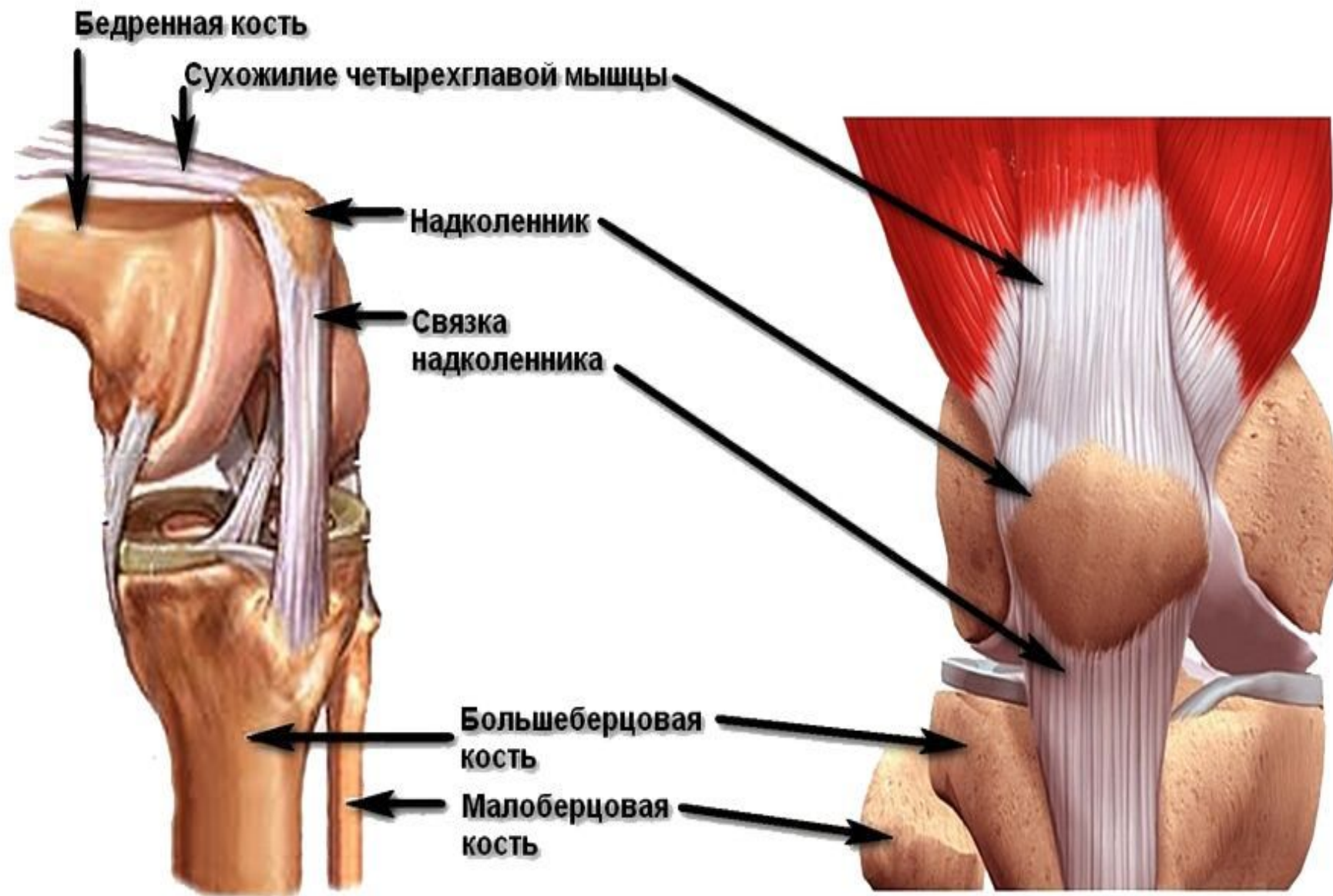


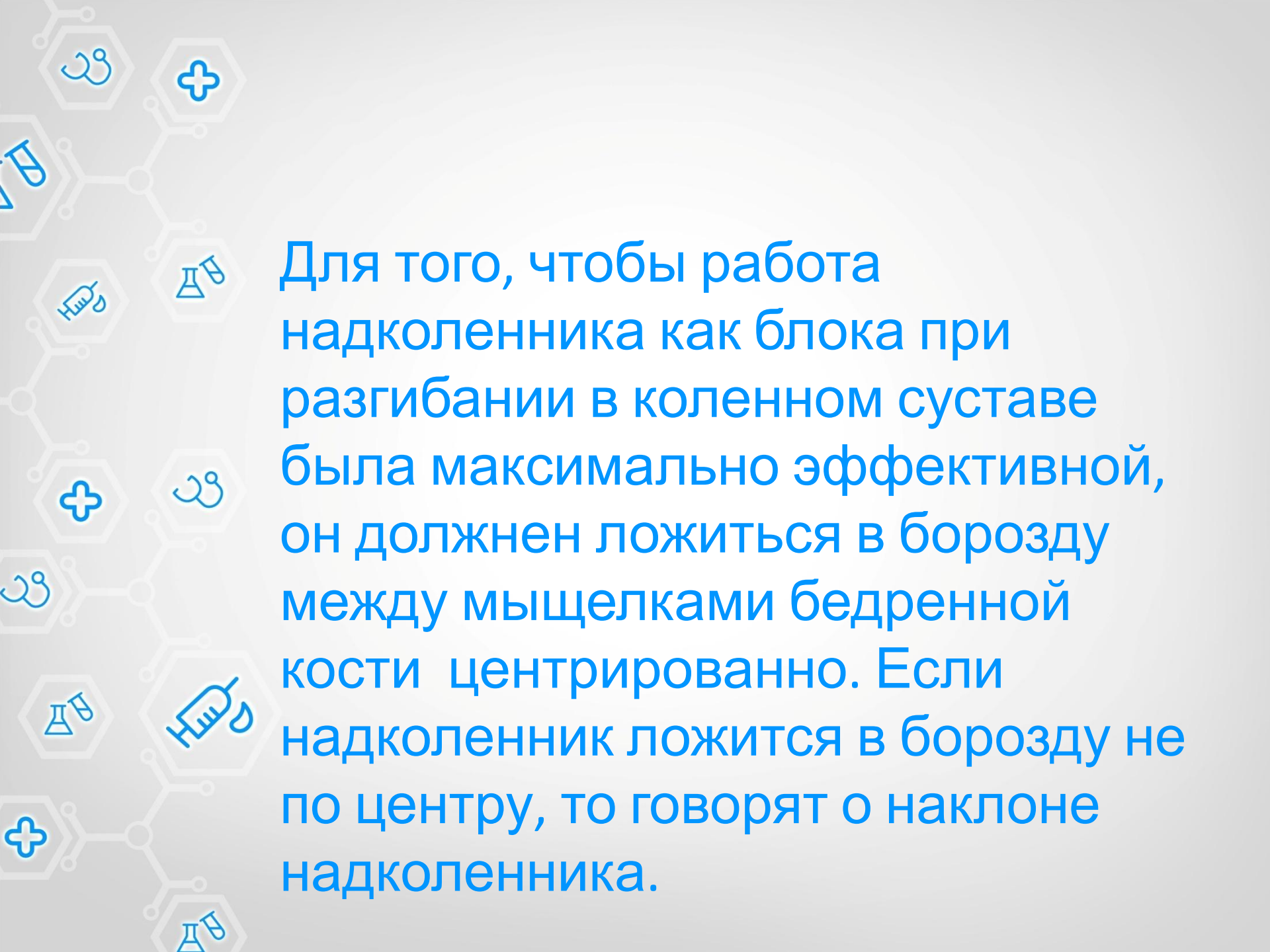
Надколенник расположен в передней части коленного сустава и имеет 5 суставных поверхностей, хотя клинически важны 2 основные поверхности – медиальная и латеральная. Центральный продольный гребень разделяет эти суставные поверхности.



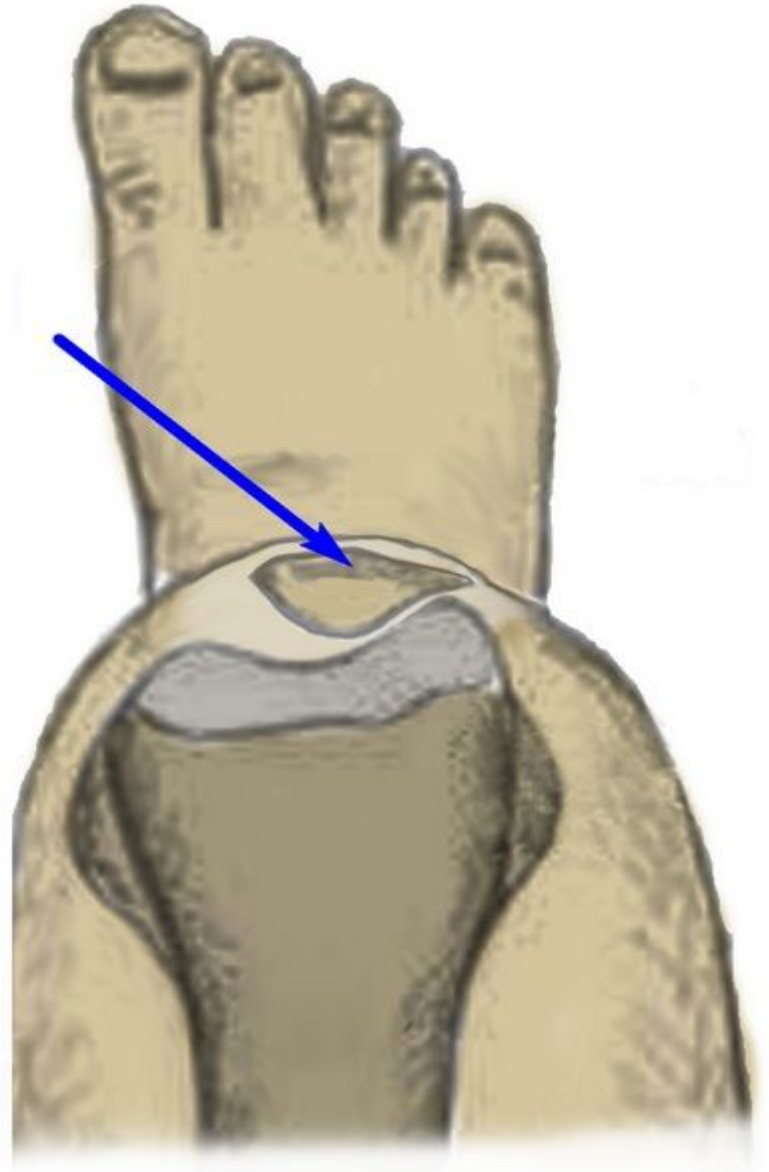
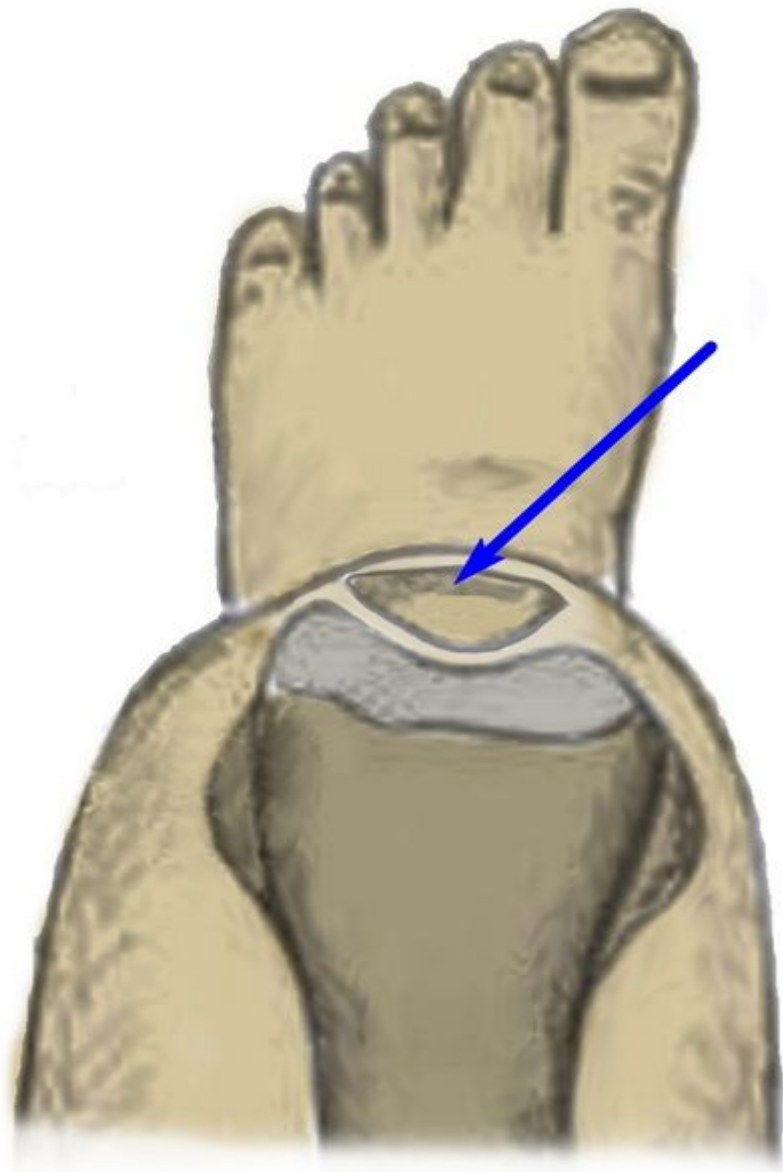
Располагается в толще сухожилия четырёхглавой мышцы, разгибающего голень. Снизу от надколенника начинается связка надколенника, которая крепится к передней части большеберцовой. Иногда связку надколенника называют собственной связкой надколенника. При разогнутой ноге надколенник как бы «плавает» над коленным суставом, располагаясь спереди и выше суставной щели, но при сгибании в колене надколенник ложится в специальную выемку (борозду) между двумя мышцелками бедренной кости, и начинает работать как блок. Это место в коленном суставе еще называют бедренно-надколенниковым





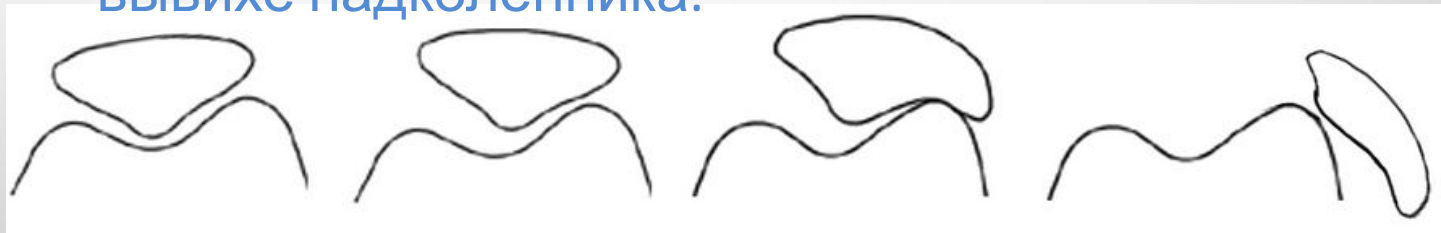



Для того, чтобы работа надколенника как блока при разгибании в коленном суставе была максимально эффективной, он должен ложиться в борозду между мыщелками бедренной кости центрированно. Если надколенник ложится в борозду не по центру, то говорят о наклоне надколенника.



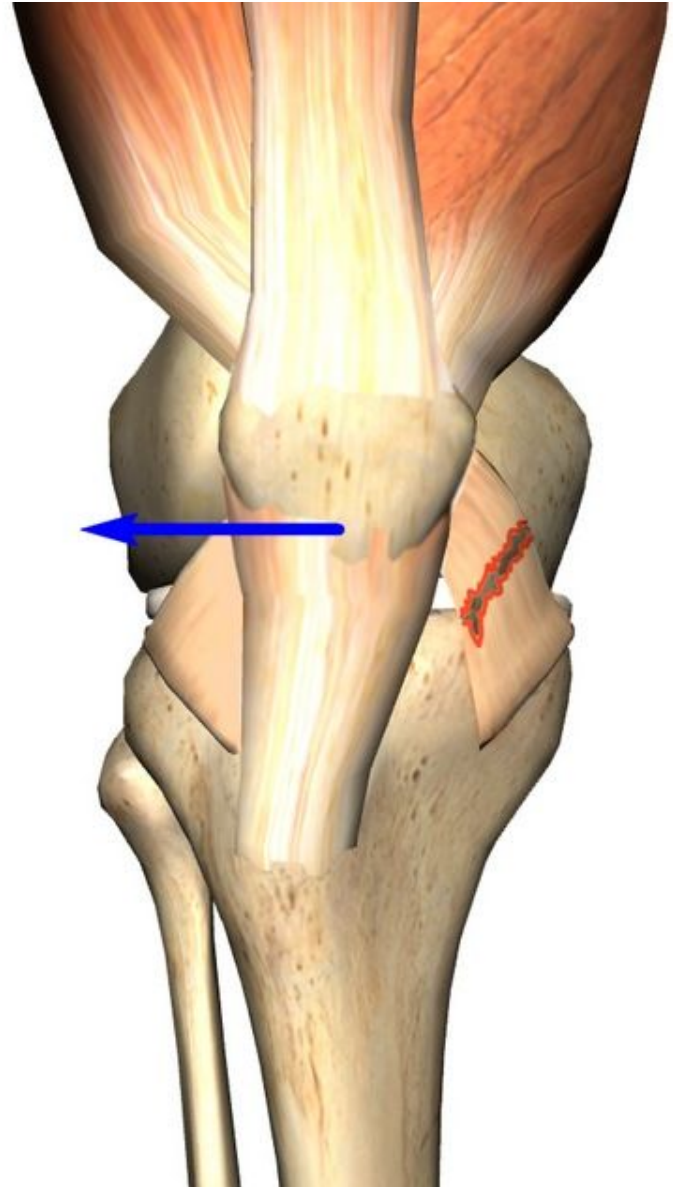
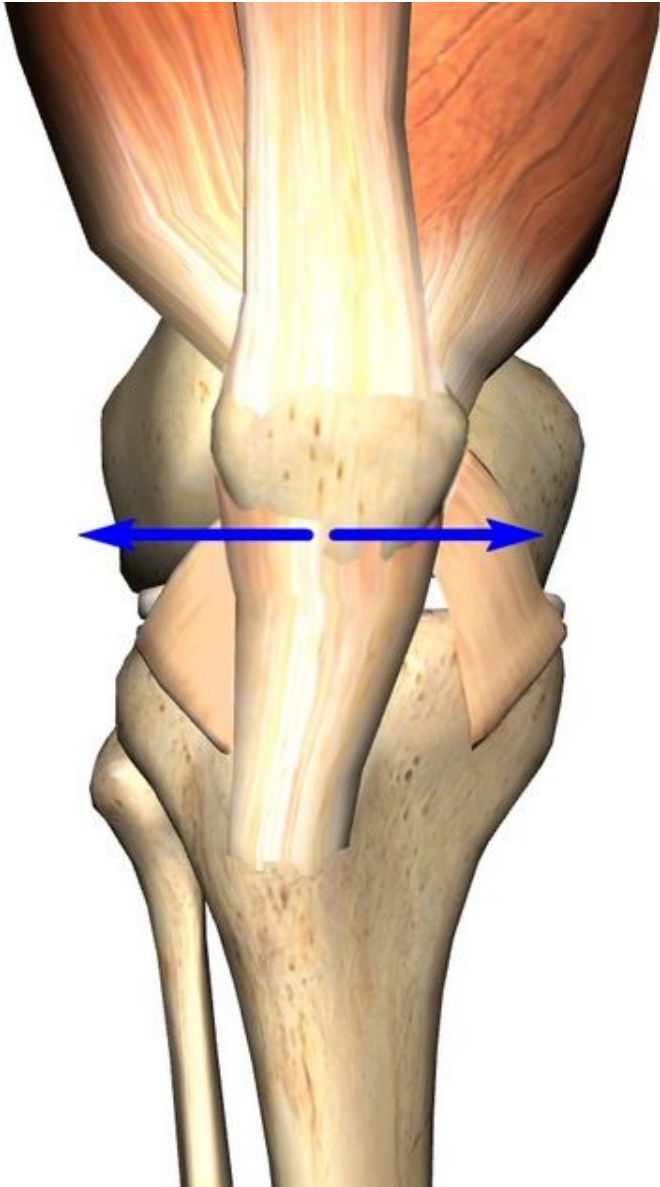


Практически всегда при проблемах в бедренно-надколенниковом суставе надколенник смещается кнаружи, и лишь в очень редких случаях надколенник смещается кнутри. Если наклон будет небольшим, то говорят о латеральной гиперпрессии (т.е. повышенном давлении надколенника на наружный мыщелок бедренной кости), или о медиальной гиперпрессии, если надколенник смещен кнутри. При большем смещении надколенника появляется подвывих, и наконец, если надколенник полностью выходит за пределы борозды между мыщелками бедренной кости, то говорят о вывихе надколенника.

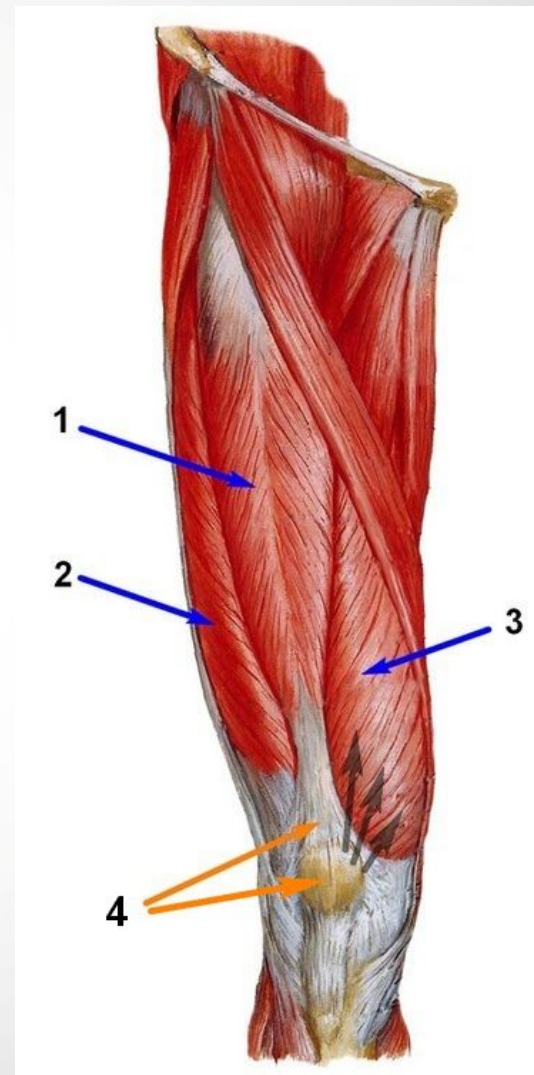




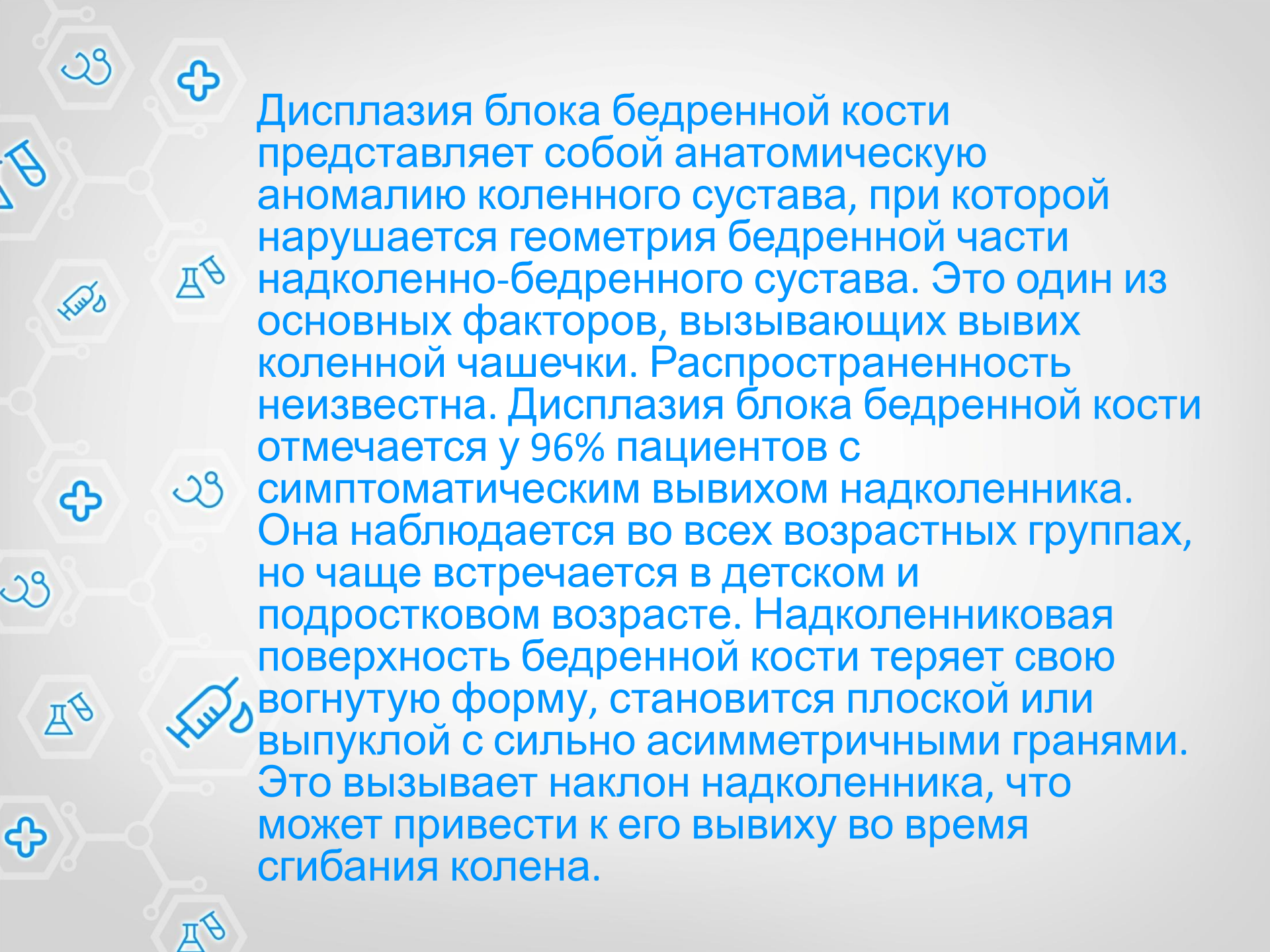
У надколенника есть две связки, которые удерживают его по бокам. Наружная связка тянет надколенник кнаружи и не дает ему сместиться кнутри, а внутренняя связка, наоборот, тянет надколенник кнутри. Избыточное натяжение наружной связки, поддерживающей надколенник, или слабость внутренней связки, поддерживающей надколенник могут приводить к тому, что надколенник будет ложиться в борозду между мыщелками бедренной кости не центрированно, а с большим смещением кнаружи.



Стабильность надколенника обеспечивается не только связками, но и мышцами. В частности, медиальная (внутренняя) широкая мышца бедра тянет надколенник кнутри. Эта мышца входит в состав четырехглавой мышцы бедра, состоящих из четырех головок. Если внутренняя широкая мышца бедра будет слабой, то она не будет полноценно стабилизировать надколенник и он будет смещаться кнаружи.

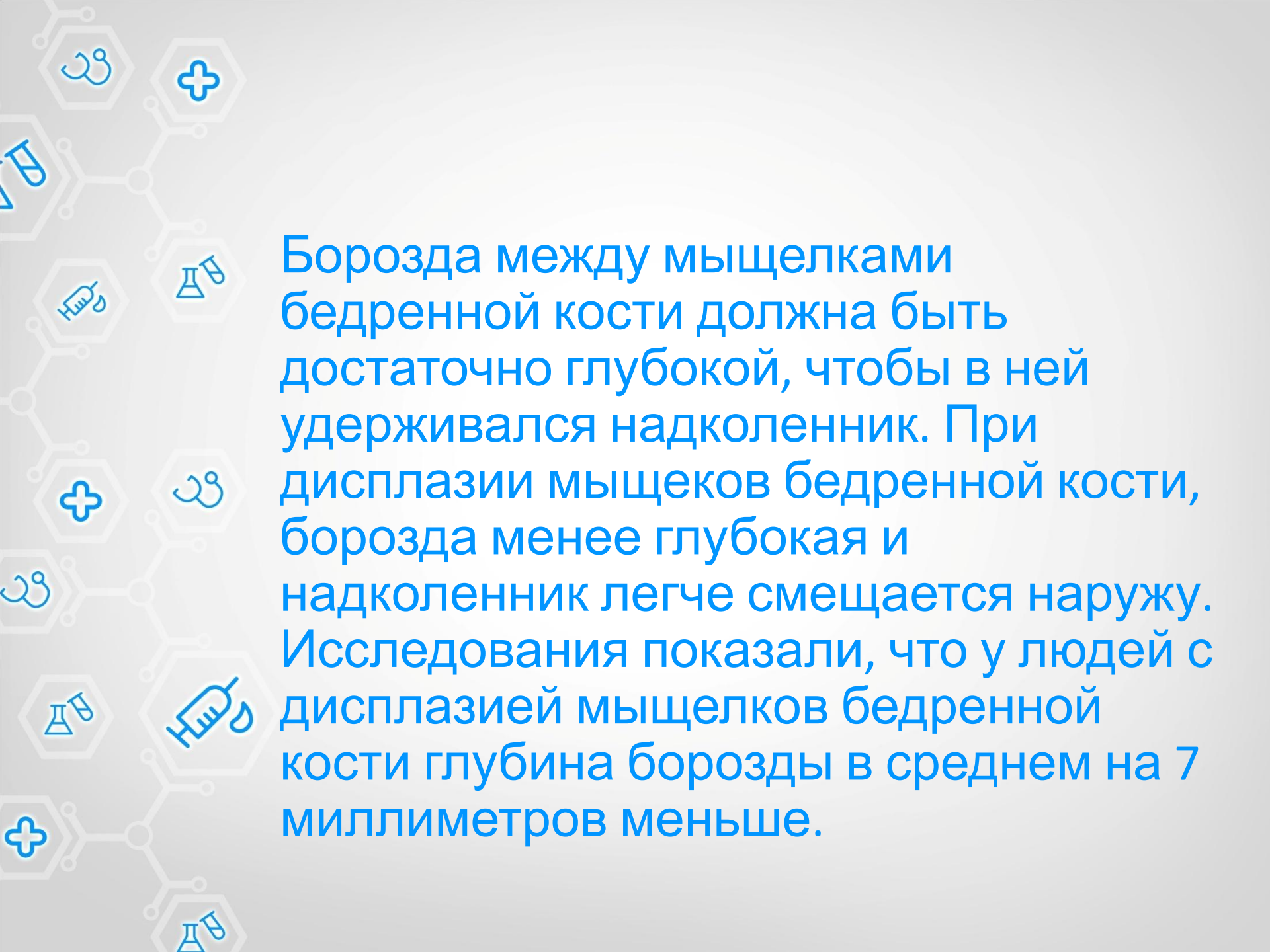






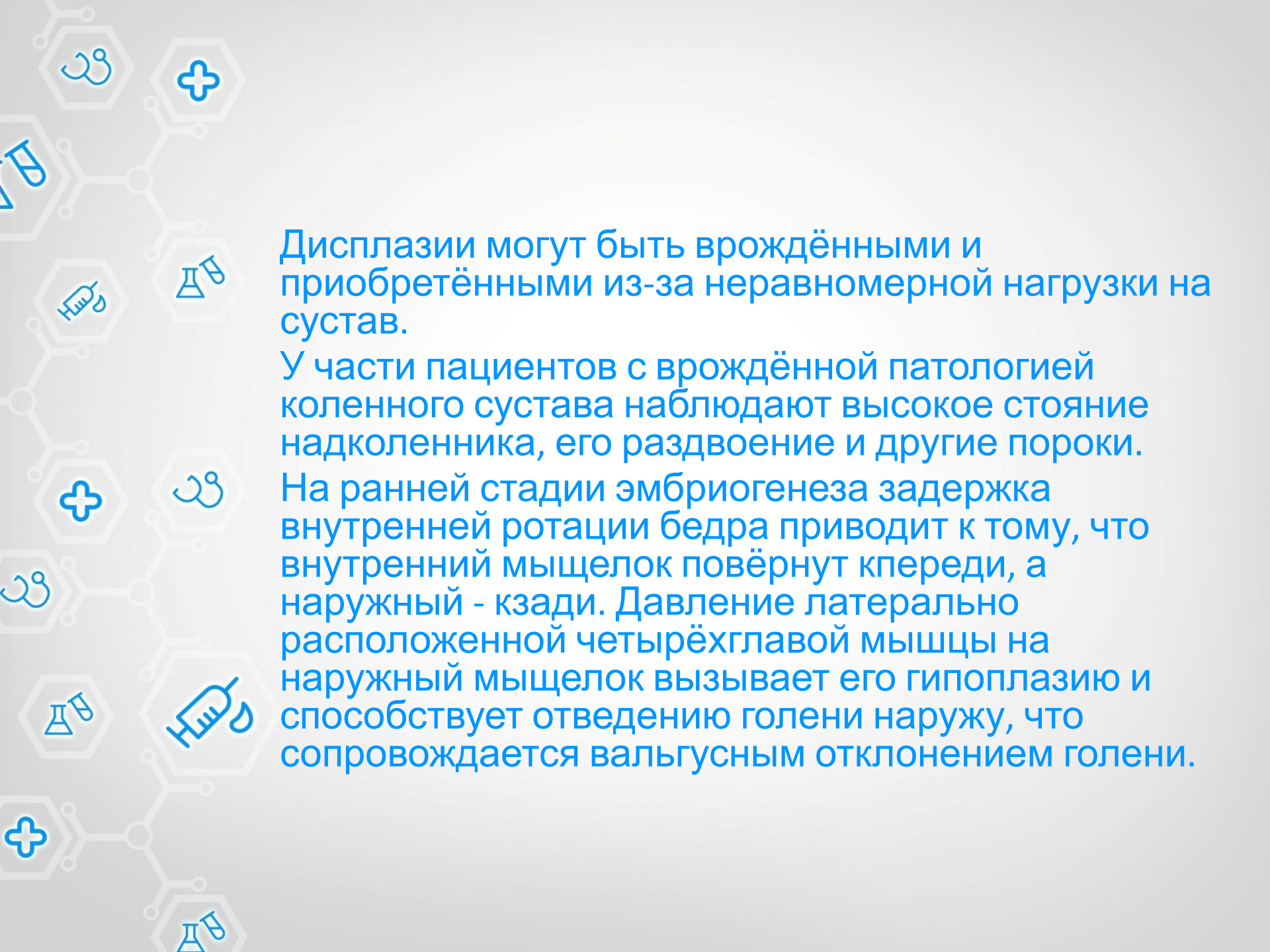
Дисплазия блока бедренной кости представляет собой анатомическую аномалию коленного сустава, при которой нарушается геометрия бедренной части надколенно-бедренного сустава. Это один из основных факторов, вызывающих вывих коленной чашечки. Распространенность неизвестна. Дисплазия блока бедренной кости отмечается у 96% пациентов с симптоматическим вывихом надколенника. Она наблюдается во всех возрастных группах, но чаще встречается в детском и подростковом возрасте. Надколенниковая поверхность бедренной кости теряет свою вогнутую форму, становится плоской или выпуклой с сильно асимметричными гранями. Это вызывает наклон надколенника, что может привести к его вывиху во время сгибания колена.





Борозда между мышцелками бедренной кости должна быть достаточно глубокой, чтобы в ней удерживался надколенник. При дисплазии мышцеков бедренной кости, борозда менее глубокая и надколенник легче смещается наружу. Исследования показали, что у людей с дисплазией мышцелков бедренной кости глубина борозды в среднем на 7 миллиметров меньше.





Дисплазии могут быть врождёнными и приобретёнными из-за неравномерной нагрузки на сустав.

У части пациентов с врождённой патологией коленного сустава наблюдают высокое стояние надколенника, его раздвоение и другие пороки.

На ранней стадии эмбриогенеза задержка внутренней ротации бедра приводит к тому, что внутренний мышцелок повернут кпереди, а наружный - кзади. Давление латерально расположенной четырёхглавой мышцы на наружный мышцелок вызывает его гипоплазию и способствует отведению голени наружу, что сопровождается вальгусным отклонением голени.



Существует несколько вариантов дисплазии:

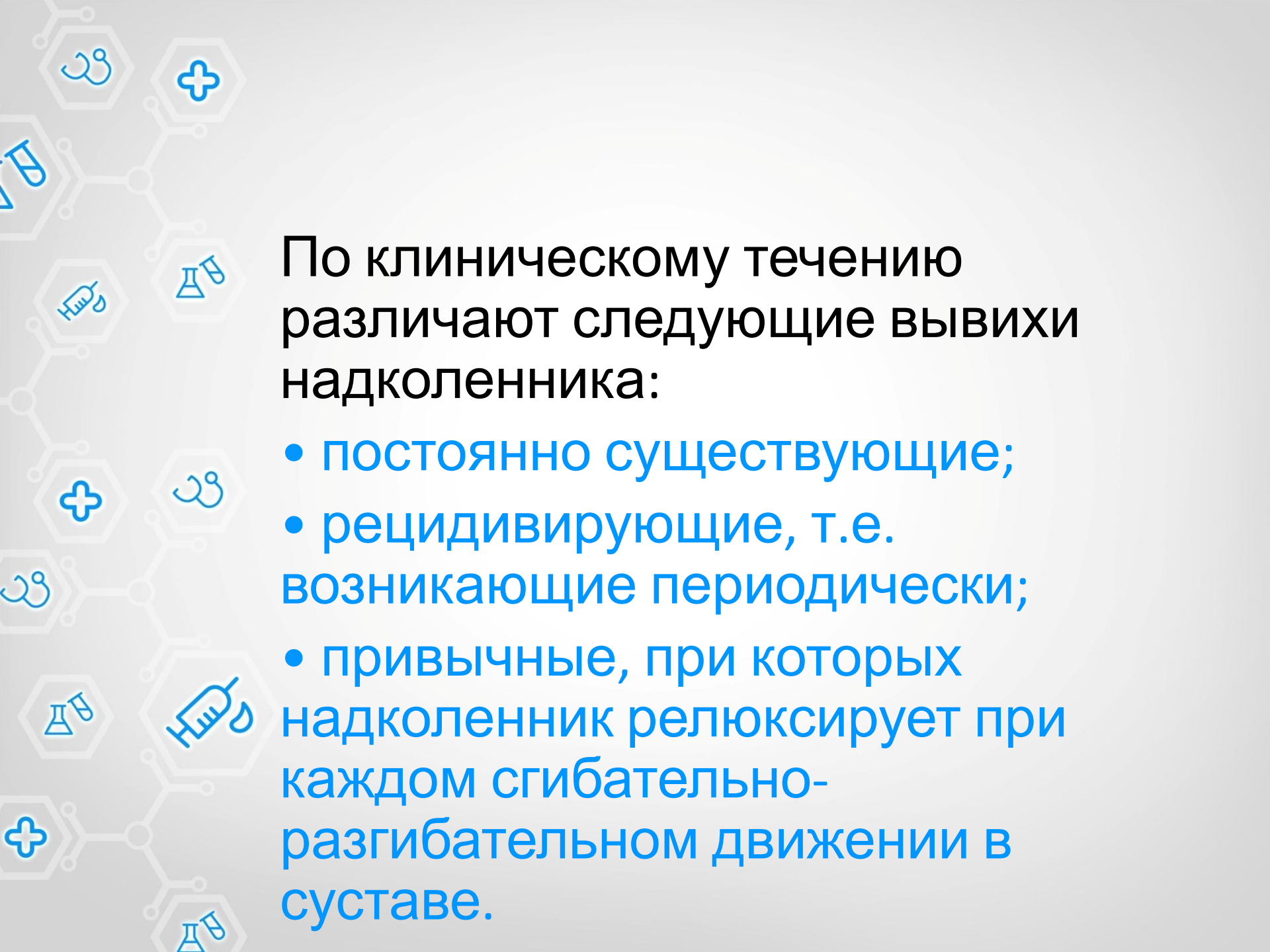
1. дисплазии обоих мышечелков
2. изолированная дисплазия наружного или внутреннего мышечелков

Кроме того, дисплазия может быть разной интенсивности. Определить дисплазию можно по осевым рентгенограммам или на магнитно-резонансной томографии (МРТ).



По выраженности дисплазии можно выделить три группы:

- При лёгкой степени надколенник смещён в сторону над наружным мышцелком бедренной кости, при максимальном разгибании отмечают его чрезмерную латеральную подвижность. Выраженных нарушений функций коленных суставов нет.
- При средней степени вывиха надколенник значительно смещён латерально и ротирован в сагиттальной плоскости. У больных отмечают нарушение устойчивости походки. У ребёнка обнаруживают множественные осаднения и ушибы в области коленных суставов из-за часто повторяющихся падений.
- При тяжёлой степени вывиха сгибание в коленном суставе несколько ограничено, коленная чашечка расположена сбоку и кзади от латерального мышцелка, при разгибании конечности смещение сохраняется. При этом возможно затруднение самостоятельного разгибания конечности в коленном суставе без ручного пособия - происходит выраженное натяжение латеральной части четырёхглавой мышцы.

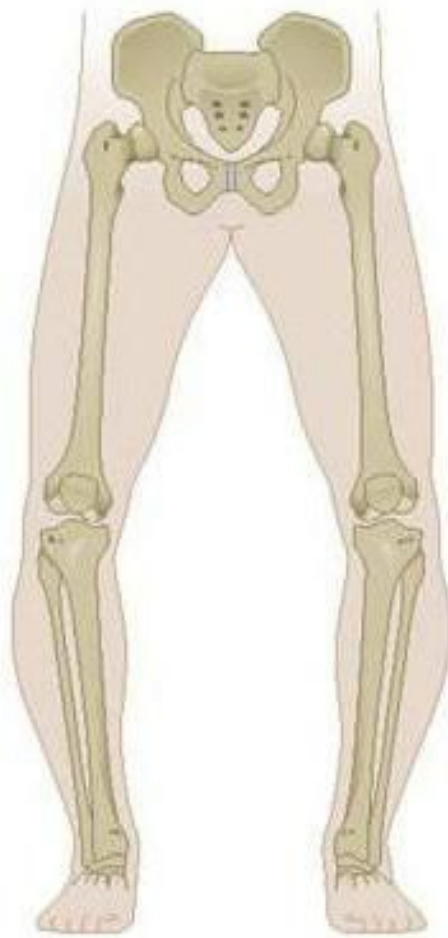


По клиническому течению различают следующие вывихи надколенника:

- постоянно существующие;
- рецидивирующие, т.е. возникающие периодически;
- привычные, при которых надколенник релюксирует при каждом сгибательно-разгибательном движении в суставе.

## Клиника:

1. Боль механического характера в переднем отделе коленного сустава, усиливающееся при физической активности, подъеме по ступенькам, приседании, и снижающаяся во время отдыха
2. Ощущение нестабильности коленного сустава
3. Крепитация, щелчки в суставе при перемене положения тела
4. Периодическое ограничение подвижности, псевдоблокирование или избыточная подвижность
5. Изменение конфигурации сустава, неправильное расположение коленной чашечки, деформации нижних конечностей – О или Х-образные – видны визуально.
6. Дети начинают поздно ходить

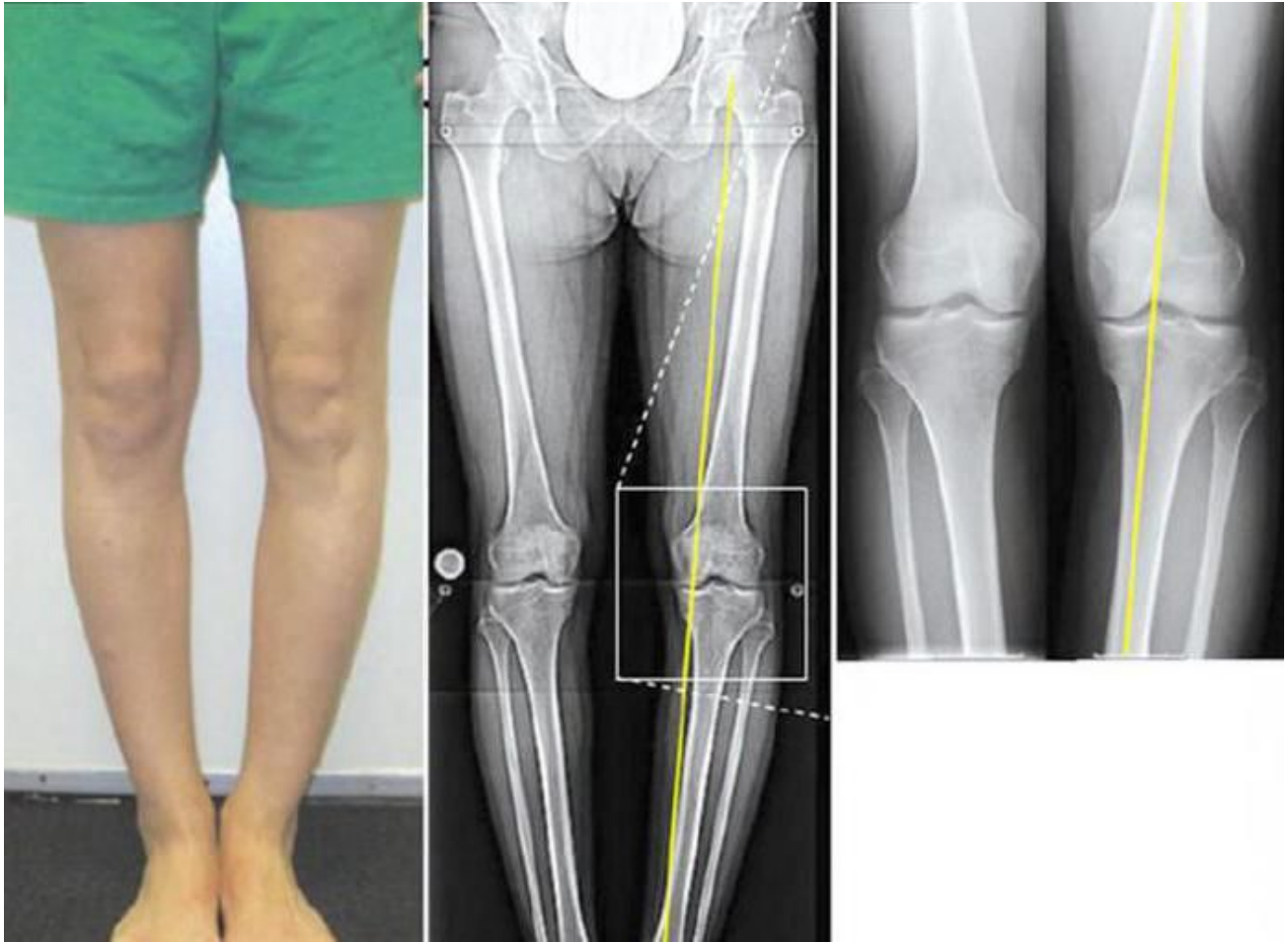


# Вальгусная деформация коленного сустава

Искривление ног в виде буквы «X» называется вальгусной деформацией. Она может быть как двух-, так и односторонней. Выявляется по расстоянию между ногами и углом Q. Угол Q определяется линией, идущей от передней верхней подвздошной ости к центру надколенника, и от центра надколенника к бугристости большеберцовой кости.



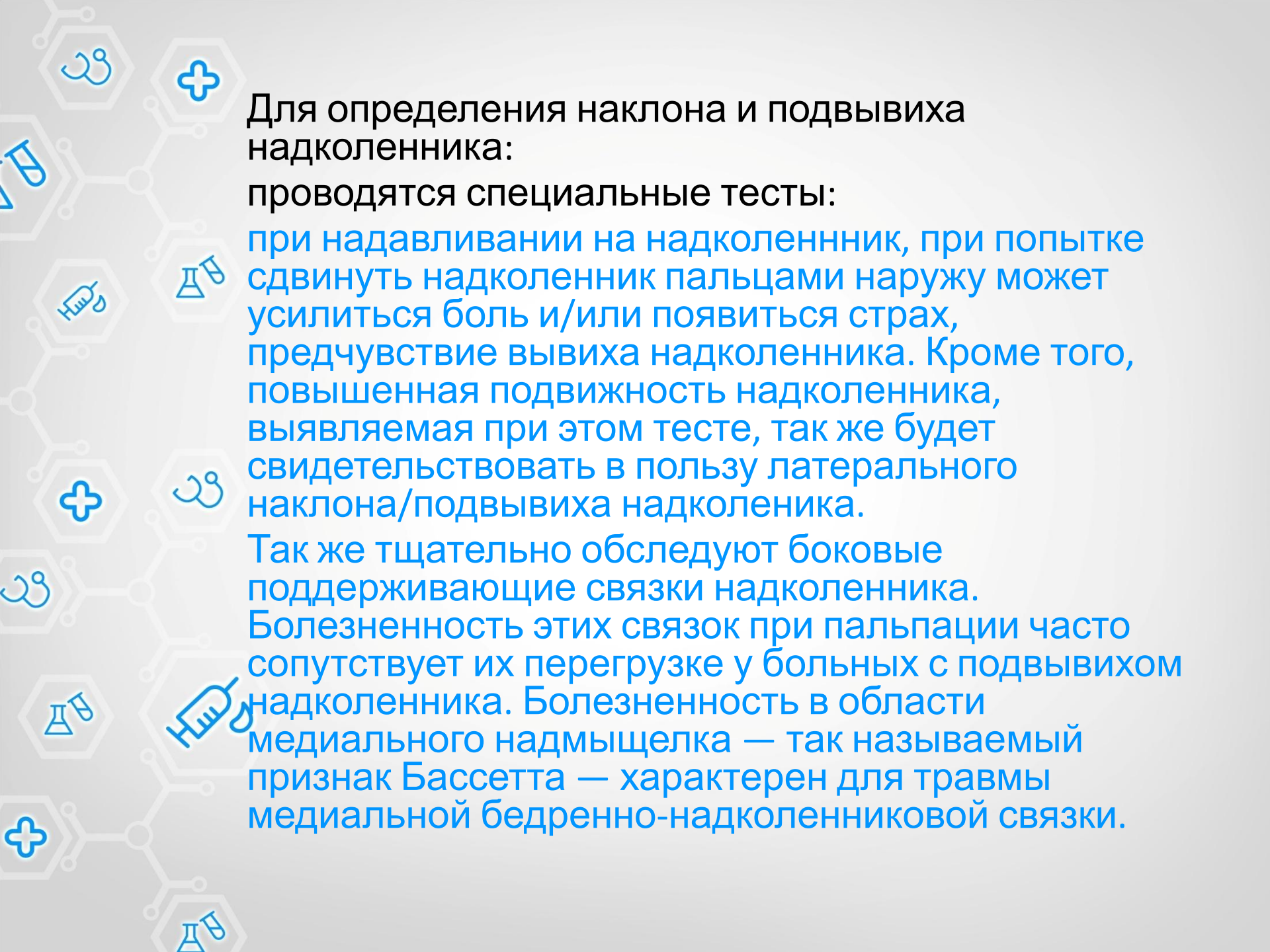






Выделяют следующие стадии деформации:

- Легкая степень. Характеризуется тем, что механическая ось, проведенная вдоль всей ноги, расположена вдоль центра латерального мыщелка бедренной кости. Голень при этом отклонена кнаружи на 10-15 градусов. Кроме того, механическая ось проходит через середину наружной половины мыщелка большой берцовой кости.
- Средняя степень. Механическая ось ноги затрагивает наружную часть латерального мыщелка бедра. Угол отклонения голени составляет 15-20 градусов. Кроме того, ось касается наружного мыщелка большеберцовой кости только с краю.
- Тяжелая степень. Характеризуется тем, что коленный сустав остается за пределами прохождения механической оси ноги. Голень отклонена кнаружи более чем на 20 градусов.



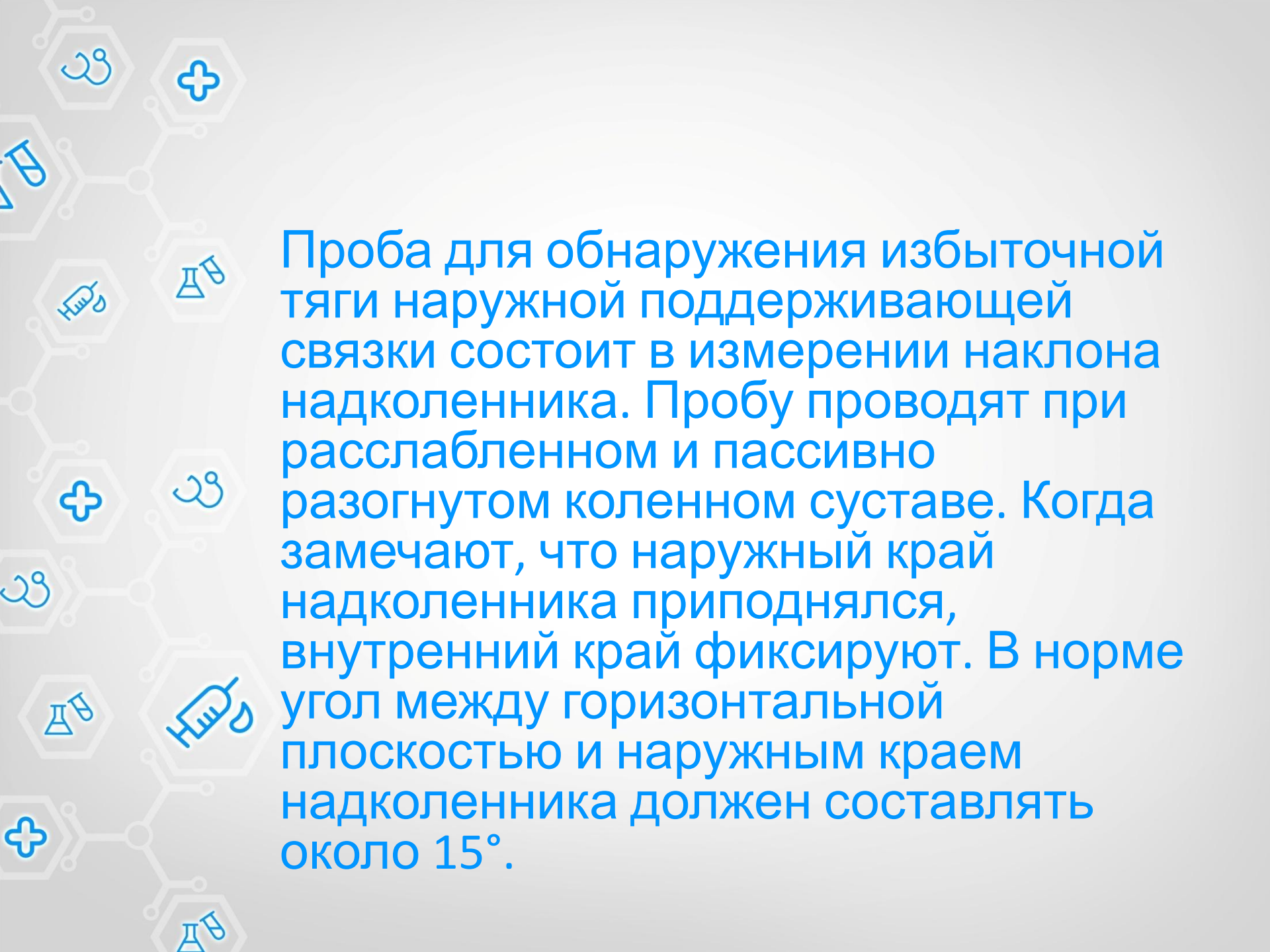
Для определения наклона и подвывиха надколенника:

проводятся специальные тесты:


при надавливании на надколенник, при попытке сдвинуть надколенник пальцами наружу может усиливаться боль и/или появиться страх, предчувствие вывиха надколенника. Кроме того, повышенная подвижность надколенника, выявляемая при этом тесте, так же будет свидетельствовать в пользу латерального наклона/подвывиха надколенника.

Так же тщательно обследуют боковые поддерживающие связки надколенника.

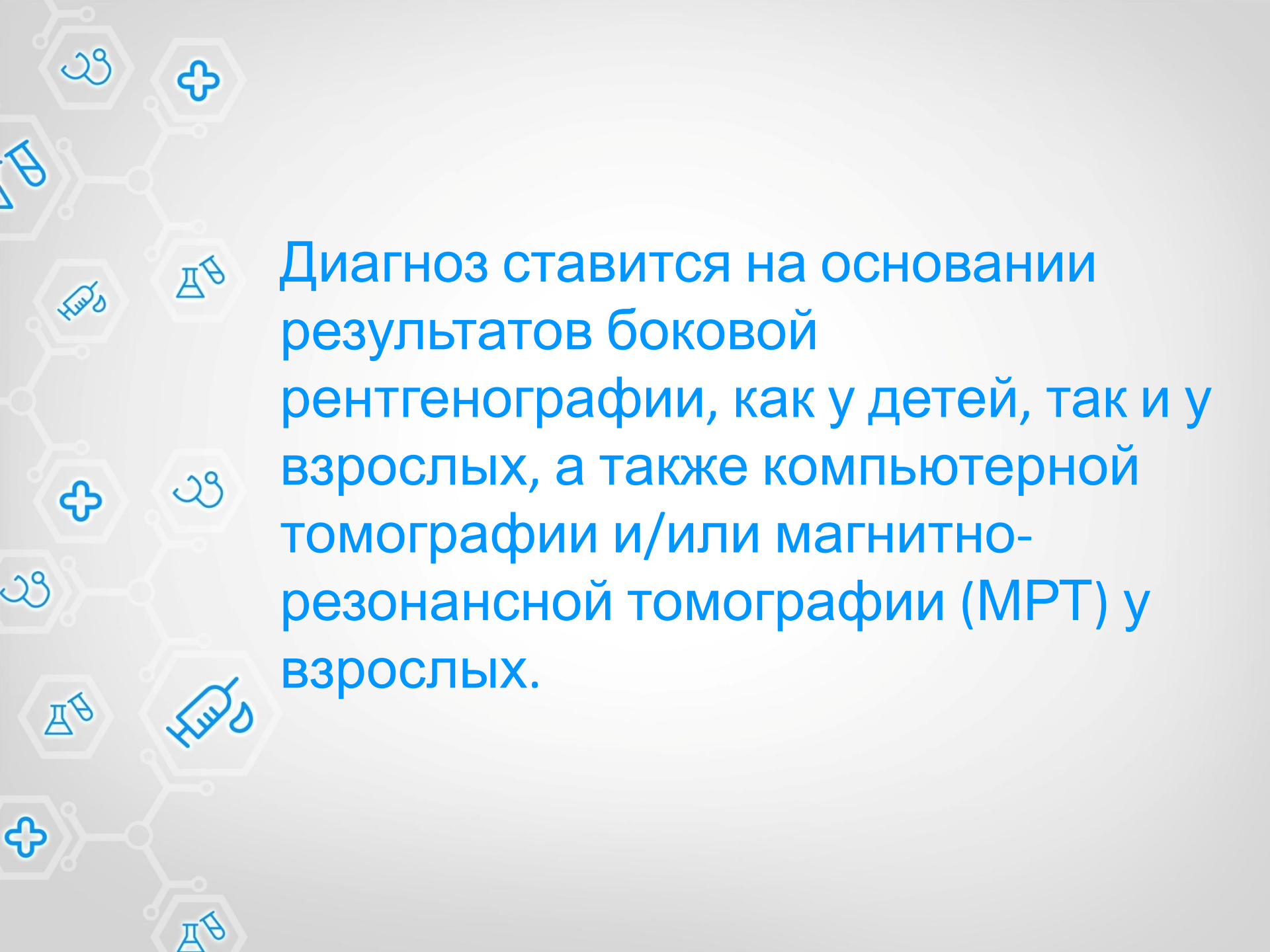
Болезненность этих связок при пальпации часто сопутствует их перегрузке у больных с подвывихом надколенника. Болезненность в области медиальной надмыщелки — так называемый признак Бассетта — характерен для травмы медиальной бедренно-надколенниковой связки.




Проба для обнаружения избыточной тяги наружной поддерживающей связки состоит в измерении наклона надколенника. Пробу проводят при расслабленном и пассивно разогнутом коленном суставе. Когда замечают, что наружный край надколенника приподнялся, внутренний край фиксируют. В норме угол между горизонтальной плоскостью и наружным краем надколенника должен составлять около  $15^\circ$ .



Смещение надколенника по суставной поверхности из стороны в сторону позволяет судить о целостности структур, ограничивающих его подвижность. Смещение наружу предотвращают наружная часть суставной капсулы, наружная поддерживающая связка и косая часть медиальной широкой мышцы бедра. Надколенник сдвигают рукой наружу и измеряют полученное смещение относительно нейтрального положения в четвертях от ширины надколенника. Сдвиг более чем на три четверти свидетельствует о гипермобильности, менее одной четверти при медиальном смещении — об избыточном натяжении медиальной поддерживающей связки. Описанная проба может дать ценную информацию о состоянии связочного аппарата, но при этом она относительно субъективна.

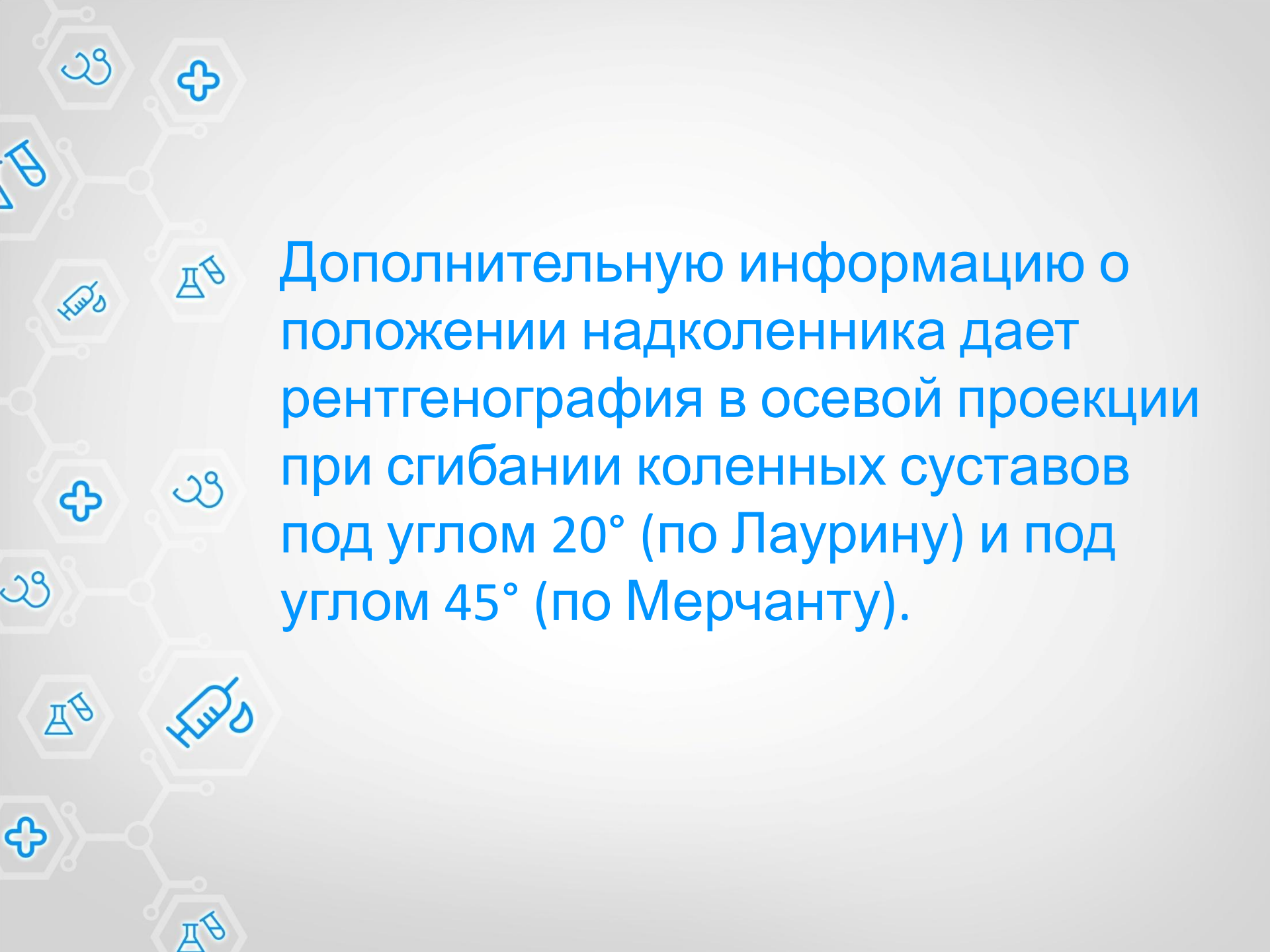
The background features a light blue molecular structure on the left side, composed of hexagons and circles connected by lines. Various medical icons are placed within these hexagons, including a cross, a syringe, a microscope, and a pair of forceps. The main text is centered on the right side of the slide.

Диагноз ставится на основании результатов боковой рентгенографии, как у детей, так и у взрослых, а также компьютерной томографии и/или магнитно-резонансной томографии (МРТ) у взрослых.

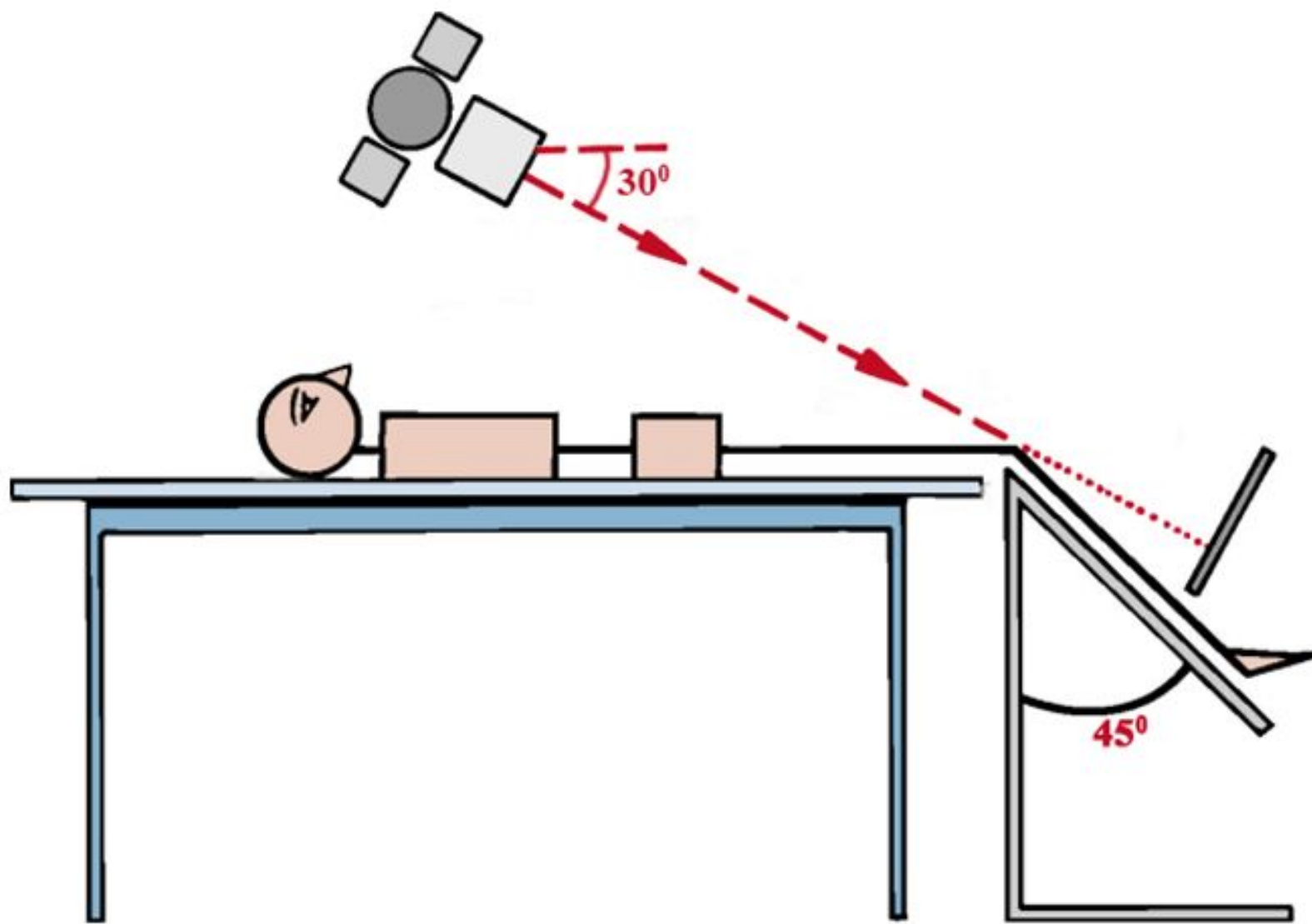
The background features a vertical column of hexagonal icons on the left side. The icons include a caduceus, a plus sign, a syringe, a microscope, a pair of forceps, a hand holding a scalpel, and a pair of glasses. The text is in a blue, sans-serif font.

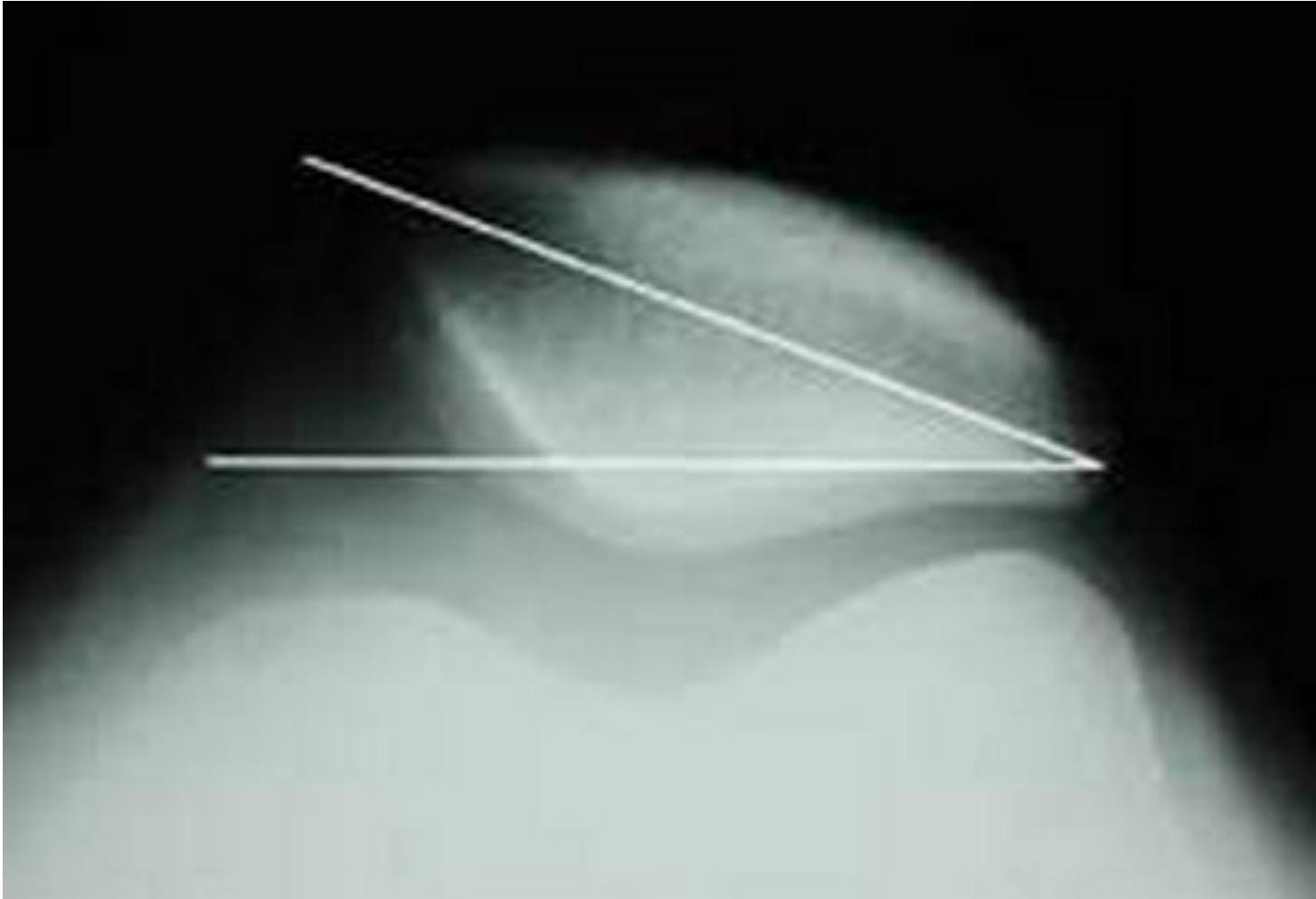
Первичное обследование бедренно-надколенникового сочленения включает рентгенографию в прямой и боковой проекциях в положении стоя. На рентгенограмме в прямой проекции можно обнаружить значительный подвывих, перелом или деформацию надколенника. Боковая рентгенограмма также может дать ценную информацию. Прежде всего она позволяет получить представление о глубине и рельефе межмышцелковой борозды. Центр ее соответствует самой задней линии, и суставные поверхности латерального и медиального мыщелков можно различить по отдельности. По этим точкам измеряют глубину борозды и выявляют дисплазию. По боковой рентгенограмме можно определить высокое или низкое стояние надколенника, рассчитать отношение длины связки надколенника к диагонали надколенника. В норме это отношение составляет 0,8—1,0; большие значения свидетельствуют о высоком стоянии надколенника, меньшие — о низком.

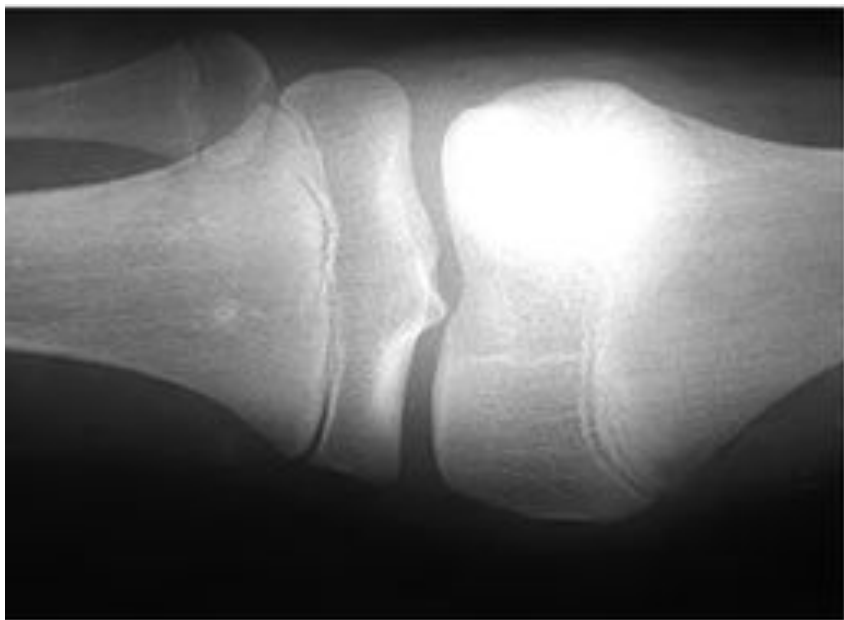




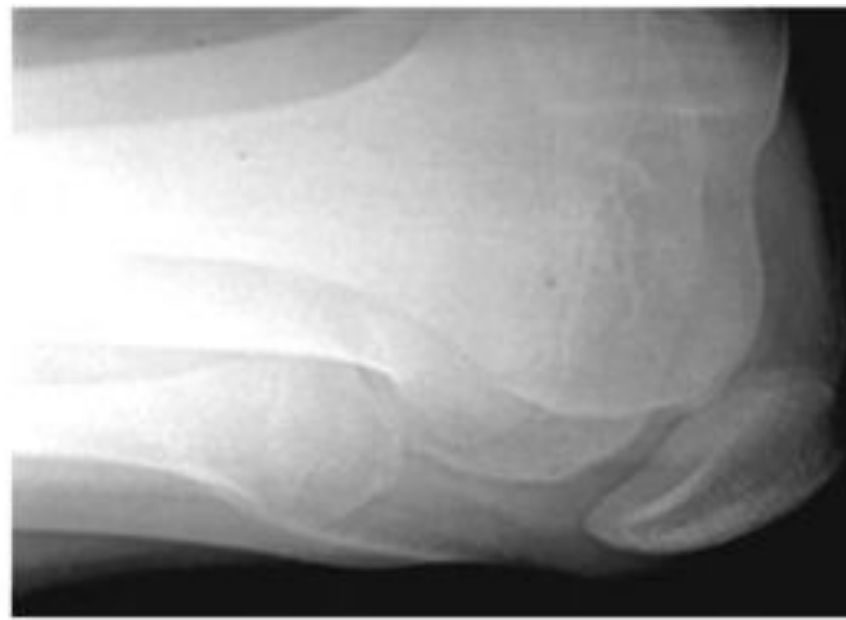
Дополнительную информацию о положении надколенника дает рентгенография в осевой проекции при сгибании коленных суставов под углом  $20^\circ$  (по Лаурину) и под углом  $45^\circ$  (по Мерчанту).







а




б

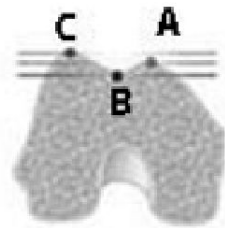
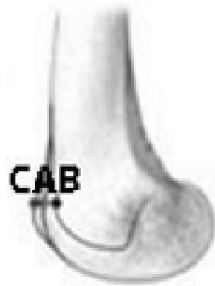
Латерализация надколенника при диспластическом вывихе в прямой (а) и аксиальной (б) проекциях (рентгенограмма)



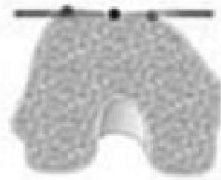
## Рентгенологические симптомы:

1. симптом перекреста (точка пересечения линии от нижней точки блока до точки его пересечения с передним контуром латерального мыщелка бедренной кости с линией продолжения плоской поверхности блока),

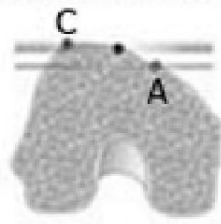
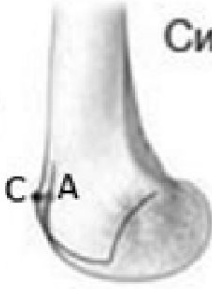
- 
2. Надблоковый отросток (представляющий собой выступ блока, который надколенник должен преодолевать при сгибании колена и вхождении в выемку),
  3. Сдвоенный контур (представляющий собой гипопластический внутренний мышцелок).




Симптом пересечения



Симптом двойного контура

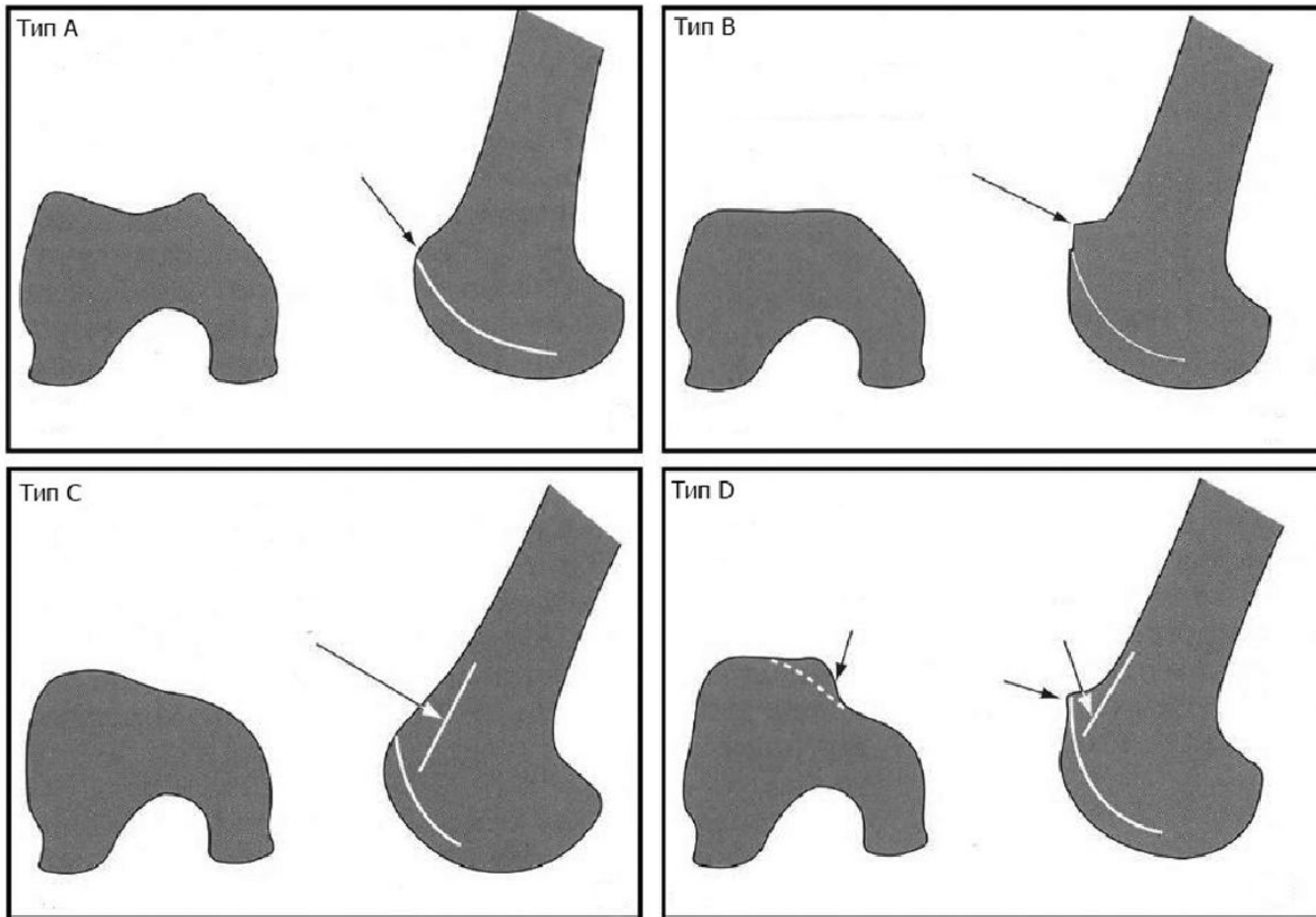




Дисплазии блока подразделяют на четыре типа в зависимости от рентгенологической картины.

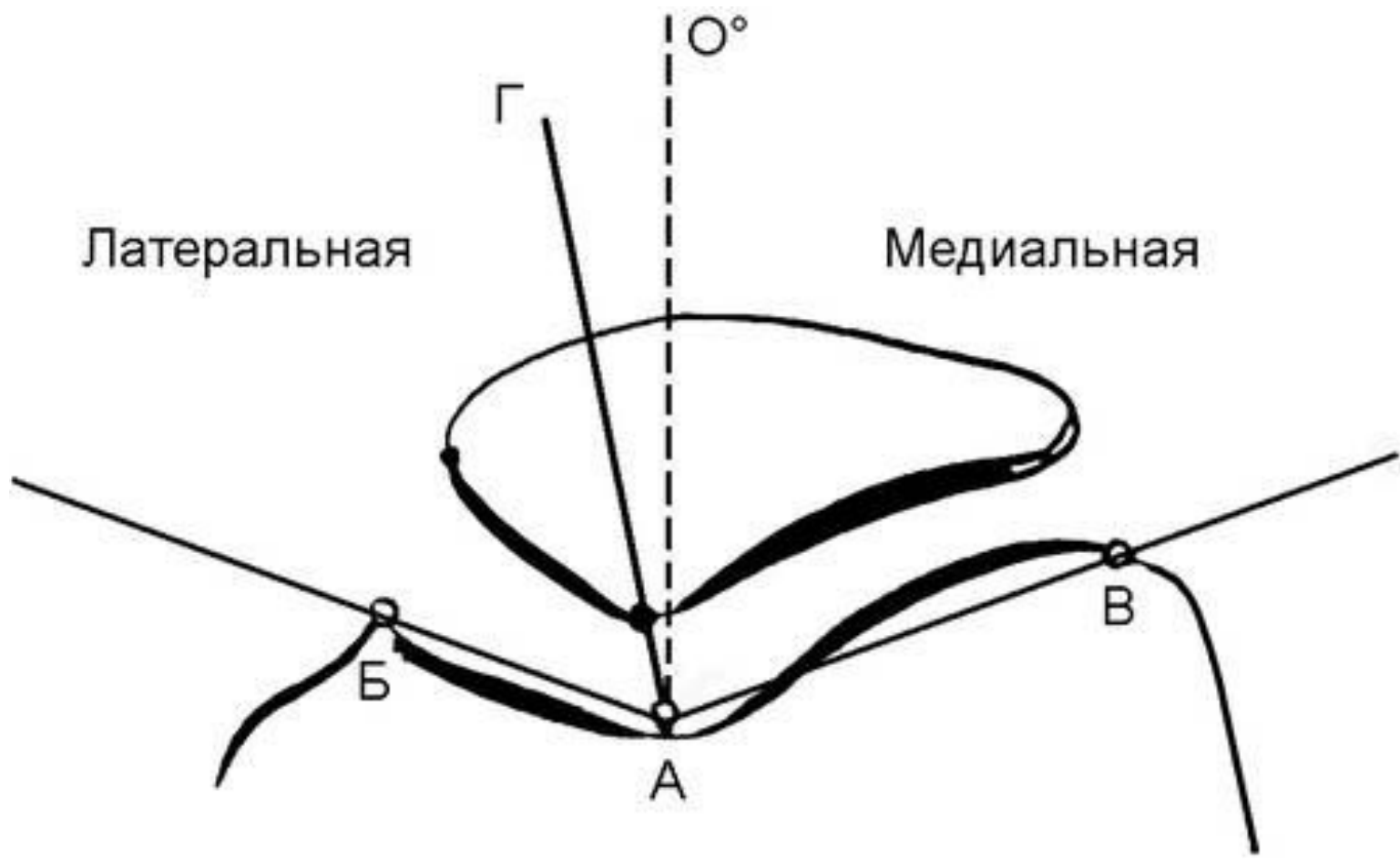
- При дисплазии блока типа А (54%) отмечают сглаженность блока, признак перекреста и отсутствие надблоковой шпоры.
- Тип Б (17%) характеризуется плоским блоком, признаком перекреста и наличием надблоковой шпоры.
- Тип С (9%) характеризуется выгнутым блоком, признаком перекреста и двойного контура и отсутствием надблоковой шпоры.
- Тип Г (11%) является наиболее тяжелым вариантом, который характеризуется тем, что канавка блока оказывается выше контура бедренной кости с гипоплазией ее медиальной части; при этом определяют также признак перекреста и надблоковую шпору.






Классификация дисплазии ББК. Тип А: глубина блока снижена, симптом пересечения. Тип В: симптом пересечения и остеофит блока. Тип С: симптом пересечения и двойного контура (гипоплазия медиальной стенки блока и выпуклая латеральная стенка). Тип D: симптом пересечения, двойного контура и остеофит

Для выявления подвывиха надколенника используют угол конгруэнтности. Для его определения угол межмышцелковой борозды, образованной между линиями, проведёнными через самые высокие точки мыщелков бедренной кости и наиболее низкую точку межмышцелковой борозды на рентгенограмме коленного сустава в аксиальной проекции (угол БАВ), делят на два, чтобы установить нулевую линию конгруэнтности ( $0^\circ$ ). Затем проводят новую линию от самой низкой точки межмышцелковой борозды к наиболее низкой точке суставной поверхности надколенника (линия АГ). Угол между этими двумя линиями (ГАО) и есть угол конгруэнтности бедренно-надколенникового сустава. Если наиболее низкая точка суставного края надколенника находится латеральнее нулевой линии, угол конгруэнтности считают положительным, а если медиальнее - отрицательным. Угол конгруэнтности более  $16^\circ$  расценивают как патологическое отклонение, т.е. состояние неполного вывиха надколенника.

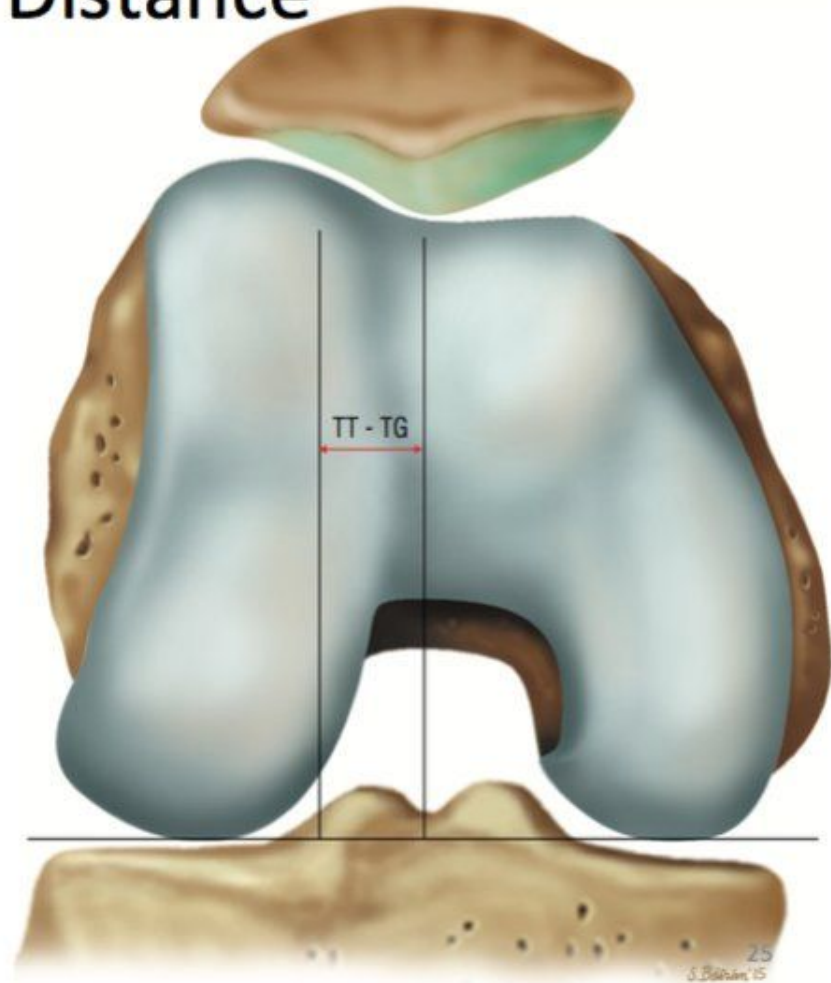


The background features a vertical strip of hexagonal icons on the left side. The icons include a caduceus, a microscope, a syringe, a pill, a stethoscope, and a heart, all rendered in a light blue color. The main text is in a bold, blue, sans-serif font.

Компьютерная томография (КТ) позволяет определить наклон и подвывих несколько точнее, чем рентгенограммы в осевой проекции. Самым важным показателем на них будет индекс ТТ-ТГ (от английских терминов tibial tuberosity и trochlear groove). Для этого измеряют расстояние между бугристостью и межмышцелковой бороздой бедренной кости, накладывая два среза в аксиальной проекции один на другой. Расстояние более 15 мм свидетельствует о подвывихе надколенника со специфичностью 95% и чувствительностью 85%.

# Tibial Tubercle (TT)-Trochlear Groove (TG) Distance

- The distance between lines drawn through the deepest point of the TG and the anterior prominence of its TT attachment of the patellar tendon is the TT-TG distance (value in millimeters).
- The normal TT-TG distance is in the range of 10 to 15mm.
- Greater than 20mm is abnormal.
- The TT-TG distance is a method to assess extensor mechanism valgus alignment in patellar instability.



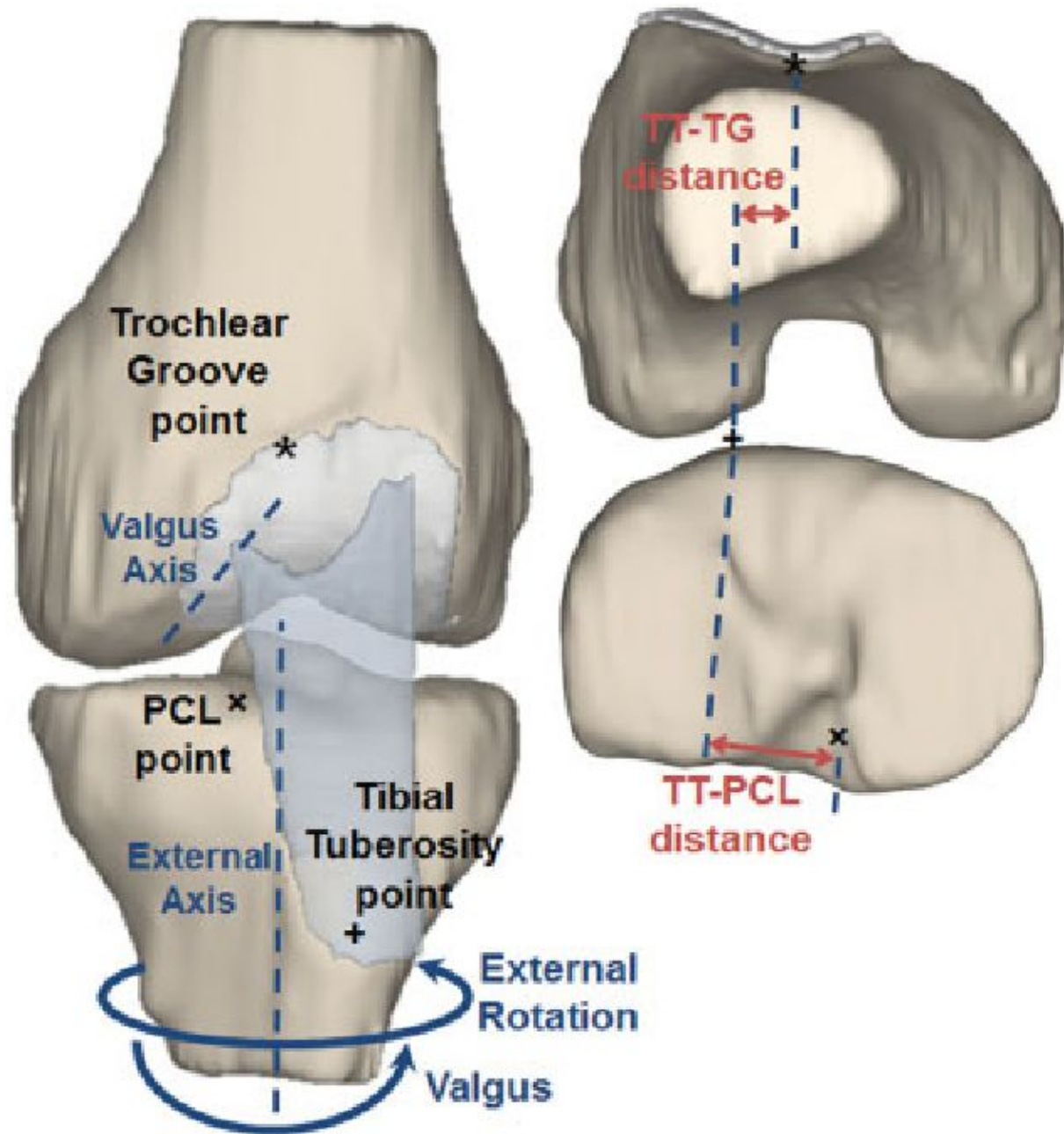
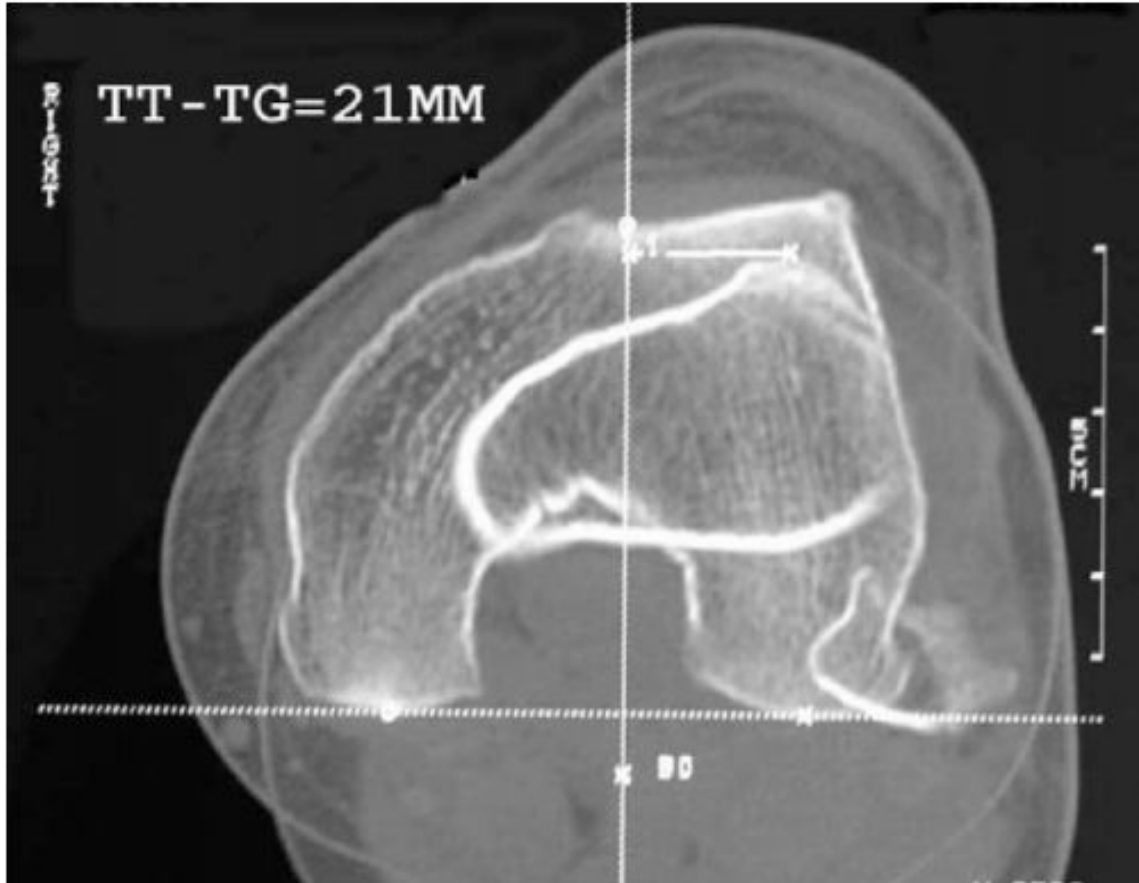


FIG. 4 Model of knee joint, trochlear groove, tibial tuberosity, and PCL




Компьютерная томограмма. На этом рисунке наложены друг на друга два среза: на уровне межмыщелковой борозды и на уровне бугристости большеберцовой кости. Благодаря этому наложению можно измерить расстояние между бугристостью и бороздой. В норме оно варьирует от 10 до 15 мм. На этом снимке оно составляет 21 мм, что свидетельствует о подвывихе надколенника.

✚ Магнитно-резонансную томографию (МРТ) можно использовать для подтверждения данных, полученных по КТ и рентгенограммам, но больше она подходит для диагностики состояния мягких тканей и оценки повреждений хряща. Метод хорошо зарекомендовал себя для обнаружения травм, сопряженных с вывихом надколенника: отрыва медиальной бедренно-надколенниковой связки от бедренной кости или, реже, от медиальной фасетки надколенника; выпота в суставе; зон повышенной интенсивности сигнала и повреждений крестообразной связки; повреждений широкой мышцы бедра; гематом в области латерального мыщелка бедра и медиальной фасетки надколенника.

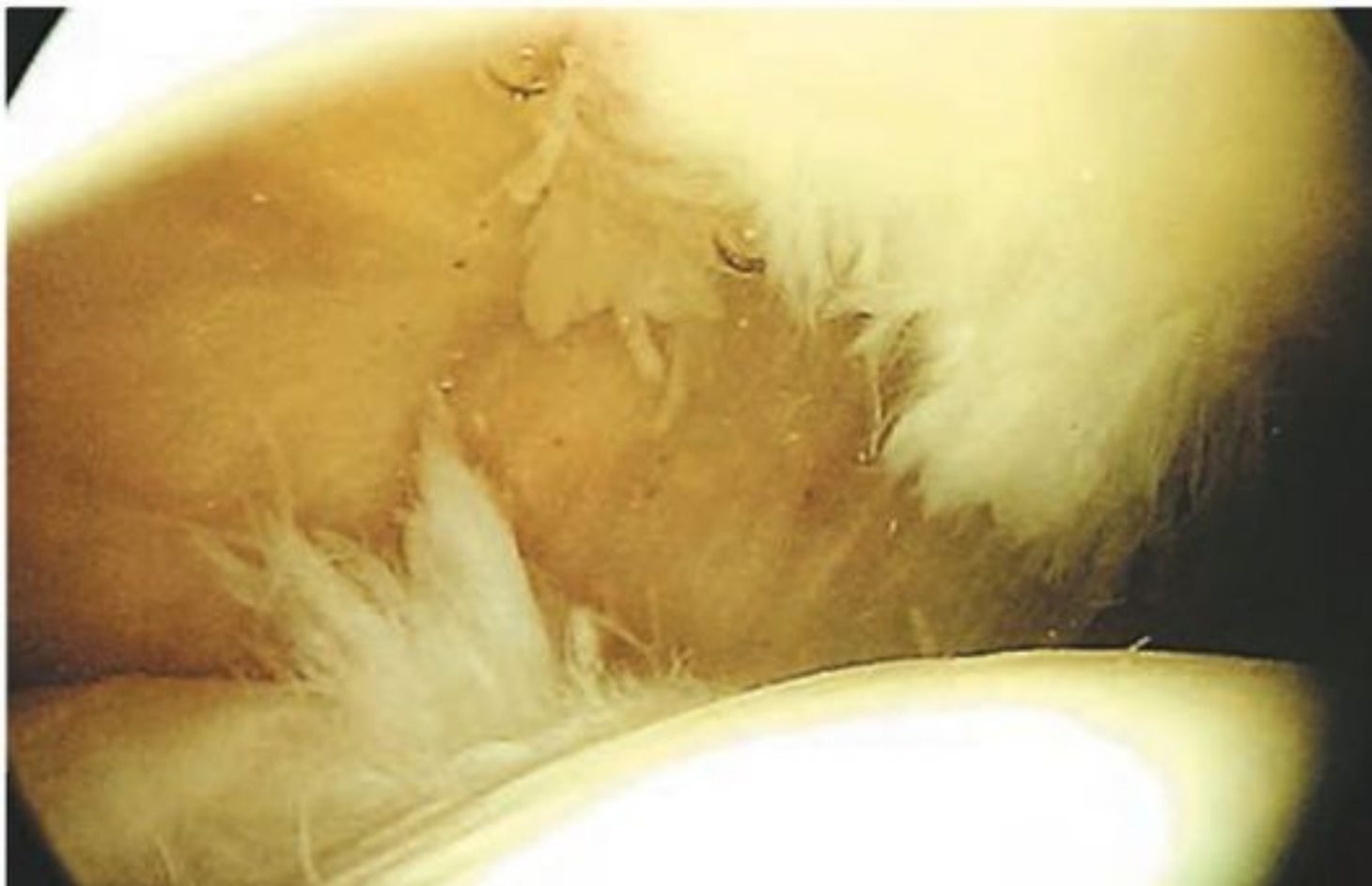




Магнитно-резонансная томография (МРТ) коленного сустава. На этих снимках показан срез коленного сустава на уровне, где надколенник ложится в борозду между мыщелками бедренной кости. Слева - нормальная борозда, справа - борозда при дисплазии мыщелков. Обратите внимание на то, что при дисплазии борозда менее глубокая и надколенник будет легче смещаться наружу. М - внутренний (медиальный) мыщелок, L - наружный (латеральный) мыщелок



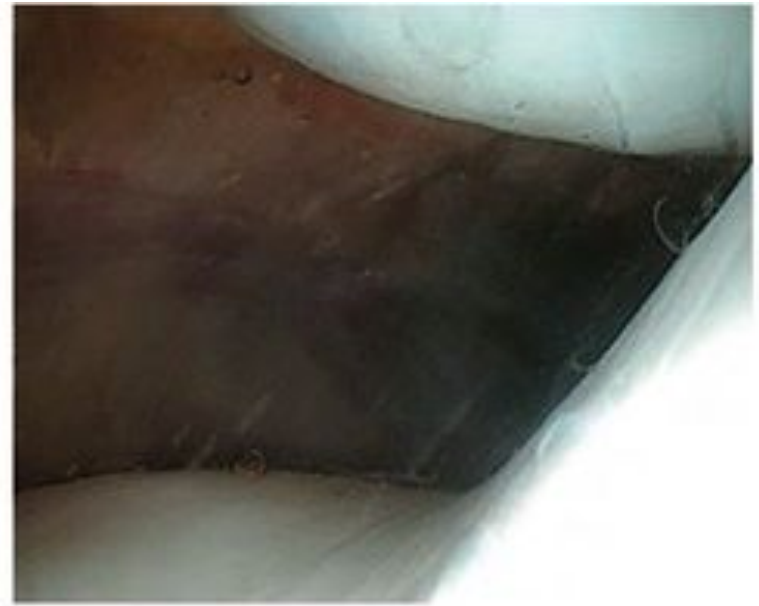
Диагностическая артроскопия. При эндоскопии выявляют течение хронического синовита - ворсинчатую трансформацию синовиальной оболочки. Отмечают минимальные признаки травматических изменений со стороны суставных поверхностей: множественные транسخондральные повреждения надколенника, хондромалацию суставных поверхностей надколенника, пател-лофemorального тракта и латерального мышцелка бедренной кости. В то же время практически не обнаруживают повреждения со стороны медиальной надколеннико-бедренной связки. Выявляют снижение высоты латерального мышцелка, невыраженность глубины межмышцелковой вырезки бедренной кости. При сгибании конечности в коленном суставе до 30-45° возникает латерализация надколенника относительно пателлофemorального тракта с прямым контактом суставных поверхностей надколенника и латерального мышцелка бедренной кости



Дистрофические и травматические изменения в области пателлофemorального сочленения при хронической нестабильности надколенника



а



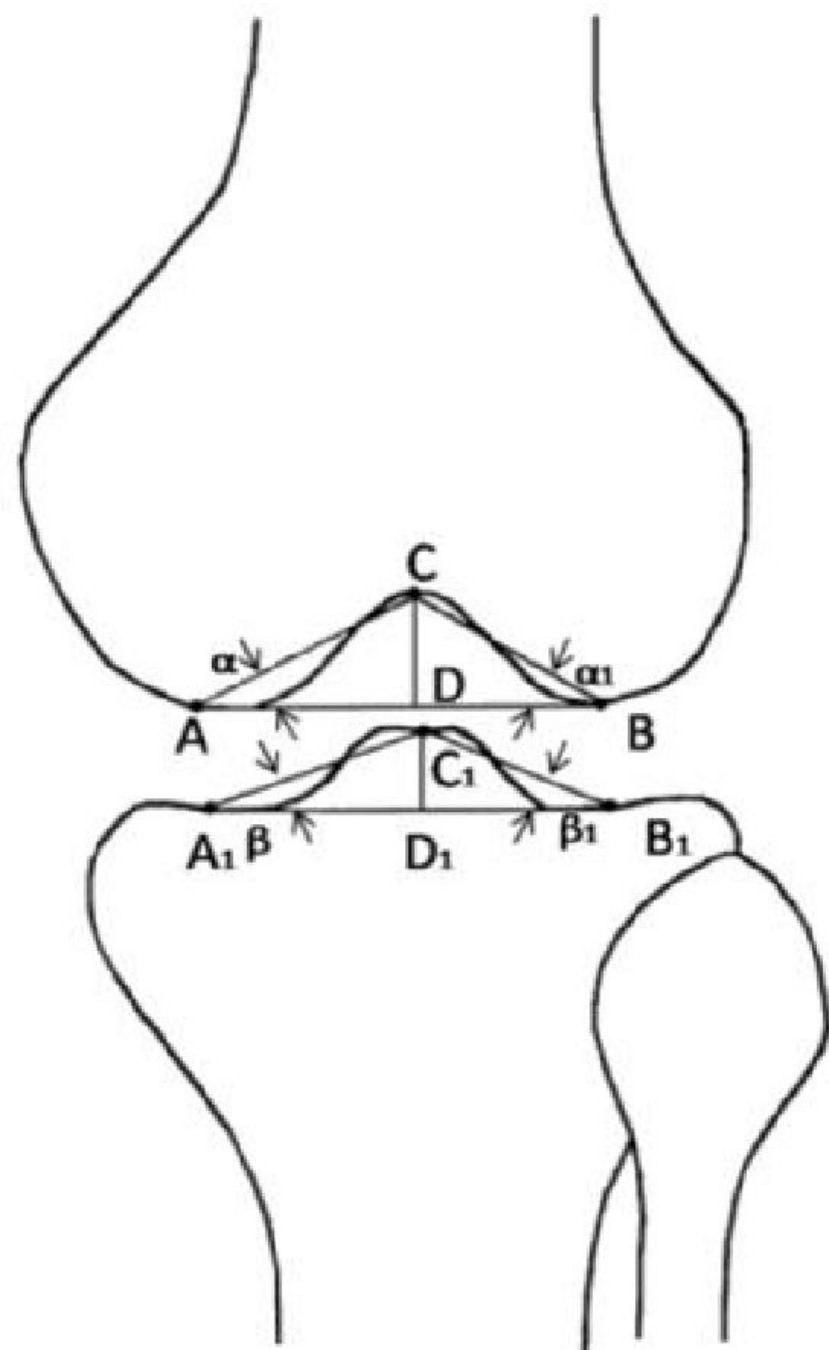
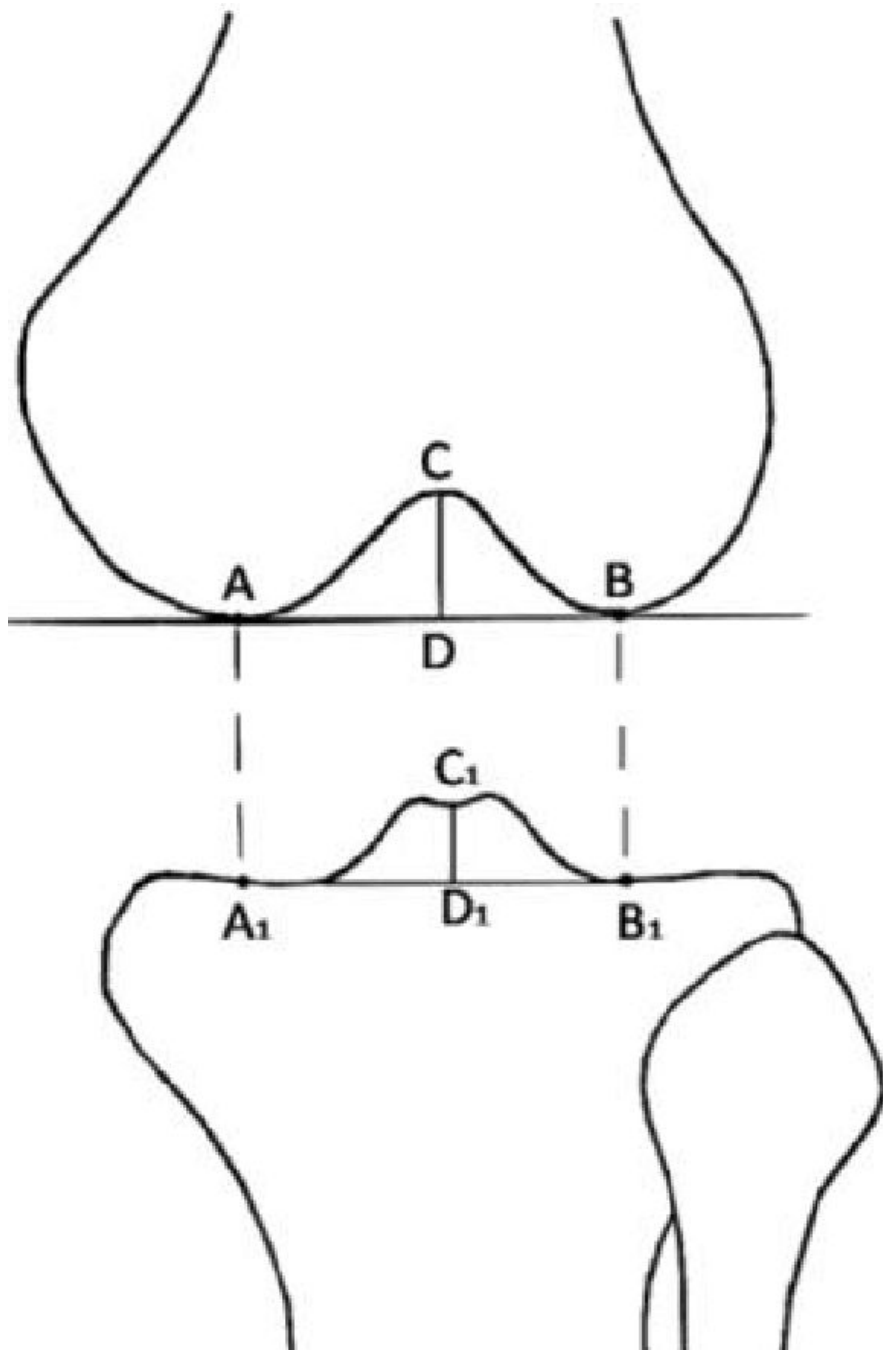
б

Сглаженность межмыщелковой вырезки  
бедренной кости как проявление  
диспластического развития коленного сустава

# ***Рентгенометрическая диагностика дисплазии мыщелков бедренной и большеберцовой костей***

**В.И. Шевцов, В.Д. Макушин, О.К. Чегуров, Л.Л. Саблукова**

1. Для определения индекса межмышцелковой ямки проводили линию АВ по центральным опорным точкам зон контакта мыщелков бедренной кости и опускали перпендикуляр CD из вершины ямки на середину линии АВ. Индекс равен отношению  $|AB|$  к  $|CD|$ .
2. Для определения индекса межмышцелкового возвышения проводили линию по центральным опорным точкам зон контакта мыщелков больше-берцовой кости и опускали перпендикуляр из основания межмышцелкового возвышения на линию  $A_1B_1$ . Индекс равен отношению  $|A_1B_1|$  к  $|C_1D_1|$ .
3. Для определения наружного и внутреннего угла мыщелков бедренной кости проводили касательную линию через центральные опорные точки зон контакта мыщелков бедренной кости и опускали на нее перпендикуляр, из вершины межмышцелковой ямки. Соединяя точки, получали треугольник ABC, с углами  $\alpha$ ,  $\alpha_1$ , где  $\alpha$  – угол внутреннего мыщелка;  $\alpha_1$  – угол наружного мыщелка бедра.
4. Аналогично проводили построение и определение наружного и внутреннего угла мыщелков большеберцовой кости, с углами  $\beta$ ,  $\beta_1$ , где  $\beta$  – угол внутреннего мыщелка;  $\beta_1$  – угол наружного мыщелка большеберцовой кости.

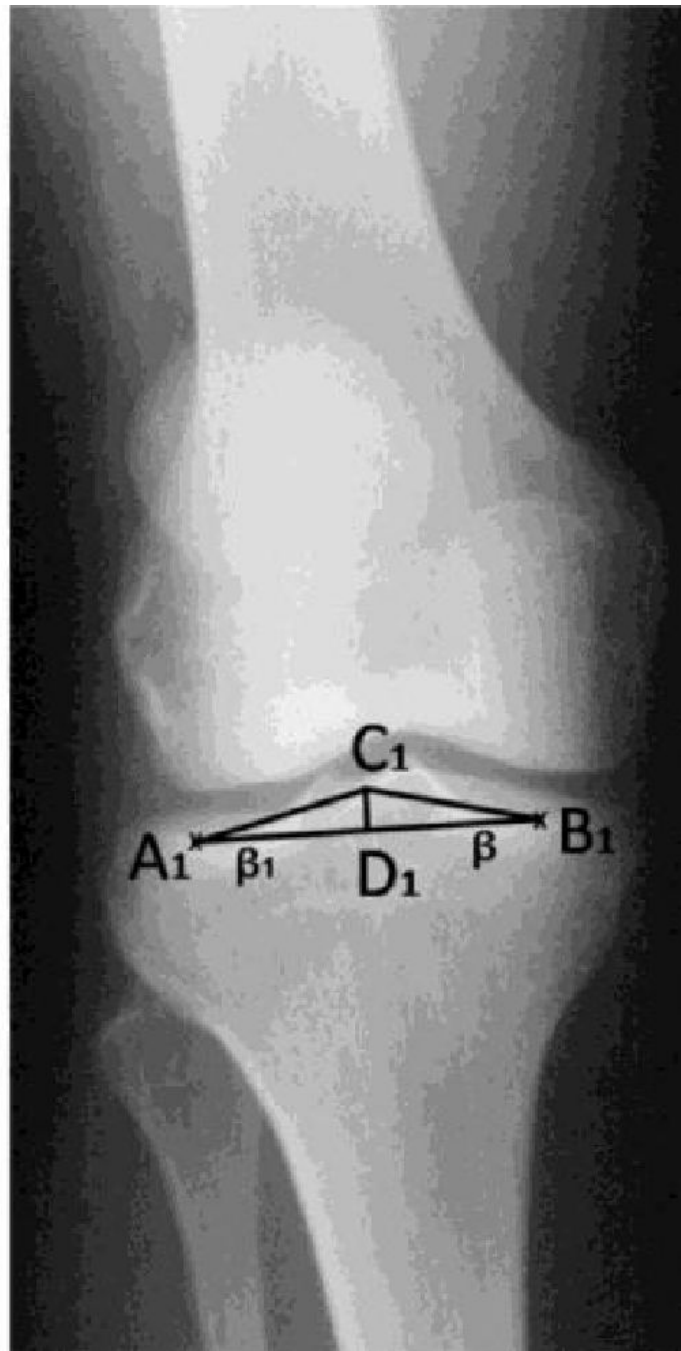
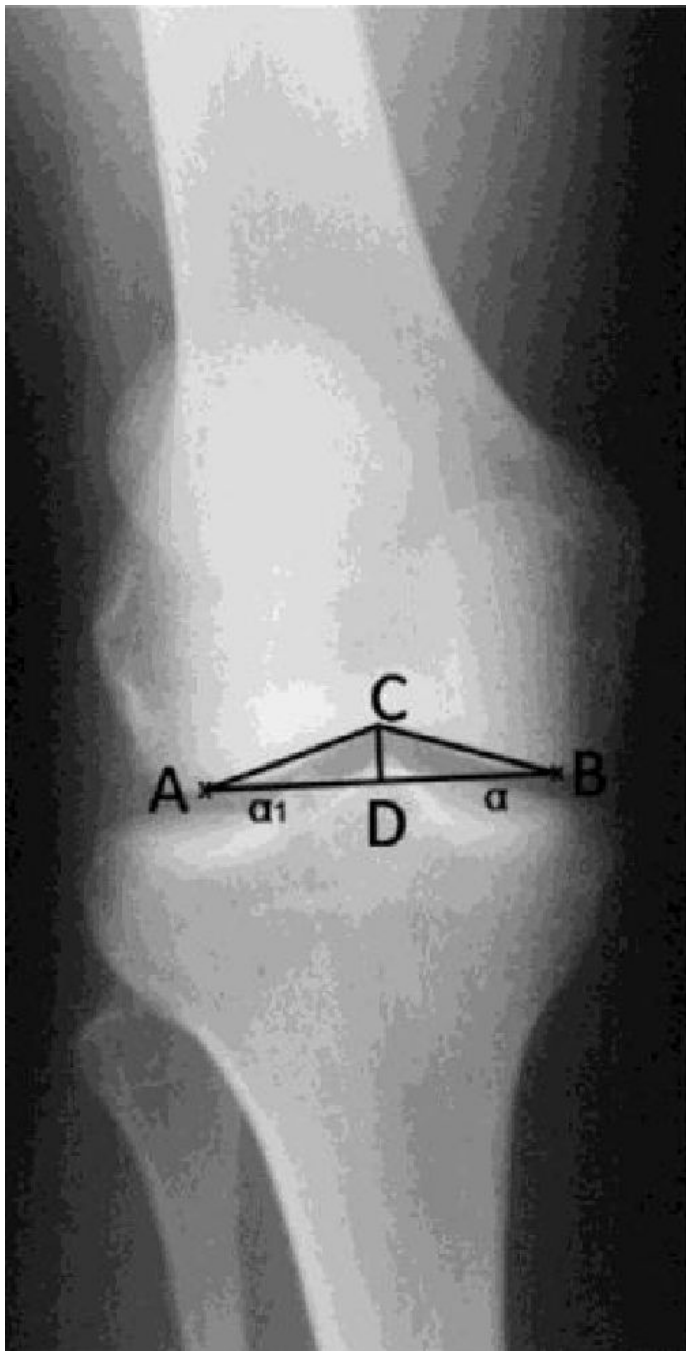


В норме рентгенометрические показатели межмыщелковой ямки бедренной кости получены в диапазоне от 3,9 до 6,0, а показатели индекса межмыщелкового возвышения составляли от 5,0 до 6,7.


Угловые значения внутреннего и наружного мыщелков бедренной кости составили – 18-26°, а мыщелков большеберцовой кости – 17-22°.

У лиц с клиническими проявлениями диспластического гонартроза определены следующие рентгенометрические характеристики:

- индекс межмыщелковой ямки (ИМЯ) бедренной кости составил от 6,1 до 8,3;
- индекс межмыщелкового возвышения (ИМВ) большеберцовой кости имел значения от 7,1 до 10,6;
- угловые параметры мыщелков бедренной кости составляли от 13 до 17 ;
- угловые параметры мыщелков большеберцовой кости составляли от 10 до 15 .



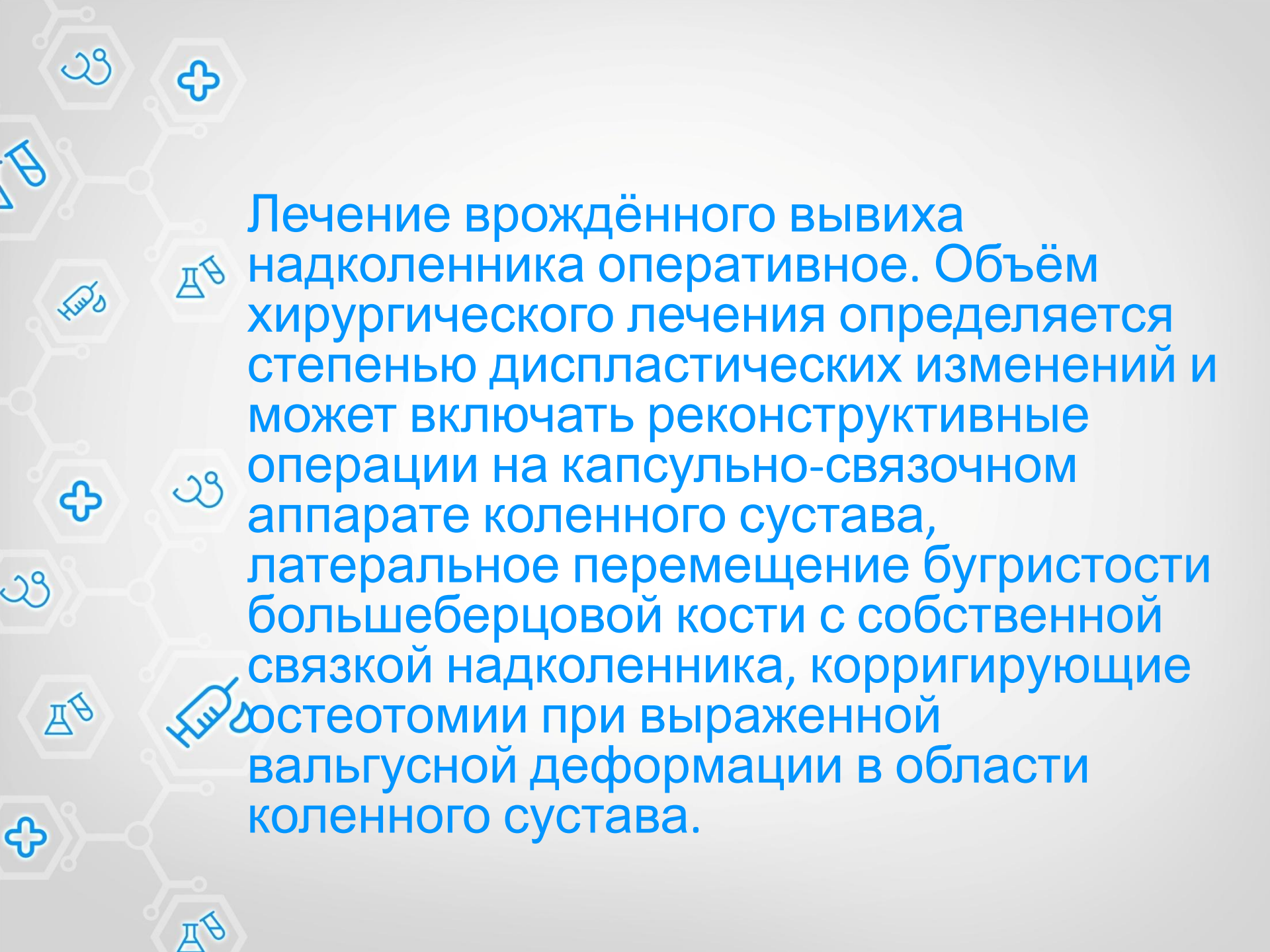


The background features a vertical column of hexagonal icons on the left side. The icons include a caduceus, a plus sign, a syringe, a microscope, a pair of forceps, a heart, a stethoscope, a pill, and a DNA helix, all rendered in a light blue color.


Пациентка М., 31 год, с жалобами на утомляемость при ходьбе в правом коленном суставе, незначительные боли при преодолении лестничных маршей. За медицинской помощью ранее не обращалась. При объективном исследовании отмечается умеренная гипермобильность, пальпаторно болезненность по медиальному краю суставной щели правого ко-ленного сустава. Определяется высокое положение надколенника с избыточной фронтальной подвижностью. Клинически предположена дисплазия костей правого коленного сустава. Произ-ведена стандартная рентгенография коленного сустава в переднезадней проекции и выполнены измерения, характеризующие геометри-ческие параметры костей сустава. На рентгенограмме коленного сустава в пе-реднезадней проекции больной М., 31 г., ИМЯ составляет 6,4 и ИМВ – 7,2, что свидетельствует о наличии признаков дисплазии мышечков бедренной и большеберцовой костей. Повышенные функциональные нагрузки у данной больной привели к связочно-капсульной нестабильности сустава и возникновению болевого синдрома на фоне диспластической болезни. Диагностируется дисплазия сустава и по данным величин углов: углы внутреннего и на-ружного мышечка бедренной кости составляли  $17^{\circ}$ ; углы внутреннего и наружного мышечка большеберцовой кости –  $13^{\circ}$

# Лечение

- Использовать комплексное консервативное лечение, включающее создание оптимального режима функционирования коленных суставов, пассивные метод стабилизации коленных суставов (эластичные наколенники, бинтование эластичным бинтом, при плоскостопии - использование супинаторов), ЛФК, массаж, физиотерапевтические процедуры, фитотерапию, элементы медикаментозного лечения, занятия видами спорта, не вызывающими формирования «порочного круга» НКС (плавание, лыжи, ходьба по ровной местности, медленная ходьба по лестнице).



Лечение врождённого вывиха надколенника оперативное. Объём хирургического лечения определяется степенью диспластических изменений и может включать реконструктивные операции на капсульно-связочном аппарате коленного сустава, латеральное перемещение бугристости большеберцовой кости с собственной связкой надколенника, корригирующие остеотомии при выраженной вальгусной деформации в области коленного сустава.

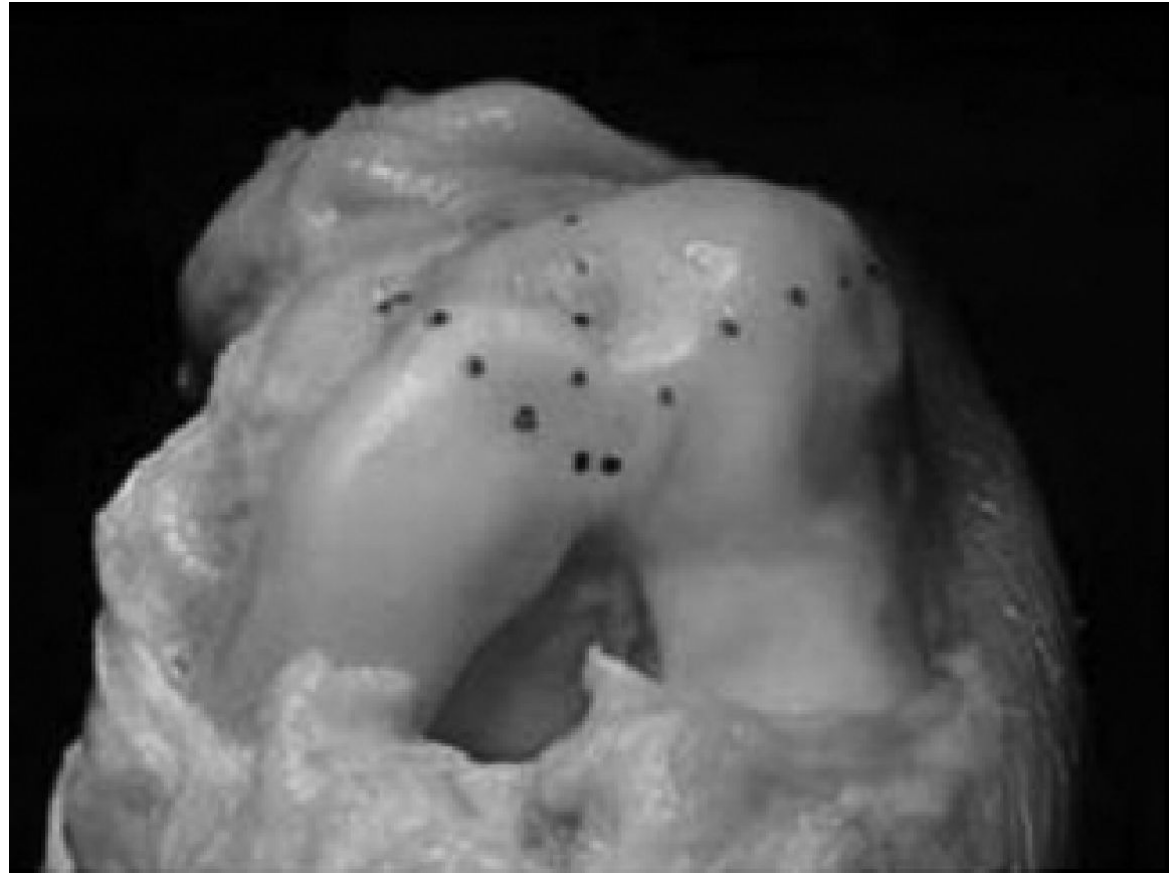
The background features a vertical column of hexagonal icons on the left side. The icons include a caduceus, a plus sign, a syringe, a pair of forceps, a scalpel, and a pair of scissors, all rendered in a light blue color. The icons are arranged in a staggered pattern, with some overlapping.

Углубляющая трохлеопластика показана у пациентов с повторными вывихами надколенника и тяжелой дисплазией блока с выпуклой латеральной стенкой (типы В и D). В меньшей степени вмешательство подходит для дисплазии типа С. Углубляющая трохлеопластика восстанавливает ряд факторов, приводящих к нестабильности надколенника: высоту надколенника, расстояние от бугристости большеберцовой кости до борозды блока бедра и угол наклона надколенника. Если индекс Caton–Deschamp более 1.2, то дополнительно проводилось перемещение бугристости большеберцовой кости. Если TT-TG превышает 20 мм, возможно выполнить для восстановления осевых взаимоотношений медиализацию бугристости большеберцовой кости; однако следует отметить, что трохлеопластика приводит к латерализации дна ББК и уменьшению TT-TG. Наклон надколенника также уменьшится при восстановлении формы латеральной стенки ББК.

Основная цель операции – углубление ББК и восстановление угла блока (sulcus angle) примерно до  $145^\circ$  (по рентгенограмме в аксиальной проекции в положении сгибания коленного сустава  $30$  градусов). Трохлеопластика технически более сложна, чем клин-открывающие операции, такие как операция Albee, суть которой заключается в поднятии латерального мыщелка бедра костным клиновидным трансплантатом.

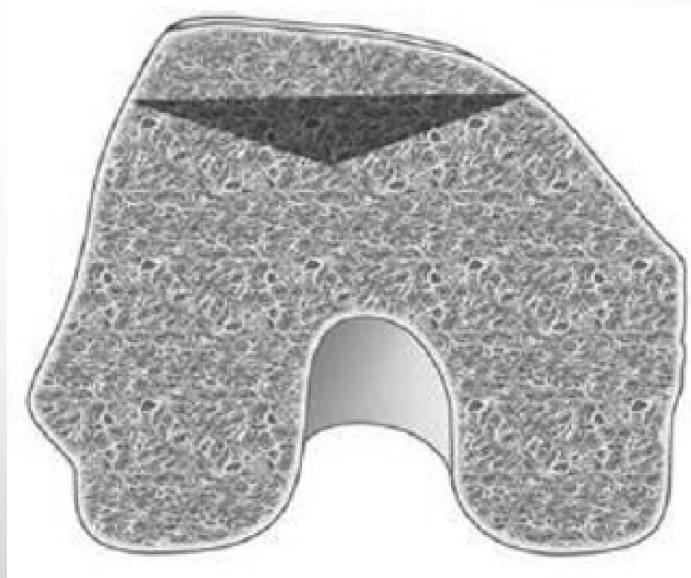
Трохлеопластика выполняется из переднемедиального доступа, если необходимо выполнить перенос бугристости либо из малоинвазивного доступа. Обнажают суставную поверхность надколенника и блока бедра. Степень повреждения хряща оценивают по шкале

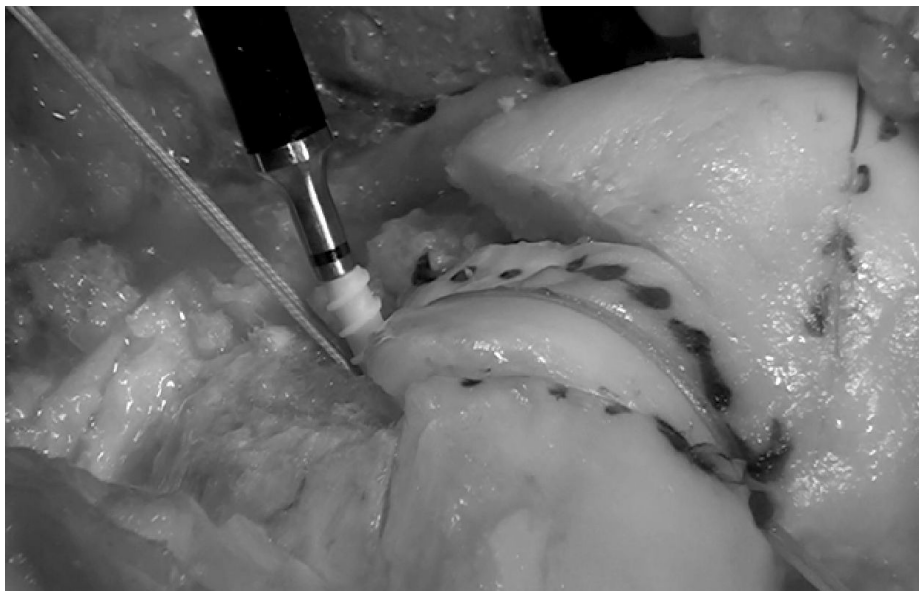
ICRS. Не допускается ротация суставной поверхности надколенника в рану для открытия блока. Хирургическим маркером наносят границы планируемого нового блока бедренной кости и обводят границы медиальной и латеральной суставных фасеток



✚ Вершину создаваемого блока располагают кпереди от вершины межмышцелковой ямки бедренной кости. Верхняя граница определяется анатомическими особенностями. Вдоль проксимального края блока надкостница отсекается. Удаляют кортикальный слой кости вокруг

🧪 проксимальной части узким остеотомом и обнажают губчатую кость. Буром с регулируемым по длине наконечником осторожными движениями резецируется губчатая кость под субхондральной костью ББК, осторожность необходима для предупреждения повреждения хряща из-за избыточного нагревания. Рекомендуемая толщина слоя суставного хряща и субхондральной кости должна составлять около 4 мм





Оставшаяся губчатая кость удаляется с помощью кюретки. Костное ложе в губчатой кости должно по глубине достигать до крыши межмышцелковой ямки. Как только будет достигнута необходимая глубина блока, переходят к формированию медиальной и латеральной суставных фасеток. В большинстве случаев выполняется остеоклазия в средней части борозды блока с помощью скальпеля, что позволяет импактировать костные стенки блока во вновь сформированную борозду. Далее новые суставные фасетки фиксируют с помощью якорных швов. Края блока заполняют губчатой костью, которая осталась на предыдущих







***Спасибо за внимание!***