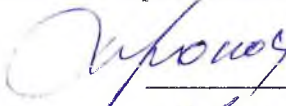


УТВЕРЖДАЮ

Президент АТОР,  
главный внештатный специалист  
травматолог-ортопед Минздрава России

  
С.П. Миронов  
«19» августа 2021 г.

Клинические рекомендации

## ВЫВИХ НАДКОЛЕННИКА

Кодирование по Международной S83.0  
статистической классификации  
болезней и проблем, связанных  
со здоровьем:

Возрастная группа: Взрослые/дети

Год утверждения: 2021

Разработчик клинической рекомендации:

- Общероссийская общественная организация «Ассоциация травматологов-ортопедов России» (АТОР)

## Оглавление

Оглавление .....	2
Список сокращений .....	4
Термины и определения.....	5
1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний) 7	
1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	7
1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) 7	
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)..	8
1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем 9	
1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) ..	9
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) 10	
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	12
2.1 Жалобы и анамнез.....	12
2.2 Физикальное обследование.....	12
2.3 Лабораторные диагностические исследования.....	13
2.4 Инструментальные диагностические исследования.....	13
2.5 Иные диагностические исследования.....	14
3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения 15	
3.1 Консервативное лечение .....	15
3.2 Оперативное лечение.....	15
3.3 Обезболивание .....	16
4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации.....	17
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики .....	18

6. Организация оказания медицинской помощи .....	19
7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния).....	20
Критерии оценки качества медицинской помощи .....	21
Список литературы.....	22
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	26
Приложение Б. Алгоритмы действий врача.....	29
Приложение Г1-ГК. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях .....	31

## **Список сокращений**

MPFL - медиальная пателло-фemorальная связка (medial patello-femoral ligament)

MPT - магнитно-резонансная томография

PIS Score - Patellar Instability Severity Score - Индекс угрозы нестабильности надколенника

КТ - компьютерная томография

VMO - внутренняя порция четырехглавой мышцы бедра

НПВП - нестероидные противовоспалительные препараты

## Термины и определения

**Угол Q** - это угол между двумя линиями проведенными: 1-ая линия соединяет переднюю верхнюю ость подвздошной кости и центр надколенника, 2-ая линия соединяет бугристость большеберцовой кости и центр надколенника.

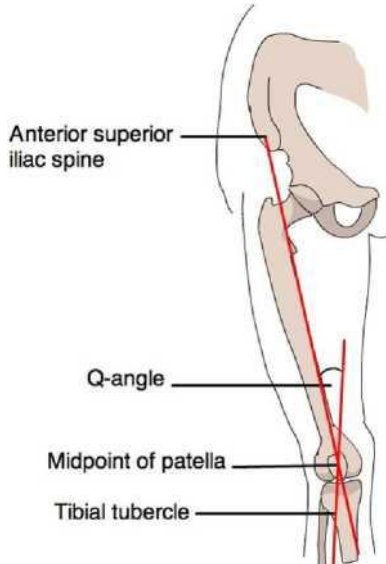


Рис. 1. Схема расчета угла Q

**Индекс/дистанция TT-TG** - это проекционное расстояние между бугристостью большеберцовой кости и блоком бедренной кости (tibial tuberosity trochlear groove distance).

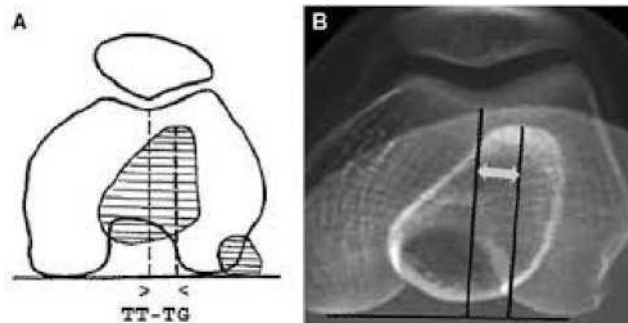


Рис. 2. Схема построения и расчета дистанция TT-TG

**Индекс Caton-Deschamps** - отношение расстояния от нижнего полюса надколенника к верхней точке большеберцовой кости (AT) и длины суставной поверхности надколенника (AP). (см. рис. 3).

В норме индекс - 0.6-1.3,

низкое стояние надколенника <0.6, высокое стояние надколенника>1.3.



Рис. 3. Схема построения и расчета Индекс Caton- Deschamps

**Вывих надколенника** - это патологическое состояние коленной чашечки, при котором происходит ее смещение по отношению к дистальной части бедренной кости, сопровождающееся неприятными и болезненными ощущениями, нарушением опорности и ограничением движений в коленном суставе

**Первичный острый вывих надколенника** - это смещение надколенника возникшее впервые у пациента

**Тест Fairbanks** - тест предчувствия, который проводится в положении лежа пациента на спине при сгибании коленного сустава под углом  $20^\circ$ . Пальпируется внутренний край надколенника и проводится попытка смещения надколенника латерально, при этом пациент рефлекторно напрягает четырехглавую мышцу для предотвращения вывиха надколенника.

**Тест Bassett** - болезненность при пальпации над медиальным надмышелком бедренной кости в месте прикрепления MPFL.

**Проекция Merchant** - это рентгенограмма коленного сустава в аксиальной проекции при сгибании голени в коленном суставе под углом  $45^\circ$ .

## **1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)**

### **1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Вывих надколенника - это патологическое состояние коленной чашечки, при котором происходит ее смещение по отношению к дистальной части бедренной кости, сопровождающееся неприятными и болезненными ощущениями, нарушением опорности и ограничением движений в коленном суставе [1].

## 1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Как известно, основа стабильности пателло-фemorального сочленения при сгибании в коленном суставе - это анатомия и конгруэнтность дистального конца бедренной кости и надколенника. При разогнутом же коленном суставе, а также в пределах 0-30 градусов сгибания большая роль в статической стабилизации надколенника от латерального смещения на сегодняшний день отводится медиальной пателло-фemorальной связке (MPFL). В то же время динамическая стабильность обеспечивается в основном за счет косых волокон медиальной головки четырехглавой мышцы бедра (VMO), что дает потенциал для применения консервативных методов лечения, основанных на восстановлении мышечного тонуса и динамического баланса пателло-фemorального сочленения.

Первичный острый вывих надколенника - это вывих надколенника, полученный либо в результате прямой травмы, чаще спортивной, либо вследствие непрямого механизма. При вывихе может происходить откалывание различных по величине остеохондральных фрагментов, что не всегда диагностируется на рентгенограммах.

В работах различных авторов точки зрения на причины вывиха расходятся. В подавляющем большинстве случаев имеет место не прямой механизм. Для возникновения вывиха необходима ситуация, когда стопа фиксирована, коленный сустав находится в небольшом сгибании и происходит внутренняя ротация бедра. Однако при этом должны также быть и анатомические предпосылки - определенные особенности строения разгибательного аппарата коленного сустава и сочленяющихся с надколенником поверхностей. Основой острого первичного вывиха является прямая спортивная травма.

Чаще вывих надколенника происходит у женщин. Это связано с анатомическими особенностями, в частности с более широким углом Q вследствие большей ширины таза. В норме угол Q у мужчин составляет 12°- 15°. У женщин же нормальные значения угла Q варьируются от 15° до 20°.

Большие значения этого угла (особенно свыше 25°) являются важным фактором в формировании патогенеза нестабильности надколенника.

Имеются и другие предикторы вывиха надколенника:

1. Гипоплазия латерального мышцелка бедра.
2. Латеральное расположение бугристости большеберцовой кости.
3. Форма и соотношение медиальной и латеральной фасеток надколенника.
4. Вальгусная деформация коленного сустава.
5. Избыточная рекурвация коленного сустава.
6. Высокое стояние надколенника.

## 7. Различный дисбаланс мягкотканых стабилизаторов.

Влияние мягкотканых структур на пространственное ориентирование надколенника в процессе его движения: при сгибании коленного сустава меньше 30° надколенник выходит за пределы костного стабилизатора бедренной вырезки и становится более зависимым от мягкотканых ограничительных (стабилизирующих) структур. Такими структурами являются внутренняя косая мышца, *retinaculum patella* (медиальная и латеральная головки четырехглавой мышцы бедра), пателлотибальные медиальная и латеральная связки, илиотибиальный тракт, медиальная пателломенисковая связка и медиальная пателло-фemorальная связка. MPFL обеспечивает примерно 60% сил, противодействующих наружному смещению, в то время как остальные удерживатели медиальной части надколенника дают вместе около 20% противодействия.

Сразу несколько анатомических особенностей частично объясняет теория Фридланда. Он выдвинул предположение, что в процессе внутриутробного развития плода бедро недостаточно ротируется внутрь, таким образом медиальный мышцелок бедра становится обращен больше кпереди. Дистальная часть прикрепления прямой мышцы бедра соответственно сильнее смещена кнаружи, следовательно, напряжение этой мышцы способствует тяге, которая усиливает вальгусную деформацию. Надколенник оказывает отводящее давление на наружный мышцелок бедра и вызывает с течением времени его гипотрофию.

### 1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Заболеваемость вывихом надколенника является самой высокой у молодых активных лиц, а диапазон заболеваемости колеблется от 5,8 до 77,8 на 100 000 населения [2, 3].

Острый вывих надколенника составляет около 3% всех травм колена и является второй по частоте причиной посттравматического гемартроза. Это может быть результатом прямой или не прямой травмы колена без явной нестабильности надколенника или, чаще всего, с основными предрасполагающими факторами нестабильности.

70% случаев первичного острого вывиха надколенника происходят у пациентов моложе 20 лет. Суммарная частота составляет около 29 случаев на 100 000 взрослого населения.

Заболеваемость уменьшается с возрастом: в возрасте с 20 до 30 лет этот показатель составляет около 20%, в интервале с 30 до 40 лет - 5%, в промежутке с 50 до 60 лет - 3,5%. Половина пациентов - женщины, у 20% из них наблюдается повторный вывих надколенника [4].

Впервые вывих надколенника обычно возникает в результате спортивной травмы преимущественно у людей моложе 25 лет. 66% пациентов с вывихом надколенника имеют высокий уровень физической активности [5].

Тем не менее, вывих надколенника может произойти в обычной повседневной жизни при



невысоком уровне физической активности (примерно в 21% случаев). [6]

Вывих надколенника наиболее часто наблюдается среди пациентов в возрасте 10-17 лет, распространенность его составляет от 5 до 50 случаев на 100 тыс. населения в год. Несмотря на совершенствующиеся методы консервативного и хирургического лечения, рецидивы после первичного вывиха надколенника встречаются в 10-40 % случаев. Консервативные методы лечения латеральной нестабильности надколенника имеют различную эффективность, однако, по данным большинства авторов, редко удается получить хорошие и отличные результаты у более чем 50 % пациентов [7].

#### **1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем**

**S83.0** - вывих надколенника

#### **1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Вывих надколенника происходит преимущественно в латеральном направлении из-за внутренней ротации бедренной кости человека по сравнению с другими приматами. Хотя описаны медиальные, верхние, нижние, вращательные, внутрисуставные и разнонаправленные вывихи, они редки [8].

Для классификации вывиха надколенника предложено множество систем, основанных, главным образом, на симптомах или этиологии [9].

Наиболее удобна для клинического применения классификация, основанная на анамнезе, анатомии надколенно-бедренного сустава и результатах обследования [10].

**Тип I** - первичный вывих надколенника

**A** - без остеохондрального дефекта

**B** - с остеохондральным дефектом

**Тип II** - привычный вывих надколенника

**A** - рецидив вывиха надколенника

**B** - рецидив вывиха надколенника более 2 раз

**Тип III** - привычный вывих надколенника

**A** - пассивная дислокация

**B** - дислокация надколенника при сгибании/разгибании голени

**Тип IV** - дислоцированный надколенник

**A** - устранимый вывих надколенника

**B** - неустранимый вывих надколенника

## **1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Пациент с полным острым вывихом надколенника практически всегда отмечает появление деформации и предъявляет соответствующие жалобы при обращении за медицинской помощью.

Иногда при попытках осуществить движения в коленном суставе самостоятельно или с чьей-либо помощью происходит вправление надколенника. При сборе анамнеза пациент может сказать, что он «вывихнул колено», когда фактически произошёл вывих надколенника. Смещение может возникнуть в результате физической активности, прямой травмы или, при обычном движения в коленном суставе.

При первичном осмотре пациента видна деформация и отёк области коленного сустава, и клиническое тестирование может быть затруднено. В связи с этим клиническая диагностика сопутствующих повреждений коленного сустава, таких, как разрыв крестообразной связки или мениска, также затруднена. Ограниченный диапазон движений в коленном суставе при вывихе надколенника обусловлен болевым синдромом и отеком мягких тканей данной области.

При осмотре коленного сустава врач должен оценить состояние медиального отдела и связок, удерживающих надколенник в положении разгибания голени, провести тесты на состоятельность крестообразных связок и оценить болезненность в проекции суставной щели. При пальпации коленного сустава определяется болезненность в медиальном отделе последнего, пациент испытывает опасения при попытке смещения надколенника кнаружи. Также, в медиальном отделе сустава, в области внутренней порции четырехглавой мышцы бедра (VMO) может быть выявлен отек.

Сгибание и разгибание в коленном суставе могут быть ограничены из-за боли, но, если возможно несколько согнуть колено, может возникнуть ощущение бокового смещения надколенника по сравнению с контралатеральным, неповрежденным коленным суставом. Латеральный отдел коленного сустава нередко при пальпации болезненный. Врач должен также проверить и оценить весь диапазон движений в суставе. У пожилых пациентов при вывихе надколенника может происходить разрыв сухожилия четырехглавой мышцы проксимальнее надколенника, что приводит к сильному ограничению активного разгибания голени и дефекту мягких тканей в данной области, который трудно обнаружить при наличии гематомы. Пациенту следует порекомендовать сделать движение прямой ногой вперед, и, если это невозможно, необходимо проверить активное разгибание. При возможности пациент должен быть осмотрен также и стоя для определения оси нижних конечностей, оценки варусной или вальгусной деформации [11].

## 2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

*Критерии установления диагноза/состояния: на основании патогномичных данных:*

- 1) Жалоб (боль, наличие смещения надколенника, ограничение движений в суставе)
- 2) Анамнестических данных (прямая или непрямая травма коленного сустава, резкое сгибание в коленном суставе в быту, при падении, во время танца или занятий спортом)
- 3) Физикального обследования (данные клинического осмотра и результаты тестов)
- 3) Инструментального обследования (рентгенограммы, МРТ, КТ и УЗИ)

### **2.1 Жалобы и анамнез**

*Пациенты предъявляют жалобы на боль, смещение надколенника, ограничение движений в суставе.*

*Вывих надколенника обычно проходит спонтанно. У 80% пациентов возможно самопроизвольное или самостоятельное вправление вывиха надколенника, остальным пациентам требуется специализированная врачебная помощь (консервативное или оперативное лечение). Пациент с вывихом надколенника испытывает сильную боль, отмечается деформация области коленного сустава за счет смещения надколенника, ограничение движений в суставе и нарушение опорности нижней конечности.*

*Пациенты, у которых вывих самопроизвольно вправился, могут предъявить жалобы на боль в переднем отделе коленного сустава, отек коленного сустава и ограничение движений [12].*

### **2.2 Физикальное обследование**

*Вывих надколенника диагностируются на основании жалоб, анамнеза и клинического обследования. Для оценки нестабильности надколенника описаны различные клинические тесты (Fairbanks тест, Bassett's тест) [13, 14]. Физикальное обследование занимает первостепенное значение в диагностике вывиха надколенника, однако, в настоящее время нет данных, подтверждающих использование конкретного теста. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы подтвердить целесообразность использования тестов при оценке нестабильности в пателло-фemorальном сочленении [15].*

- Всем пациентам с подозрением на вывих надколенника **рекомендуется** проведение Fairbanks теста для подтверждения диагноза [16].

## Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2)

**Комментарии.** Fairbanks тест (Moving Patellar Apprehension Test - тест предчувствия) проводится в положении лежа пациента на спине при сгибании под углом 20° в коленном суставе. Пальпируется внутренний край надколенника и проводится попытка смещения надколенника латерально. Пациент рефлекторно напрягает четырехглавую мышцу для предотвращения вывиха надколенника.



**Рис. 4.** Схема выполнения Fairbanks теста

• Всем пациентам с подозрением на вывих надколенника **рекомендуется** проведение Bassett's теста для подтверждения диагноза [14].

## Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 2)

**Комментарии.**

Bassett's тест - признак повреждения MPFL - болезненность при пальпации над медиальным надмыщелком бедренной кости в месте прикрепления MPFL [17].

### 2.3 Лабораторные диагностические исследования

Лабораторные диагностические исследования для постановки или уточнения диагноза «Вывиха надколенника» не имеют ценности.

### 2.4 Инструментальные диагностические исследования

Рентгенография, МРТ, КТ и УЗИ имеют свои преимущества и недостатки в инструментальной диагностике первого эпизода вывиха надколенника. Ни один из них не обладает чувствительностью и специфичностью, которые можно рекомендовать в качестве единственного визуального исследования.

- **Рекомендуется** всем пациентам выполнение **рентгенографии коленного сустава в двух проекциях** для исключения костно-травматической патологии [18].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)**

**Комментарии:** *Определяется наличие видимого остеохондрального перелома, внутрисуставного тела. Выполняются: прямая и боковая проекции всем пациентам. Дополнительно необходимо выполнить аксиальную проекцию при сгибании коленного сустава под углом 20 ° или проекцию Merchant (под углом сгибания голени 45°). Пациентам с острым вывихом не всегда можно выполнить аксиальную проекцию, или проекцию Merchant из-за боли в коленном суставе. В этом случае, необходимо выполнить рентгенограммы в прямой и боковой проекциях [19].*

- Магнитно-резонансная томография коленного сустава рекомендуется всем пациентам с подозрением на вывих надколенника для выявления повреждения MPFL, повреждения хряща на надколеннике и наружной мышечке бедренной кости, повреждение внутренней головки четырехглавой мышцы бедра [20, 21].

#### **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 3)**

- **Компьютерная томография коленного сустава** рекомендуется пациентам, которым планируется оперативное лечение с целью определить объем оперативного вмешательства. Проводится определение индекса TT-TG, индекса Caton-Deschamps, наличие дисплазии блока бедренной кости, наличие остеохондральных дефектов. [22].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 4)**

- **Ультразвуковое исследование коленного сустава не рекомендуется** - отсутствуют достоверные данные об эффективности в диагностике [18].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)**

##### **2.5 Другие диагностические исследования**

Не применяются.



### **3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**

#### **3.1 Консервативное лечение**

- **Рекомендуется** при консервативном лечении провести следующий комплекс мер:
  - устранить вывих надколенника,
  - выполнить иммобилизацию нижней конечности от нижней 1/3 голени до верхней 1/3 бедра в положении разгибания в коленном суставе
  - рекомендовать пациенту ходьбу с дополнительной опорой на костыли [23, 24].

#### **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1)**

- Консервативное лечение после первого эпизода вывиха надколенника рекомендуется, когда не выявлены хондральные поражения, внутрисуставные тела и массивные мягкотканые повреждения внутрисуставных структур [25, 26].

#### **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1)**

*Комментарии: Эффективное восстановление в результате консервативного лечения еще не установлено, поскольку некоторые исследования показывают, что примерно у 1/3 пациентов, получавших консервативное лечение, наблюдается ограничение активности через 6 месяцев - 3 года, даже при отсутствии повторного вывиха надколенника. Несмотря на отсутствие строгих клинических данных, во многих обзорах приводятся мнения и рекомендации, основанные на опыте авторов. Лечебная гимнастика, возможно, играет главную роль на каждой стадии восстановления. В настоящее время нет никаких данных о выборе упражнений [27, 28].*

#### **3.2 Оперативное лечение**

*В случаях первичной дислокации надколенника, связанной с большими (> 5 мм) остеохондральными переломами или наличием внутрисуставных тел, и/или полным отрывом VMO от места прикрепления к надколеннику, может быть показано хирургическое вмешательство.*

- У детей с функционирующими зонами роста рекомендуется выполнять фиксацию костно-хрящевых фрагментов, даже тех, которые лишены костной части, путем хирургического вмешательства (артроскопия/артротомия) [29].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 4)**

**Восстановление MPFL** хирургическим путем рекомендуется пациентам с вывихом надколенника, имеющим факторы риска развития рецидива [30].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2)**

**Комментарии:** Восстановление MPFL хирургическим рекомендуется как *единственное вмешательство при отсутствии костных деформаций и в сочетании с остеотомией бугристости большеберцовой кости, как дополнительная процедура при наличии костных деформаций (дисплазия блока, увеличение индекса TT-TG).*

- **Остеотомия бугристости большеберцовой кости** рекомендуется пациентам с закрытой зоной роста в области бугристости, имеющим увеличение индекса TT-TG и/или высокое стояние надколенника. Это позволит скорректировать «траекторию» движения надколенника [31].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 2)**

**3.3 Обезболивание**

- Назначение НПВП рекомендуется всем пациентам с болевым синдромом, например, ибупрофен\*\* в дозе 200 мг 3 раза в день до уменьшения болевого синдрома [32].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)**

**3.4 Диетотерапия**

Диетотерапия не применяется.



#### **4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов**

Лечебная гимнастика и физиотерапия необходима на всех этапах лечения пациентов, перенесших вывих надколенника.

Восстановление после операции зависит, в том числе и от адекватной послеоперационной реабилитации (лечебная гимнастика и физиотерапия). Разные хирургические методики подразумевает, что должны использоваться разные протоколы реабилитации, каждый из которых зависит в той или иной степени от выполненного оперативного вмешательства.[33, 34].

- **Рекомендуется** локальная криотерапия всем пациентам с вывихом надколенника для устранения выпота в суставе и уменьшения боли в области сустава. Криотерапия полезна в первые 48 часов после травмы, но ее можно использовать и в последующие 3-4 недели [35].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)**

**Комментарий:** Локальная криотерапия часть тела пациента обкладывается охлаждающими элементами или обдувается потоком охлаждённого воздуха. Эффективность процедуры зависит от уровня температуры в области залегания холодовых рецепторов кожи (0,17 мм). Максимальный сигнал рецепторов вызывает охлаждение до субтерминального уровня  $-2^{\circ}\text{C}$ . Холодовые рецепторы начинают подавать сигналы при охлаждении менее  $+2^{\circ}\text{C}$ . Период переохлаждения поверхности кожи от  $32$  до  $+2^{\circ}\text{C}$ , называют подготовительной фазой процедуры. Эта фаза длится около 2 минут, на этом этапе эффект криотерапии близок к нулю. Минимальная продолжительность процедуры 2 минуты. Полная экспозиция процедуры подбирается индивидуально и составляет не более 3 минут. Отвод теплоты во время процедуры в 10 раз превосходит теплотворную способность человеческого тела, пациент в принципе не может адаптироваться к прохождению криотерапии, поэтому выбор экспозиции не зависит от тренированности пациента. Определяющую роль играют анатомические особенности субъекта, прежде всего толщина эпителиального слоя кожи. Чем больше толщина и полная теплоемкость эпителиального слоя, тем больше время безопасного пребывания пациента в процедурной кабине.

- **Рекомендуется** электростимуляция мышц нижних конечностей всем пациентам в отдаленном послеоперационном периоде с целью предотвратить атрофию мышц, способствовать укреплению мышц и облегчить функционально полезные движения [35].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств -5)**

- Ортезирование (бандаж) и тейпирование рекомендуется всем пациентам с целью

уменьшить боль и облегчить набор мышечной массы. Следует учитывать, что длительное применения поддерживающих средств, наоборот, замедляет полное восстановление функции конечности [37].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2)**

## **5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

Специфическая профилактика вывиха надколенника не разработана

- **Рекомендуется** всем придерживаться общих правил профилактики травматизма в быту, на производстве, при занятиях спортом и в иных ситуациях [36].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)**

## **6. Организация оказания медицинской помощи**

### **Показания для госпитализации в медицинскую организацию:**

- 1) **Экстренная:** гемартроз, подозрение на остеохондральные повреждения коленного сустава;
- 2) **Плановая:** госпитализация для оперативного лечения при отсутствии показаний для экстренной госпитализации.

### **Показания к выписке пациента из медицинской организации**

- 1) Устранение вывиха надколенника, иммобилизация коленного сустава
- 2) Стабилизация состояния, отсутствие ранних послеоперационных осложнений, активизация пациента.

**7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)**

Для оценки риска рецидива вывиха надколенника разработан индекс угрозы нестабильности надколенника (Patella Instability Severity Score – PISS) (Приложение Г1).

## Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
1.	Выполнен Fairbanks тест	A	2
2.	Выполнен Bassett's тест	C	5
3.	Выполнена рентгенография коленного сустава	C	5
4.	Выполнена магнитно-резонансная томография коленного сустава	B	3
5.	Выполнена компьютерная томография коленного сустава пациентам, которым планируется оперативное лечение	C	4
6.	Выполнено устранение вывиха надколенника, ранняя иммобилизация колена и использование костылей	A	1
7.	Выполнена у детей (с функционирующей зоной роста) фиксация костно-хрящевых фрагментов	C	4
8.	Выполнено восстановление MPFL у пациентов с риском рецидива вывиха надколенника	A	2
9.	Выполнена остеотомия бугристости большеберцовой кости пациентам с нефункционирующей зоной роста в области бугристости, имеющим увеличение индекса TT-TG и/или высокое стояние надколенника	C	2

### Список литературы

1. Vetrano, M., Oliva, F., Bisicchia, S., Bossa, M., De Carli, A., Di Lorenzo, L., Maffulli, N. (2017). I.S.Mu.L.T. first-time patellar dislocation guidelines. *Muscles, ligaments and tendons journal*, 7(1), 1-10
2. Gravesen KS, Kallemsen T, Blond L, Troelsen A, Barfod KW. High incidence of acute

and recurrent patellar dislocations: A retrospective nationwide epidemiological study involving 24.154 primary dislocations. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2018;26:1204-1209

3. Panni AS, Vasso M, Cerciello S. Acute patellar dislocation. What to do? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013;21: 275-278.

4. Sillanpaa P, Mattila VM, Iivonen T, Visuri T, Pihlajamaki H. Incidence and risk factors of acute traumatic primary patellar dislocation. *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40(4):606-611

5. Hsiao M, Owens BD, Buks R, Studvant RX, Kameron KL. Incidence of traumatic patellar dislocation among activity-duty United States military service members. *Am J Sports Med.* 2010;38(10):1997-2004

6. Apostolovic M, Vukomanovic B, Slavkovic N, Vuckovic V, Vukcevic M, Djuricic G, Kocev N. Acute patellar dislocation in adolescents: operative versus non operative treatment. *Int Orthop.* 2011;35(10):1483-1487.

7. Dong-Yeong Lee, M.D., Young-Jin Park, M.D., Sang-Youn Song, M.D., Sun-Chul Hwang, M.D., Jin-Sung Park, M.D., and Dong-Geun Kang, M.D. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 34, No 11 (November), 2018: pp 3082-3093

8. Tardieu C, Glard Y, Garron E, et al. Relationship between formation of the femoral bicondylar angle and trochlear shape: independence of diaphyseal and epiphyseal growth. *Am J Phys Anthropol* 2006;130: 491-500.

9. Chotel F, Be rard J, Raux S. Patellar instability in chil-dren and adolescents. *Orthop Traumatol Surg Res*2014;100(1 Suppl):S125-37.

10. Parikh SN, Lykissas MG. Classification of lateral patellar instability in children and adolescents. *Orthop Clin North Am.* 2016;47(1): 145 - 52.

11. Buchner M., Baudendistel B., Sabo D., Schmitt H. Acute traumatic primary patella dislocation: long-term results comparing conservati-ve and surgical treatment. *Clin J Sport Med.* 2005; 15 (2): 62-66

12. Duthon V.B.. Acute traumatic patellar dislocation, *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, Volume 101, Issue 1, Supplement, 2015, Pages S59-S67,

13. Stefancin JJ, Parker RD. First-time traumatic patellar dislocation: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res.* 2007;455:93-101

14. Smith TO, Davies L, O'Driscoll ML, Donell ST. An evaluation of the clinical tests and outcome measures used to assess patellar instability. *Knee.* 2008;15(4):255-262.

15. Maffulli N, Longo UG, Gougoulias N, Loppini M, Denaro V. Long-term health outcomes of youth sports injuries. *Br J Sports Med.* 2010;44(1):21-25.

16. Ahmad, Christopher & Mccarthy, Moira & Gomez, Jaime & Stein, Beth. (2009). The

Moving Patellar Apprehension Test for Lateral Patellar Instability. *The American journal of sports medicine*. 37. 791-6. 10.1177/0363546508328113.

17. Beasley LS, Vidal AF. Traumatic patellar dislocation in children and adolescents: treatment update and literature review. *Curr Opin Pediatr*. 2004;16(1):29-36.
18. Mehta VM, Inoue M, Nomura E, Fithian DC. An algorithm guiding the evaluation and treatment of acute primary patellar dislocations. *Sports Med Arthrosc*. 2007;15(2):78-81.
19. Merchant A.C., Mercer R.L., Jacobsen R.H., Cool C.R. Roentgenographic analysis of patellofemoral congruence. *J Bone Joint Surg Am*. 1974 Oct; 56(7):1391-1396.
20. Balcarek P, Ammon J, Frosch S, Walde TA, Schuttrumpf JP, Ferlemann KG, Lill H, Sturmer KM, Frosch KH. Magnetic resonance imaging characteristics of the medial patellofemoral ligament lesion in acutelateral patellar dislocations considering trochlear dysplasia, patella alta, and tibial tuberosity-trochlear-groove distance. *Arthroscopy*. 2010;26(7):926-935.
21. Dejour D, Ferrua P, Ntagiopoulos PG, Radier C, Hulet C, R emy F, Chouteau J, Chotel F, Boisrenoult P, Sebilo A, Guilbert S, Bertin D, Ehkirch FP, Chassaing V, French Arthroscopy Society (SFA) The introduction of a new MRI index to evaluate sagittal patellofemoral engagement. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2013;99(8 Suppl):S391-398.
22. Shakespeare D, Fick D. Patellar instability-can the TT-TG distance be measured clinically? *Knee*. 2005;12(3):201-204.
23. Smith TO, Donell S, Song F, Hing CB. Surgical versus non-surgical interventions for treating patellar dislocation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2:CD008106.
24. van Gemert JP, de Vree LM, Hessels RA, Gaakeer MI. Patellar dislocation: cylinder cast, splint or brace? An evidence-based review of the literature. *Int J Emerg Med*. 2012;5(1):45.
25. Regalado G, Lintula H, Kokki H, Kroger H, Vaatainen U, Eskelinen M. Six-year outcome after non-surgical versus surgical treatment of acute primary patellar dislocation in adolescents: a prospective randomized trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016;24(1):6-11
26. Cheng B, Wu X, Ge H, Qing Sun Y, Zhang Q. Operative versus conservative treatment for patellar dislocation: a meta-analysis of 7 randomized controlled trials. *Diagn Pathol*. 2014;18(9):60.
27. Magnussen RA, Verlage M, Stock E, Zurek L, Flanigan DC, Tompkins M, Agel J, Arendt EA. Primary patellar dislocations without surgical stabilization or recurrence: how well are these patients really doing? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015
28. Respizzi S, Cavallin R. First patellar dislocation: from conservative treatment to return to sport. *Joints*. 2014;2(3):141-145.
29. Chotel F, Knorr G, Simian E, Dubrana F, Versier G, French Arthroscopy Society. Knee osteochondral fractures in skeletally immature patients: French multicenter study. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2011 Dec; 97(8 Suppl):S154-9.

30. Christiansen SE, Jakobsen BW, Lund B, Lind M. Isolated repair of the medial patellofemoral ligament in primary dislocation of the patella: a prospective randomized study. *Arthroscopy*. 2008 Aug; 24(8):881-7.
31. Payne J, Rimmke N, Schmitt LC, Flanigan DC, Magnussen RA. The Incidence of Complications of Tibial Tubercle Osteotomy: A Systematic Review. *Arthroscopy*. 2015;31(9):1819-1825.
32. Каратеев А.Е., Насонов Е.Л., Ивашкин В.Т., Мартынов А.И., Яхно Н.Н., Арутюнов Г.П., Алексеева Л.И., Абузарова Г.Р., Евсеев М.А., Кукушкин М.Л., Копенкин С.С., Лила А.М., Лапина Т.Л., Новикова Д.С., Попкова Т.В., Ребров А.П., Скоробогатых К.В., Чичасова Н.В. Рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации // Научно-практическая ревматология. 2018. Т. 56. С. 1-29.
33. Fisher B, Nyland J, Brand E, Curtin B. Medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation: a systematic review including rehabilitation and return-to-sports efficacy. *Arthroscopy*. 2010;26(10):1384-1394.
34. Frizziero A, Trainito S, Oliva F, Nicoli Aldini N, Masiero S, Maffulli N. The role of eccentric exercise in sport injuries rehabilitation. *Br Med Bull*. 2014;110(1):47-75.
35. McGee, T. G., Cosgarea, A. J., McLaughlin, K., Tanaka, M., & Johnson, K. (2017). Rehabilitation After Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 25(2), 105–113.
36. Котельников, Г. П. Травматология: Национальное руководство / ред. Котельников Г.П., Миронов С.П. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 808 с.
37. Armstrong BM, Hall M, Crawford E, Smith TO. A feasibility study for a pragmatic randomised controlled trial comparing cast immobilisation versus no immobilisation for patients following first-time patellar dislocation. *Knee*. 2012;19(5):696-702.

### **Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций**

1. Ельцин Александр Геннадьевич, к.м.н., заведующий отделением детской травматологии ФГБУ "НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова" МЗ РФ, Ассоциация Травматологов и Ортопедов России
2. Малахова Светлана Олеговна, к.м.н., сотрудник отделения реабилитации ФГБУ "НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова" МЗ РФ, Ассоциация Травматологов и Ортопедов России
3. Мининков Дмитрий Сергеевич, к.м.н., сотрудник отделения детской травматологии ФГБУ "НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова" МЗ РФ, Ассоциация Травматологов и



Ортопедов России

4. Цыкунов Михаил Борисович, д.м.н., заведующий отделением реабилитации ФГБУ "НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова" МЗ РФ, Ассоциация Травматологов и Ортопедов России

Конфликт интересов: отсутствует

## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

### Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

Медицинские работники медицинской организации (структурного подразделения иной организации, осуществляющей медицинскую деятельность), где пациент получает первичную медико-санитарную помощь:

1) врач-терапевт (врач-терапевт участковый, врач-терапевт участковый цехового врачебного участка, врач общей практики (семейный врач));

2) врачи-специалисты (по отдельным заболеваниям или состояниям (группам заболеваний или состояний): врачи — травматологи-ортопеды, врачи-хирурги, врачи-детские хирурги, врачи-рентгенологи.

3) врач по медицинской профилактике (фельдшер) отделения (кабинета) медицинской профилактики или центра здоровья;

4) фельдшер (акушер) фельдшерско-акушерского пункта, фельдшер фельдшерского здравпункта в случае возложения на них руководителем медицинской организации отдельных функций лечащего врача, в том числе по проведению диспансерного наблюдения, в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 марта 2012 г. N 252н «Об утверждении Порядка возложения на фельдшера, акушерку руководителем медицинской организации при организации оказания первичной медико-санитарной помощи и скорой медицинской помощи отдельных функций лечащего врача по непосредственному оказанию медицинской помощи пациенту в период наблюдения за ним и его лечения, в том числе по назначению и применению лекарственных препаратов, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты».

**Таблица 1.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования

4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
---	--

5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов
---	--

**Таблица 2.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

**Таблица 3.** Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

#### **Порядок обновления клинических рекомендаций.**

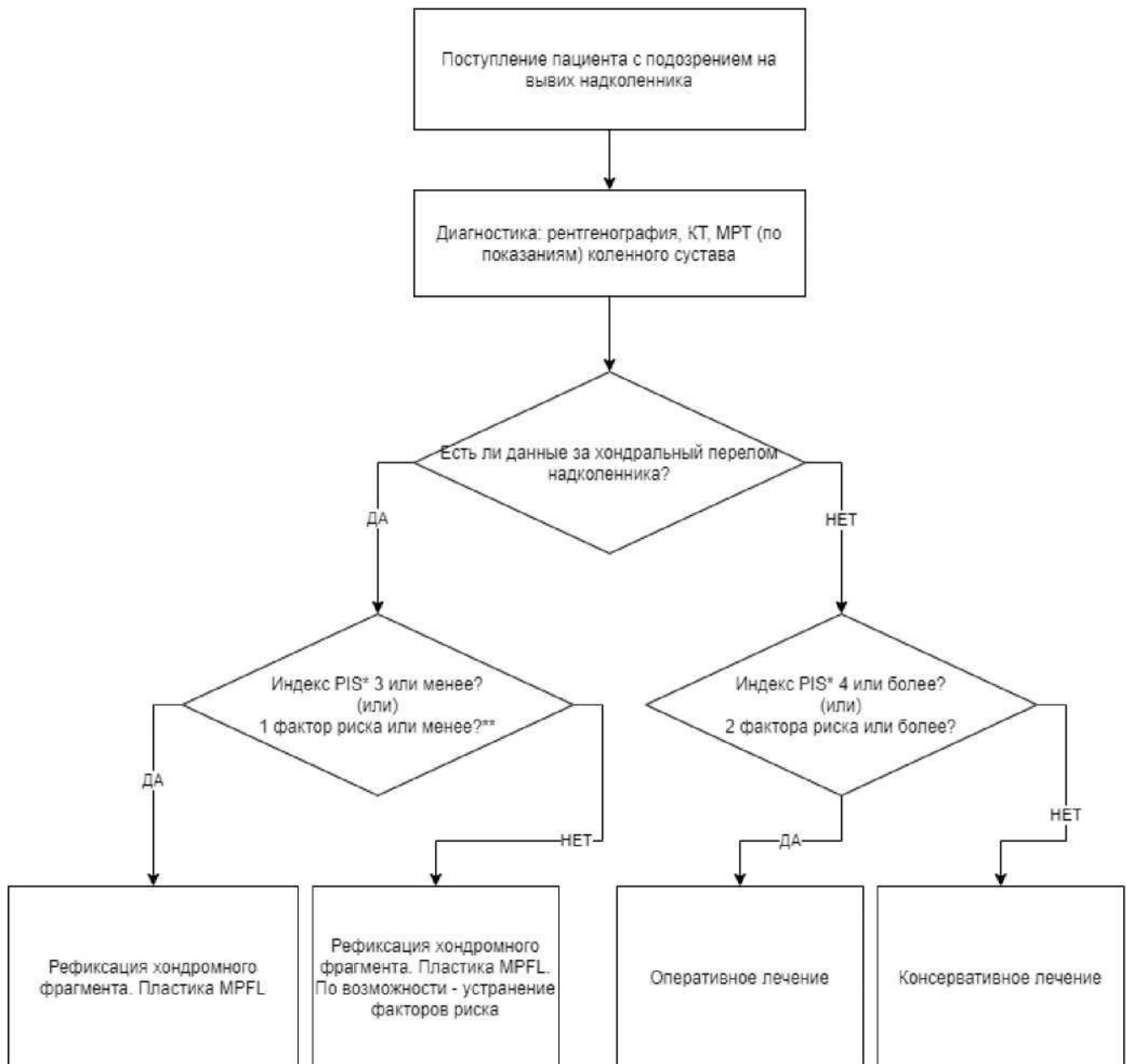
Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию - не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

#### **Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**

1. Конституция РФ
2. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации.

3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 мая 2017 г. № 203н "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи.
4. Приказы о диспансеризации МЗ РФ от 10.08.2017 №514н (взрослые) и от 29.03.2019 №173н (дети).

## Приложение Б. Алгоритмы действий врача



\*см. приложение Г1

\*\*Факторы риска: дисплазия блока бедренной кости, вывих контрлатерального надколенника, функционирующие зоны роста, высокое стояние надколенника

## **Приложение В. Информация для пациента**

Надколенник располагается в нижней части бедра, в вырезке бедренной кости и при движениях (сгибании и разгибании голени) смещается равномерно вверх и вниз. Четырехглавая мышца представляет собой группу мышц на передней поверхности бедра, которая при напряжении выпрямляет ногу в коленном суставе. Мышца прикрепляется к верхней части надколенника сухожилием.

Смещение надколенника (вывих) происходит при резком напряжении четырехглавой мышцы в полусогнутом коленном суставе, при этом надколенник смещается кнаружи. Вывих сопровождается болью и отеком области сустава. Для устранения вывиха необходимо обезболивание и помощь врача. Также необходимо выполнение рентгена коленного сустава для исключения переломов костей. Вывих надколенника часто устраняется спонтанно. Способ лечения (консервативное или оперативное) должен выбрать врач, на основании данных осмотра пациента и результатов дополнительных методов лечения.

Как при консервативном лечении, так и после операции необходимо ограничение движений в суставе с помощью гипсовой повязки или ортопедических изделий. Восстановление движений в суставе и восстановление силы мышц бедра и голени обеспечивают выздоровление пациента.

## Приложение Г1. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

### Приложение Г1

Название на русском языке: Индекс угрозы нестабильности надколенника

Оригинальное название (если есть): Patellar Instability Severity Score

Источник: Balcarek P, Oberthur S, Hopfensitz S, et al. Which patellae are likely to redislocate?

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014;22(10):2308-2314.

Тип (подчеркнуть):

шкала оценки

индекс вопросник другое (уточнить):

Назначение: оценка риска развития нестабильности надколенника

Ключ (интерпретация):

Возраст, лет	
>16	0
<;16	1
Двусторонняя нестабильность	
Нет	0
Да	1
^^Дисплазия блока бедренной оксти	
Неь	0
Средняя (тип А)	1
Выраженная ^тип В-D)	2
Индекс , Insall-Salvati	
<1.2	0
>1.2	1
Дистанция ТТ-TG	
<16	0
;>16	1
Наклон надколенника	
<20	0
>20	1
Всего	7