

■ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Для устранения нарушений проходимости дыхательных путей существует целый ряд приспособлений. Интубационные стилеты (или резиновые эластичные бужи) — это полужесткие стилеты с наконечником, которые размещают в трахее на ощупь в процессе ларингоскопии. Затем по интубационному стилету в трахею направляют трахеальную трубку. Этот инструмент полезен для осмотра передних связок, которые не могут быть визуализированы непосредственно.

Ларингеальная дыхательная маска — это устройство, которое вслепую помещают в надгортанное пространство (рис. 1.2). Дистальный кольцевидный баллон надув, что изолирует голосовую щель над гортанью и позволяет осуществлять вентиляцию. Недостатком является то, что дыхательные пути не защищены от аспирации и под высоким давлением при вентиляции возможно подтекание. Интубационная ларингеальная маска позволяет разместить интубационную эндотрахеальную трубку с надувной манжетой.

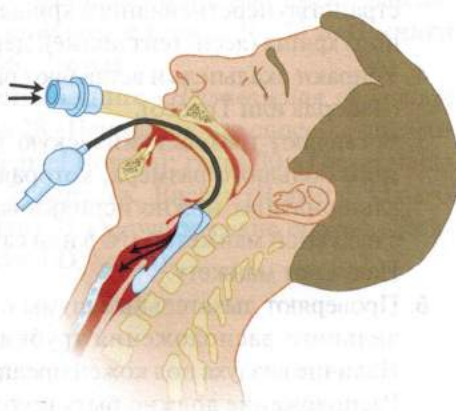
Видеоларингоскопия — отличный вариант для восстановления дыхания, используемый и в качестве основного интубационного способа. Большинство исследований показывают, что усовершенствованное ларингоскопическое изображение сопоставимо с традиционным способом ларингоскопии. Эти устройства могут быть полезными в случаях, когда у пациентов ограничены доступ в ротовую полость или подвижность шейного отдела позвоночника.

Крикотиреотомия

Крикотиреотомию проводят в тех случаях, когда не удалось выполнить интубацию, вентиляцию и восстановление дыхания. Крикотиреотомия противопоказана детям младше 10–12 лет, когда предпочтительно проведение транстрахеальной струйной искусственной вентиляции легких ниже голосовой щели.



А



Б

Рис. 1.2. А — ларингеальная дыхательная маска; Б — расположение маски в гортани



Рис. 1.3. Анатомия шеи

1. Процедуру производят в стерильных условиях. Пальпаторно определяют крикотиреоидную мембрану и обеспечивают стабильное положение гортани (рис. 1.3). С помощью скальпеля № 11 выполняют вертикальный надрез длиной 3–4 см, начиная от верхней границы щитовидного хряща. Рассекают каудально в сторону надгрудной ямки.
2. Повторно пальпируют мембрану и делают горизонтальный надрез длиной 1–2 см через крикотиреоидную мембрану. Удерживают лезвие в таком положении некоторое время.
3. Стабилизируют трахею путем введения трахеотомического крючка в пространство перстневидного хряща и отводят назад нижний край щитовидного хряща (ассистент должен держать крючок после его установки).
4. Убирают скальпель и вставляют расширитель для увеличения пространства (Лаборда или Труссо).
5. Вставляют трахеостомическую трубку с манжетой № 4 (или трубку самого большого размера, которая подойдет в данном случае). В качестве альтернативы можно использовать небольшую эндотрахеальную трубку с надувной манжетой (№ 6 или самую большую трубку, которая подойдет). Надувают манжету.
6. Проверяют дыхательные шумы с двух сторон. После подтверждения правильного расположения трубки убирают крючок. Закрепляют трубку. Наличие воздуха под кожей предполагает расположение трубки вне трахеи. Расположение должно быть подтверждено с помощью детектора CO_2 при выходе и рентгенографией.

Также можно использовать выпускаемые крикотиреотомические наборы, основанные на методе Сельдингера. Обычная трахеостомия не рекомендована

в качестве неотложного хирургического метода восстановления дыхания в связи с большими техническими трудностями и значительным временем, необходимым для ее осуществления.

■ НЕИНВАЗИВНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

Неинвазивная вентиляция с положительным давлением обеспечивает поддержку дыхания с использованием заранее установленного объема/давления воздуха для дыхания через лицевую или назальную маску. Неинвазивную вентиляцию с положительным давлением используют в качестве альтернативы эндотрахеальной интубации у пациентов с нарушенной вентиляцией вследствие хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и кардиогенного отека легких. Пациенты должны быть контактны, без признаков ишемии миокарда, артериальной гипотензии или аритмий.

Непрерывное положительное давление воздуха (continuous positive airway pressure) обеспечивает постоянное положительное давление на протяжении респираторного цикла. Такое давление обычно составляет от 5 до 15 см вод.ст. в зависимости от ответа пациента на терапию.

Двухуровневое положительное давление в дыхательных путях (bilevel positive airway pressure) предполагает использование различных уровней давления во время вдоха и выхода. Первоначальные значения от 8 до 10 см вод.ст. во время вдоха и от 3 до 4 см вод.ст. во время выдоха допустимы и могут быть скорректированы в зависимости от реакции пациента на терапию.

Альтернативные лекарственные препараты для быстрой последовательной индукции указаны в главе 30 книги *«Неотложная медицина: полный справочник»*, 7-е изд. Дополнительные методы поддержки дыхания включают «слепую» нозотрахеальную интубацию, пальцевую интубацию, трансиллюминацию, использование инструментов для экстраларингеального доступа, гибких и жестких оптоволоконных приборов, ретроградную трахеальную интубацию и трансларингеальную вентиляцию. Эти методы описаны в главах 28, 30 и 31 книги *«Неотложная медицина: полный справочник»*, 7-е изд.

Дополнительную информацию смотрите в книге *«Неотложная медицина: полное учебное руководство»*, 7-е изд.: глава 28 «Неинвазивные способы поддержания дыхания», А. Майкл Роман (A. Michael Roman); глава 30 «Трахеальная интубация и механическая вентиляция», Роберт Дж. Виссер (Robert J. Vissers) и Даниэль Ф. Данзл (Daniel F. Danzl); глава 31 «Хирургические способы поддержания дыхания», Майкл Д. Смит (Michael D. Smith).

Лечение аритмий

Джеймс К. Такаешу

■ СИНУСОВАЯ АРИТМИЯ

Некоторые изменения скорости разрядов синусового узла встречаются довольно часто. Однако если разница между самым продолжительным и самым коротким интервалами превышает 0,12 с, говорят о синусовой аритмии. Выделяют следующие признаки синусовой аритмии на электрокардиограмме (ЭКГ): а) нормальные синусовые зубцы *P* и интервалы *P–R*; б) атриовентрикулярное (АВ) проведение 1:1; в) между самым коротким и самым продолжительным интервалом *P–P* по меньшей мере 0,12 с (рис. 2.1).

На синусовую аритмию влияет преимущественно дыхание. Чаще всего она встречается у детей и молодых людей и исчезает с возрастом. Периодические запаздывающие сокращения желудочков сердца могут наблюдаться при очень длинных интервалах *P–P*. Никакого лечения в этом случае не требуется.

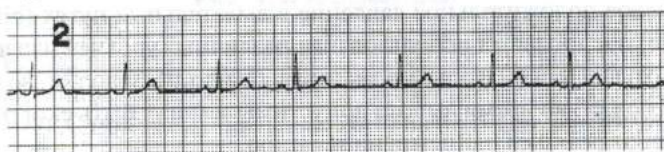


Рис. 2.1. Синусовая аритмия

■ ПРЕДСЕРДНАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

Признаки предсердной экстрасистолы на ЭКГ: а) эктопический зубец *P* появляется раньше, чем следующий ожидаемый синусовый импульс; б) эктопический зубец *P* имеет другую форму и направление; в) эктопический зубец *P* может и не проводиться через АВ-узел (рис. 2.2).

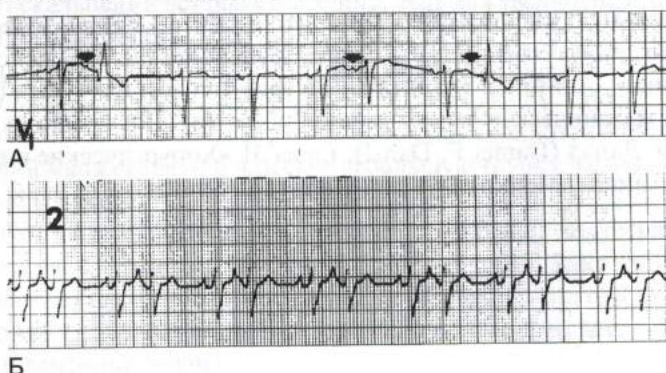


Рис. 2.2. Преждевременные предсердные сокращения: А — эктопические зубцы *P* (стрелки); Б — атриальная бигеминия

Большинство предсердных экстрасистол сопровождается нормальными комплексами *QRS*, но иногда они могут проводиться aberrантно через желудочковую систему, обычно с блокадой правой ножки пучка Гиса. Когда преждевременные предсердные сокращения появляются во время абсолютно рефрактерного периода, они не проводятся. Поскольку синусовый узел часто деполяризован и возвращается в исходное состояние, наблюдается неполная компенсаторная пауза. Предсердные экстрасистолы связаны со стрессом, усталостью, приемом алкоголя, табака, кофе, ХОБЛ, отравлением дигоксином, а также могут возникнуть после введения аденозина при пароксизмальной наджелудочковой тахикардии. Предсердные экстрасистолы могут встречаться в любом возрасте, часто при отсутствии какой-либо серьезной сердечной патологии. Пациенты могут жаловаться на учащенное сердцебиение, чувство «опускания» или «трепетания» в груди.

Лечение в отделении неотложной помощи и лечебная тактика

1. Необходимо отменить прием провоцирующих веществ (алкоголь, табак или кофе) или токсинов.
2. Корректировать основную патологию (стресс или утомление).
3. Предсердные экстрасистолы, сопровождаемые выраженной симптоматикой или приводящие к продолжительной тахикардии, могут быть купированы такими препаратами, как β -адреноблокаторы (например, метопролол от 25 до 50 мг 3 раза в сутки), обычно после консультации с лечащим врачом.

■ НАДЖЕЛУДОЧКОВЫЕ БРАДИАРИТМИИ

Синусовая брадикардия

Клинические признаки

При синусовом ритме с частотой менее 60 уд./мин говорят о синусовой брадикардии. На ЭКГ выявляют следующие признаки: а) нормальные синусовые зубцы *P* и интервалы *P–R*; б) АВ-проводение 1:1; в) частота предсердных сокращений менее 60 уд./мин.

Синусовая брадикардия представляет собой подавление работы синусового узла, обычно в ответ на стимулирующее воздействие трех категорий: а) физиологическое (тонус блуждающего нерва); б) фармакологическое (блокаторы кальциевого канала, β -адреноблокаторы или дигоксин); в) патологическое (острый нижний инфаркт миокарда, повышенное внутричерепное давление, синдром каротидного синуса, гипотиреоз или синдром слабости синусового узла).

Лечение в отделении неотложной помощи и лечебная тактика

Обычно синусовая брадикардия не требует специфического лечения за исключением тех случаев, когда частота сердечных сокращений (ЧСС) составляет менее 50 в минуту и сопровождается признаками гипоперфузии.

Аритмия

Аритмия у младенцев и детей в большинстве случаев является результатом дыхательной недостаточности или гипоксии. Особое внимание к оксигенации и вентилизации при коррекции гипоксии, нарушений кислотно-щелочного состояния и водного баланса — краеугольный камень при ведении детей с аритмиями.

В табл. 3.3—3.5 обобщена электрическая и лекарственная терапия нестабильной аритмии у детей.

Таблица 3.3. Лечение брадикардии в педиатрии

1. Если брадикардия вызвана сердечно-легочными нарушениями: а) провести оксигенотерапию и/или вентилизацию в случае необходимости; б) если ЧСС менее 60 в минуту, необходимо начать реанимационные мероприятия
2. Если симптоматическая брадикардия сохраняется, необходимо ввести эпинефрин (Адреналин*) 0,01 мг/кг (0,1 мл/кг 0,01% раствора) внутривенно или внутрикостно и повторять каждые 3–5 мин в случае необходимости. Зндотрахеальное введение эпинефрина (Адреналина*) 0,1 мг/кг (0,1 мл/кг 0,1% раствора) используют, когда внутривенный доступ невозможен. Если брадикардия возникает вследствие повышенного тонуса блуждающего нерва или первичной АВ-блокады, нужно ввести атропин : 0,02 мг/кг (минимальная доза 0,1 мг , максимальная доза 1 мг), при необходимости введение препарата можно повторить
3. Необходимость проведения неотложной электрокардиостимуляции рассматривают в тех случаях, когда пациенты с полной блокадой сердца или дисфункцией синусового узла не отреагировали на оксигенацию, вентилизацию, непрямой массаж сердца или лекарственные препараты
4. Следует определить основную причину и назначить соответствующее лечение

Таблица 3.4. Лечение при отсутствии пульса

1. Начать первичные реанимационные мероприятия, сердечно-легочную реанимацию, назначить оксигенотерапию, подсоединить монитор/дефибриллятор по возможности. Если после перечисленных ниже шагов ритм станет стабильным, нужно начинать постреанимационные действия
2. Если ритм неустойчивый, например, при ФЖ или ЖТ А. Восстановить ритм с помощью одного разряда 2 Дж/кг ; можно использовать педиатрический автоматический наружный дефибриллятор, если ребенок старше 1 года (от 1 до 8 лет); проверить ритм. Б. Если нестабильный сердечный ритм сохраняется, следует провести 5 циклов сердечно-легочной реанимации. Прерываться можно только для проведения разряда 4 Дж/кг (можно использовать педиатрический автоматический наружный дефибриллятор) при ФЖ или ЖТ. Необходимо ввести эпинефрин 0,01 мг/кг (0,1 мл 0,01% раствора) внутривенно/внутрикостно и повторять каждые 3–5 мин в случае необходимости. Зндотрахеальное введение эпинефрина 0,1 мг/кг (0,1 мл 0,1% раствора) можно применять в том случае, когда внутривенный доступ невозможен. Необходимо осуществлять контроль ритма. В. Возможно применение амиодарона 5 мг/кг внутривенно/внутрикостно, лидокаина 1 мг/кг внутривенно/внутрикостно, сульфата магния 25–50 мг/кг внутривенно/внутрикостно. Необходимо лечить потенциально обратимые причины и контролировать ритм. Г. Повторять шаги Б и В до установления стабильного ритма или принятия решения о прекращении реанимационных мероприятий
3. Если наблюдается асистолия А. Продолжить реанимационные мероприятия. Ввести эпинефрин (Адреналин*) 0,01 мг/кг (0,1 мл в концентрации 0,01% раствора) внутривенно/внутрикостно и повторять каждые 3–5 мин в случае необходимости. Зндотрахеальное введение эпинефрина (Адреналина*) 0,1 мг/кг (0,1 мл 0,1% раствора) можно использовать в случае, если внутривенный доступ невозможен. Необходимо осуществлять контроль ритма

Окончание табл. 3.4

Б. В случае сохранения асистолии повторять описанные выше шаги до тех пор, пока ритм не восстановится или не будет принято решение о прекращении реанимационных действий

Примечание. ФЖ — фибрилляция желудочков, ЖТ — желудочковая тахикардия.

Таблица 3.5. Лечение тахикардии со слабой перфузией

В случае необходимости обеспечить оксигенотерапию и вентиляцию. Подсоединить монитор/дефибриллятор, провести реанимационные мероприятия и оценить длительность желудочкового комплекса

Узкие комплексы QRS ($<0,09$ с)

Если наблюдается синусовая тахикардия

А. Определить основную причину и назначить соответствующее лечение.

Б. При ЭКГ — нормальные зубцы *P*, изменение интервалов *R–P*, постоянные интервалы *P–R* (обычно у грудных детей ЧСС <220 в минуту, у более старших детей <180 в минуту)

Если наблюдается суправентрикулярная тахикардия

А. В первую очередь нужно попробовать вагусные пробы; если этот шаг не будет успешным, показано быстрое внутривенное введение аденозина в дозе 0,1 мг/кг (максимально 6 мг). При неэффективности удвоить дозу препарата до 0,2 мг/кг (максимальная доза 12 мг).

Б. Другой вариант — **синхронизированная кардиоверсия** 0,5–1 Дж/кг. При неэффективности мощность удваивают до 1–2 Дж/кг. По возможности рекомендована седация пациента.

В. При ЭКГ отмечается изменение или отсутствие зубцов *P*, постоянная ЧСС (обычно у грудных детей ЧСС <220 в минуту, у более старших детей <180 в минуту)

Широкие комплексы QRS ($>0,09$ с)

ЖТ

А. Провести **синхронизированную кардиоверсию** 0,5–1 Дж/кг. По возможности рекомендована седация пациента. Рассмотреть возможность введения аденозина при несвоевременной кардиоверсии.

Б. Другой вариант — введение **амиодарона** в дозе 5 мг/кг внутривенно в течение 20–60 мин или **прокаидамида** в дозе 15 мг/кг внутривенно в течение 30–60 мин.

В. Рекомендуется консультация специалиста

Примечание. ЖТ — желудочковая тахикардия, ЧСС — частота сердечных сокращений, ЭКГ — электрокардиография.

Наиболее часто встречается брадикардия, ведущая к асистолии. Оксигенация и вентиляция зачастую корректируют эту проблему. При необходимости можно использовать эпинефрин (Адреналин*), если ребенок не отвечает на методы воздействия на дыхание.

Другой часто встречаемый вид аритмии у детей — узкокомплексная наджелудочковая тахикардия с ЧСС 250–360 в минуту. При ЭКГ наблюдается изменение или отсутствие зубцов *P*. Не всегда удается различить синусовую и наджелудочковую тахикардию. Наличие нормальных зубцов *P* говорит в пользу синусовой тахикардии. У грудных детей может наблюдаться синусовая тахикардия с ЧСС более 200 в минуту. У пациентов с синусовой тахикардией в анамнезе чаще встречаются лихорадка, обезвоживание или шок, тогда как суправентрикулярная тахикардия обычно имеет неспецифический, неопределенный анамнез.

Повреждения колена и голени

Сандра Л. Наджарян

■ ПЕРЕЛОМЫ

Клинические признаки

У пациентов с переломами в области колена наблюдаются локальная болезненность и отек, обычно при этом страдает механизм разгибания. Пациенты с переломом бедренного мыщелка испытывают боль, у них наблюдаются отек, деформация, ротация, укорочение конечности и неспособность передвигаться. Повреждение подколенной артерии, глубокого малоберцового нерва, вызванного перелом бедра с той же стороны, повреждение четырехглавой мышцы могут сопровождать подобные переломы. Перелом межмыщелкового возвышения проявляется болезненностью, отеком, неспособностью разогнуть колено и положительным тестом Лахмана. Пациенты с переломом верхней суставной поверхности большеберцовой кости испытывают боль, отек и ограничение движений. Нестабильность связок возникает приблизительно в трети случаев таких переломов. Пациенты с переломом диафиза большеберцовой кости жалуются на боль, отек и крепитацию. Переломы дистальной части большеберцовой кости, включающие суставную поверхность (дистальный метаэпифиз большеберцовой кости, или перелом Тинна), сопровождаются болью, отеком и болезненностью в области голеностопного сустава. Риск развития компартмент-синдрома в этой области достаточно высок при данном типе переломов большеберцовой кости и требует тщательной оценки целостности сосудисто-нервного пучка. Переломы проксимальной части большеберцовой кости могут сопровождаться повреждением голеностопного сустава. Пациенты с изолированными переломами диафиза малоберцовой кости обычно способны переносить массу тела на поврежденную конечность.

Диагностика и дифференциальная диагностика

Оттавские критерии (табл. 174.1) или питтсбургские правила (рис. 174.1) в отношении лечения колена следует использовать для определения необходимости проведения рентгенографии коленного сустава. Эти правила были утверждены как для детей, так и для взрослых. В случаях подозрения на повреждение большеберцовой или малоберцовой костей для того, чтобы исключить вероятность сопутствующих переломов, может также понадобиться рентгенография голеностопного сустава и колена.

Таблица 174.1. Оттавские правила: проведение рентгенографии колена показано при наличии одного критерия

Пациенты в возрасте старше 55 лет (правила были валидизированы для детей в возрасте от 2 до 16 лет)

Болезненность в области головки малоберцовой кости

Окончание табл. 174.1

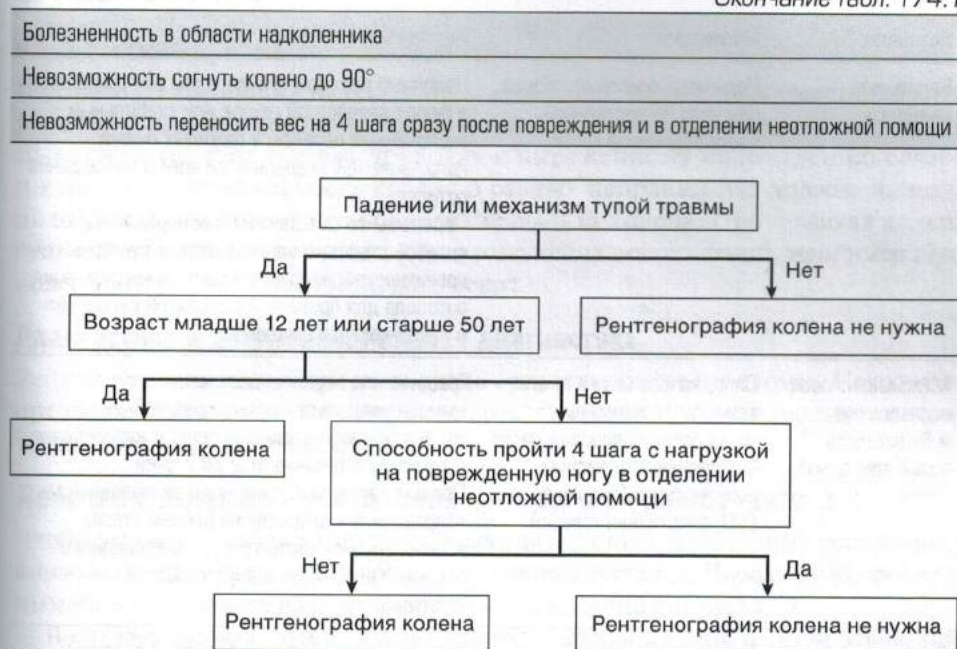


Рис. 174.1. Питтсбургские правила для проведения рентгенографии колена (воспроизведено с разрешения: Seaberg D.C., Yealy D.M., Lukens T. et al. *Multicenter comparison of two clinical decision rules for the use of radiography in acute, high-risk knee injuries* // Ann. Emerg. Med. 1998. Vol. 32. P. 8)

Лечение в отделении неотложной помощи и лечебная тактика

В табл. 174.2 описаны механизмы и способы лечения различных переломов в области колена. При большинстве переломов большеберцовой кости необходима

Таблица 174.2. Механизм повреждения колена и лечение

Перелом	Механизм	Лечение
Надколенник	Прямой удар (например, падение, ДТП) или форсированное сокращение четырехглавой мышцы	Перелом без смещения с неповрежденным механизмом разгибателей: иммобилизация, покой, прикладывание холода, прием анальгетиков. Смещение более 3 мм или повреждение механизма разгибателей: лечение, описанное выше, + открытая репозиция и внутрикостная фиксация на раннем этапе. Тяжелый оскольчатый перелом: хирургическое удаление небольших осколков и наложение швов на сухожилия четырехглавой мышцы и надколенника. Открытый перелом: промывание и введение антистафилококковых антибиотиков в отделении неотложной помощи; обработка и промывание в операционной

Перелом	Механизм	Лечение
Бедренные мышцелки	Падение с осевой нагрузкой или удар по дистальной части бедренной кости	Неполный перелом или перелом без смещения в любой возрастной группе или стабильный вколоченный перелом у пожилых людей: наложение шины вдоль всей ноги и наблюдение ортопеда. Переломы со смещением или переломы с любой степенью несоответствия суставных поверхностей: наложение шины и консультация ортопеда для проведения открытой репозиции и внутрикостной фиксации
Межмышцелковое возвышение и бугристость большеберцовой кости	Сила, направленная против согнутой проксимальной части большеберцовой кости в переднем или заднем направлениях (например, ДТП, спортивная травма)	Трещина или перелом без смещения: иммобилизация при полном разгибании колена (иммобилизация колена) и направление к ортопеду в течение от 2 до 7 дней. Полный перелом или перелом со смещением: направление к ортопеду на раннем этапе, в таких случаях часто требуется проведение открытой репозиции и внутрикостной фиксации
Бугристость большеберцовой кости	Резкое воздействие на согнутое колено с сокращенной четырехглавой мышцей	Трещина или небольшой отрывной перелом: иммобилизация. Полный отрывной перелом: открытая репозиция и внутрикостная фиксация
Верхняя суставная поверхность большеберцовой кости	Воздействие, направленное наружу и внутрь в сочетании с осевой нагрузкой, которая направлена от бедренного мышцелка к большеберцовой кости (например, падение, удар бампером автомобиля)	Односторонний перелом без смещения: иммобилизация колена без переноса веса тела на ногу и направление к ортопеду в течение 2–7 дней. Вдавнение на суставной поверхности: консультация ортопеда на раннем этапе для проведения открытой репозиции и внутрикостной фиксации

Примечания. ДТП — дорожно-транспортное происшествие.

неотложная консультация ортопеда. Патологические состояния, требующие экстренного оперативного вмешательства: открытые переломы, повреждение сосудов или наличие компартмент-синдрома. Пациентам может быть проведена иммобилизация по всей длине ноги, и их можно выписать домой в случае низкоэнергетической травмы, достаточного контроля болевого синдрома и отсутствия риска возникновения компартмент-синдрома в данной области. Лечение изолированных переломов диафиза малоберцовой кости включает наложение шины, прикладывание холода, приподнятое положение конечности, наблюдение ортопеда или терапевта. Переломы проксимальной части большеберцовой кости, связанные с повреждением голеностопного сустава, требуют оперативного вмешательства и немедленной консультации ортопеда.

■ ВЫВИХИ

Клинические признаки

В результате смещения надколенника возникают боль и деформация колена. Может возникнуть разрыв капсулы коленного сустава по медиальному краю. Вывихи коленного сустава приводят к выраженному повреждению связок и капсулы. Нестабильность колена в разных направлениях должна вызвать подозрение на спонтанное вправление вывиха колена. При вывихах колена существует высокая вероятность сопутствующих повреждений, например подколленной артерии и малоберцового нерва.

Диагностика и дифференциальная диагностика

Рентгенография позволяет исключить сопутствующие переломы. Некоторые ортопеды рекомендуют проведение артериографии у всех пациентов с подтвержденными вывихами колена.

Лечение в отделении неотложной помощи и лечебная тактика

Чтобы уменьшить вывих в области коленного сустава, необходимо согнуть ногу в тазобедренном и сильно разогнуть в коленном суставах. Необходимо провести иммобилизацию колена и организовать наблюдение ортопеда.

В случаях вывиха колена важно провести вправление на раннем этапе, при этом оценив состояние сосудисто-нервного пучка до и после вправления. Показана экстренная консультация ортопеда и сосудистого хирурга во всех случаях вывиха колена, а госпитализация необходима для наблюдения за состоянием сосудисто-нервного пучка.

■ ПОВРЕЖДЕНИЯ СУХОЖИЛИЙ, СВЯЗОК И МЕНИСКОВ

Клинические признаки

У пациентов с разрывом сухожилия четырехглавой мышцы или сухожилия надколенника возникают боль и отек над коленом, в связи с чем они не могут отвести колено против сопротивления. Над или под коленом возникает дефект, который можно прощупать, в зависимости от того, какое сухожилие задействовано. Большинство повреждений связок проявляется кровоизлиянием в сустав, хотя серьезные повреждения связок могут сопровождаться несильной болью и не сопровождаться гемартрозом вследствие разрыва капсулы. Пациенты с разрывами передней крестообразной связки часто описывают «щелчок» и значительный отек через несколько часов после повреждения. Тест Лахмана наиболее чувствителен для определения повреждения передней крестообразной связки. Тест «pivot shift» (с англ. означает «сдвиг оси») и тест переднего выдвижного ящика почти так же информативны для установления диагноза. Повреждение задней крестообразной связки может привести к появлению симптома заднего выдвижного ящика. Сопоставление данных анамнеза и результатов исследований, тем не менее, более достоверно для установления диагноза. Повреждение медиальной и латеральной коллатеральной связок диагностируют при помощи

Повреждение голеностопного сустава и стопы

Сара Андрус Гейнс

■ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Повреждения связок и сухожилий

Клинические признаки

Повреждение сухожилий обычно происходит в результате либо сильного тыльного сгибания, при этом повреждается малоберцовое сухожилие, либо неожиданного подошвенного сгибания, в результате чего возникает повреждение ахиллова сухожилия. Пациенты с разрывом ахиллова сухожилия испытывают сильную боль, не могут наступать на пальцы стоп, бегать или подниматься по лестнице. Растяжение связок возникает в результате повреждений в состоянии инверсии или эверсии стопы. Среди связок голеностопного сустава растяжению наиболее часто подвергается таранно-малоберцовая связка. Изолированный отрыв средней дельтовидной связки встречается редко и может быть связан с переломом малоберцовой кости (перелом Мезоннева) или повреждением синдесмоза. Любое повреждение с признаками нарушения целостности сосудисто-нервных пучков требует повышенного внимания.

Диагностика и дифференциальная диагностика

Необходимо оценить состояние голеностопного сустава и суставов, находящихся выше и ниже повреждения. Положительный тест Томпсона (пациент лежит на животе, колено согнуто под углом 90° , при сжатии икроножной мышцы нарушается подошвенное сгибание) служит основанием для диагностики разрыва ахиллова сухожилия. Необходимо пропальпировать проксимальную часть малоберцовой кости, чтобы определить болезненность, вызванную переломом или разрывом межберцовой связки. Нужно надавить на малоберцовую кость в сторону большеберцовой кости, чтобы оценить наличие повреждений синдесмоза. Если болезненность локализована на задней части латеральной лодыжки, возможен подвывих малоберцового сухожилия.

Оттавские критерии содержат правила для определения необходимости применения методов визуализации при подозрении на повреждения голеностопного сустава (рис. 175.1).

Стабильность сустава служит основным фактором для формирования плана лечения при растяжении. Нестабильность выявляют на основании физикального обследования и рентгенографии. Для оценки стабильности врач может провести тесты на симптом переднего выдвижного ящика и таранное угловое смещение. Если врач, осуществляющий осмотр, не может провести достоверный стресс-тест, повреждение следует рассматривать как потенциально нестабильное. Любая асимметрия в промежутке между куполом таранной кости и лодыжкой на рентгенограмме таранной кости предполагает нестабильность сустава.



Рис. 175.1. Оттавские критерии для повреждений голеностопного сустава и средней части стопы. Рентгенография голеностопного сустава необходима только в том случае, если есть боль в области лодыжки или средней части стопы при боли в области кости в любом из этих четырех мест или если пациент не может наступать на ногу сразу же после травмы или в отделении неотложной помощи

Лечение в отделении неотложной помощи и лечебная тактика

1. Если у пациента сохраняется стабильность сустава и он может наступать на ногу, ему рекомендовано носить **защитные средства** (эластичный бандаж или фиксирующее устройство для голеностопного сустава), создать **ноге покой, прикладывать холод, обеспечить компрессию и приподнятое положение ноги** в течение 72 ч. Необходимо принимать анальгетики и выполнять укрепляющие движения в течение 48–72 ч. Если боль сохраняется, то пациент должен наблюдаться врачом в течение 1 нед.
2. Если пациент со стабильным суставом не может наступать на ногу, ему требуется **фиксирующее устройство (брейс) на голеностопный сустав** и наблюдение ортопеда.
3. В случаях нестабильности сустава показаны наложение **задней шины** и консультация ортопеда.
4. Лечение разрыва ахиллова сухожилия включает наложение шины в состоянии подошвенного сгибания стопы, исключение нагрузки на ногу и направление к ортопеду по вопросу возможного восстановления оперативным путем.

Вывихи. Задние вывихи наиболее распространены среди вывихов голеностопного сустава и возникают при воздействии обратной силы на стопу при подошвенном сгибании, обычно приводят к разрыву межберцовых связок или перелому латеральной лодыжки. При наличии сосудистых нарушений (отсутствие пульса, потемнение кожного покрова стопы, снижение тургора кожи) необходимо немедленно вправить вывих голеностопного сустава. Необходимо крепко сжать пятку и стопу и вытянуть вниз; при необходимости следует использовать анальгетики и седативные средства. После удачного проведения вправления нужно наложить шину, оценить состояние сосудисто-нервных пучков, провести рентгенографию и немедленно проконсультироваться с ортопедом.

Переломы. Переломы голеностопного сустава классифицируют на однолодыжечные, двухлодыжечные и трехлодыжечные. Двух- и трехлодыжечные переломы предполагают проведение ортопедом открытой репозиции и внутрикостной