

# ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛЕНИ

Принимая во внимание, какая большая нагрузка падает на голени в спорте, не удивительно, что эта часть тела является местом многочисленных спортивных травм. Не только мышцы голени, которые должны генерировать множество сил, необходимых для взрывных движений в различных видах спорта, но и окружающие их ткани также подвергаются повторным микротравматическим воздействиям, передающимся со ступни на голень.

Острые повреждения голени, такие, как переломы, распространены и часто наблюдаются у взрослых спортсменов, занимающихся спортом для отдыха и поддержания здоровья. Переломы происходят при занятиях теми видами спорта, где имеется потенциальная возможность падений, особенно в лыжном спорте, а растяжения мышц и сухожилий часто наблюдаются в тех видах, где требуется мощные сокращения мышц икр.

Менее распространены, чем острые травмы, но все-таки наблюдаются повреждения, вызываемые чрезмерным использованием. Такие повреждения в голени являются одними из наиболее частых в спорте. Они, возможно, входят в число наиболее трудных травм для лечения; во многом из-за неправильных диагнозов, когда многие состояния определяются как «расколотая голень». Незаберица с этим понятием традиционно мешает правильному лечению многих состояний (см. вставку на стр. 143).

### Травмы голени

*Острые повреждения голени* включают переломы костей, растяжения мышц и сухожилий.

Острые повреждения могут вызываться прямым ударом, полученным от соперника, либо падением на ногу. Это может приводить к перелому большой или малой берцовой костей (или обеих). Перелом — это трещина, разлом или полное раздробление кости.

Наиболее обычными острыми повреждениями в голени являются растяжения мышц и сухожилий, вызываемые мощным сокращением мышечно-сухожильных элементов. Растяжение — это растягивание, надрыв или полный разрыв мышечных или сухожильных волокон. Растяжения классифицируются в соответствии с тяжестью повреждений: первая степень (разрыв менее 25 % волокон); вторая степень (разрыв от 25 до 75 % волокон); третья степень (до полного разрыва волокон — мышца или сухожилие полностью разрываются пополам).

В голени растяжения обычно происходят либо в мышцах икр, либо в ахилловом сухожилии; этот мышечно-сухожильный элемент особенно подвержен растяжениям, поскольку охватывает два сустава.

*Повреждения, вызываемые чрезмерным использованием*, включают тендинит ахиллова сухожилия, а также ряд расстройств, тра-

## Повреждения голени

традиционно объединяемых под названием «расколотая голень», но который может включать состояния настолько различные, как усталостный перелом, синдром повышения давления в мышечной лакуне, тендинит оболочки передней большеберцовой мышцы и воспаление надкостницы, покрывающей берцовые кости (периостит).

Повреждения этого типа вызываются чрезмерной спортивной активностью, особенно среди нетренированных спортсменов. В дополнение к перетренировке имеется ряд внутренних и внешних факторов риска, которые могут увеличивать вероятность возникновения у спортсмена травм такого рода.

Внутренние факторы обычно включают дефицит силы и/или гибкости мышц, сухожилий и других мягких тканей, таких как фасции мышц и надкостница большой берцовой кости. Например, у бегуна гораздо больше шансов возникновения тендинита ахиллова сухожилия, если оно неэластичное.

Анатомические аномалии являются другим внутренним фактором риска, который создает у спортсменов предрасположенность к повреждениям голени от чрезмерного использования. Например, спортсмен, чьи стопы подворачиваются внутрь (пронация) при беге подвергается большей вероятности возникновения болей в передней части голени, из-за тех искажений в её движении, которые возникают для сохранения прямой линии бега. Этим спортсменам могут быть полезны ортопедические вкладыши в обувь (см. стр. 155). О других анатомических отклонениях в нижних конечностях смотри стр. 93-95, 156.

Тендинит задней большеберцовой мышцы, другое состояние, попадающее под собирательный термин «расколотая голень», чаще всего возникает у бегунов с плоскостопием. Часть функции задней большеберцовой мышцы заключается в поддержке свода стопы, и у спортсмена с плоскостопием эта мышца и ее сухожилие должны работать с боль-

шой дополнительной нагрузкой, чтобы поддержать свод стопы и предотвратить подворачивание пятки. Боль возникает вдоль внутренней стороны голени.

Внешние факторы включают ошибки в тренировке — резкое увеличение интенсивности тренировочного режима и/или отсутствие разминки перед занятиями. Поверхности, на которых проходят тренировки, также играют большую роль в появлении повреждений от чрезмерного использования. Бег по покрытию из тармака гораздо тяжелее для нижних конечностей, чем тренировки на траве, и бегун, который сменил мягкое покрытие на жесткое, рискует получить боль в передней части голени. Регулярные занятия бегом на наклонных поверхностях (например, на дорожках в закрытых стадионах), на холмах, или тренировки на покрытиях с малой способностью поглощать удар, могут приводить и к возникновению тендинита ахиллова сухожилия, и к боли на передней части голени.

Другой важный внешний фактор риска, вызывающий повреждения голени от чрезмерного использования, это несоответствующая обувь. Поношенные спортивные туфли, потерявшие амортизационные качества, или туфли, позволяющие спортсмену подворачивать стопу, часто являются причиной повреждений.

Спортсмены, которые не организуют свою тренировку должным образом, тем самым увеличивают риск развития повреждений, вызванных чрезмерным использованием. Тугие мышцы икр и ахиллово сухожилие на задней стороне голени и тугие мышцы на передней стороне голени могут привести к тендиниту ахиллова сухожилия и болям на передней стороне голени, соответственно.

### Предупреждение повреждений голени

*Острые повреждения голени, такие, как растяжения мышц и сухожилий, могут быть предотвращены путем развития силы и гибкости*

в мышцах и сухожилиях голени, особенно в мышцах икр. Для защиты от болезненных ушибов уязвимой большой берцовой кости, которые часто случаются в футболе, следует носить защитные накладки.

Несоразмерное количество переломов голени наблюдается у горнолыжников. Соответствующие лыжные ботинки и крепления являются существенным фактором в предотвращении переломов голени. Крепления конструируются таким образом, что освобождают ногу до того, как необычно сильное напряжение передается на ногу. Они не должны отстегиваться при обычных нагрузках, возникающих при катании.

Американское ортопедическое общество собрало следующую информацию, чтобы снабдить горнолыжников указаниями по безопасности в горнолыжном спорте.

**Крепления лыжных ботинок:** Снижение повреждений, связанных с креплениями лыжных ботинок (когда крепление не срабатывает должным образом, либо отстегивается не вовремя) может быть приписано успехам в улучшении систем креплений. Однако почти 50 % всех повреждений остаются связанными с неправильным срабатыванием креплений.

Крепления должны отстегиваться до достижения момента, когда напряжение передается от лыжи через крепления и ботинок на ногу. Они не должны отстегиваться при обычных нагрузках.

Некоторые крепления имеют много направлений срабатывания — они расстегиваются при любом направлении падения лыжника. Однако чем больше гибкости в механизме срабатывания, тем выше вероятность того, что крепление отстегнется при нормальных маневрах лыжами.

Большинство креплений имеет способность к отстегиванию при боковых и скручивающих направлениях движения в носке ботинка и при наклоне вперед — в пятке. Они защищают ногу при большинстве падений.

Однако они не защищают при падениях назад или переворотах.

Немногочисленные крепления учитывают все эти движения, но они непопулярны среди лыжников, так как часто срабатывают случайно.

Начинающие, которые часто падают, должны выбирать крепления, срабатывающие при многих направлениях падений. Этот тип креплений также рекомендуется лыжникам, которые перенесли повреждение нижних конечностей.

Лыжники часто устанавливают для своих креплений более высокий уровень срабатывания, так как они хотят избежать нежелательных выключений. Это сильно увеличивает риск травм. Причиной нежелательного отстегивания крепления редко бывает низкий уровень срабатывания. Обычно причиной является несоответствие ботинка и крепления, плохая конструкция крепления, механическая неисправность крепления или недостаточная очистка креплений или ботинок от снега, льда или грязи.

Конструкция креплений заметно улучшилась. Лыжники должны избегать использования старых или бывших в употреблении креплений; они могут быть не только устаревшей конструкции, но и плохо сохранившимися.

Функционирование креплений изменяется с течением времени и по мере износа. Лыжники должны обеспечить хороший уход за своим снаряжением. Перед каждым сезоном отдавайте крепления для тщательной технической проверки в магазин лыжного снаряжения или мастерскую, пользующиеся хорошей репутацией. Активно занимающиеся этим спортом могут нуждаться в более частой проверке креплений.

Важно держать лыжи, ботинки и крепления в чистоте. Носите ботинки только на снегу. Остатки почвы на подметке увеличивают трение и при износе могут изменять форму ботинка, нарушая правильное функционирование креплений.

Х  
кре  
отпр  
в каж  
те эт  
ющи  
шечн  
ры. Е  
отсте  
неис  
лени  
Эт  
низм  
тыва  
пров  
лени  
вани  
важн  
точн  
цион  
Бс  
боти  
сильс  
ни. Г  
имит  
долы  
мест  
Ос  
ся в  
теже  
ному  
пыта  
быв  
полн  
Ес  
обра  
обес  
ники  
внут  
тино  
гут в  
гонке  
Ль  
катан  
наюд

## Повреждения голени

Хорошей привычкой является проверка креплений перед занятиями. Перед тем, как отправиться на склоны, проверьте крепление в каждом направлении отстегивания. Делайте это медленными скручивающими и сгибающими движениями, используя скорее мышечный контроль, чем резкие толчки и удары. Если в ноге ощущается боль до того, как отстегнется крепление, то имеется какая-то неисправность. Не катайтесь с такими креплениями.

Эти самопроверки гарантируют, что механизм креплений не заедает и уровень срабатывания не изменился. При периодических проверках смазка распределяется внутри креплений, что минимизирует коррозию. Тестирование механизма самоотстегивания является важным, но само по себе не является достаточным для обеспечения правильного функционирования креплений при падениях.

**Ботинки:** Убедитесь, что приобретенные ботинки удобны и могут хорошо переноситься в течение продолжительного времени. При примерке туго застегните ботинки, имитируйте движения на лыжах как можно дольше. Это поможет обнаружить жмущие места, оказывающие давление на ногу.

Обычной реакцией на боль, появившуюся в месте сжатия, является ослабление застёжек. Однако это может привести к опасному уменьшению контроля над лыжами. Не пытайтесь сэкономить деньги, используя бывшие в употреблении ботинки, которые не полностью подходят к ноге.

Если обнаруживается, что ботинки жмут, обратитесь в магазин лыжного снаряжения, обеспечивающий полное обслуживание. Техники могут растянуть ботинок и изменить внутреннюю подкладку, чтобы подогнать ботинок по ноге. Более опытные лыжники могут воспользоваться инструкциями по подгонке лыжных ботинок.

**Лыжи:** Уменьшайте риск повреждений при катании, используя торможение лыжами. Начинаям следует использовать относительно

### АНАТОМИЯ ГОЛЕНИ



Кости и суставы? Голень образована двумя костями, *малой берцовой* и *большой берцовой*, которые проходят от колена до лодыжек. Эти две кости соединены вместе крепкой мембраной из соединительной ткани, называемой *межкостной мембраной* голени.

**Мышцы:** Имеется четыре мышцы на передней внешней стороне голени. Две из этих мышц сгибают ступню вверх (сгибание стопы), две другие выпрямляют пальцы (разгибание пальцев).

Пять мышц на задней стороне голени, известные как мышцы икры, выполняют противоположные функции — они позволяют направлять стопу вперед (разгибание стопы) и загибать пальцы внутрь (сгибание пальцев). Двумя самыми большими мышцами икры являются *икроножная мышца* и *камбаловидная мышца*.

Мышцы голени заключены в четыре мышечные лакуны, чьи стенки образованы плотной тканью фасций.

более короткие лыжи, поскольку ими легче управлять, чем длинными.

**Лыжные палки:** Если в момент происшествия вы держите в руках палки, то увеличивается вероятность травмы большого пальца. Обдумайте возможность использования палок, сконструированных таким образом, что они немедленно освобождаются от руки при их отпуске. Используйте палки, которые легко отбросить, или избегайте помещать руку в петлю, которая будет удерживать руку прикрепленной к палке при падении.

Смотрите в главе 2 тему роли тренеров, опыта, способов уменьшения несчастных случаев в спорте.

**Повреждения, вызываемые чрезмерным использованием,** наиболее эффективно предотвращаются, если принимать во внимание хорошо известные внешние и внутренние факторы риска, связанные с повреждениями нижних конечностей от чрезмерного использования (см. стр. 93, 156). Ниже приводятся меры, учитывающие эти факторы:

*Пройдите врачебный осмотр до начала занятий спортом,* чтобы откорректировать слабость мышц, а также возможные анатомические аномалии, увеличивающие риск повреждений.

*Начните тренировки по программе развития силы и эластичности в голени с особой концентрацией на мышцах икр и ахилловом сухожилии.*

*Избегайте ошибок в тренировке,* особенно резких увеличений в интенсивности, частоте или продолжительности тренировок, а также чрезмерных тренировок на жестких поверхностях, на холмах, на наклонных поверхностях.

*Правильно организуйте тренировку,* чтобы она включала соответствующие периоды разминки и остывания.

*Носите подходящую обувь* и меняйте туфли, когда их подметки или пяточная область утрачивают амортизационные свойства, что обычно происходит через 500 миль пробега (805 км). Для предупреждения тендинита ахиллова сухожилия лучше использовать беговые

туфли с жесткой пяточной частью и задником, поскольку они уменьшают приведение (пронацию) лодыжки внутрь и избыточное давление на пятку. Подробное обсуждение качества спортивной обуви приведено в главе 6.

Обратитесь к главе 2 «Предупреждение спортивных травм» за всесторонними объяснениями по учету факторов риска, связанных с повреждениями, вызываемыми чрезмерным использованием.

### Острые повреждения голени

#### ПЕРЕЛОМЫ БОЛЬШОЙ И МАЛОЙ БЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ

*Перелом большой берцовой кости и/или малой берцовой кости — это трещина, разлом или полное раздробление одной или обеих костей голени. Повреждение более серьезно, если сломаны обе кости, и, особенно, если концы сломанных костей проходят сквозь кожу (открытый перелом). За дополнительной информацией о различных типах переломов обратитесь к стр. 87-88.*

#### Симптомы:

- Внезапная, интенсивная боль в голени.
- Деформация в области повреждения.
- Невозможность использования поврежденной ноги.
- Звук и ощущение треска (крепитации), когда обломки костей трутся друг о друга.

#### Причина:

- Прямой удар по голени, скручивание или сгибание, когда ступня жестко зафиксирована на земле.

#### Спортсмены, подвергающиеся особому риску:

- Главным образом горнолыжники, а также спортсмены в контактных видах спорта.

#### Повод для

- При отголении приведении. Да эти кости о
- Любой той про чрезвы предпри

#### Что Вы м

- Пошли помощи
- Зафиксиции, в 1
- Осторо травмы

#### Что может

- Исключносных
- Сдела: чтобы п
- Если ко лечения ческой проводи торый з ми, вво, лома. П повязка тью. Ес удалить других (
- После ои дель исп начать п можно з

#### Восстанов

- Немедл нать ул

## Повреждения голени

### Повод для беспокойства:

- При отсутствии должного лечения кости голени могут срастись неправильно, что приведет к длительному нарушению функции. Даже при правильной технике лечения эти кости часто заживают так, что стабильность отсутствует.
- Любой перелом, при котором обломки костей прокалывают кожу, может привести к чрезвычайно серьезной инфекции, если не предпринять мер по обработке раны.

### Что Вы можете сделать:

- Пошлите за немедленной медицинской помощью.
- Зафиксируйте голень в шине в той позиции, в какой она оказалась.
- Осторожно прикладывайте лед на место травмы до прибытия медицинской помощи.

### Что может сделать доктор:

- Исключить повреждение нервов и кровеносных сосудов.
- Сделать рентгенограммы повреждения, чтобы подтвердить диагноз и оценить степень повреждения.
- Если кости смещены или нестабильны, для лечения перелома прибегают к хирургической операции. Через середину кости проводится металлический стержень, который затем фиксируется на месте винтами, вводимыми выше и ниже места перелома. При таком типе операции гипсовая повязка может не являться необходимостью. Если стержень беспокоит, его можно удалить через восемнадцать месяцев. В других случаях его оставляют внутри.
- После операции пациент в течение шести недель использует костыли, после чего можно начать полностью опираться на ногу. Бегом можно заниматься спустя три месяца.

### Восстановление:

- Немедленно после операции можно начинать упражнения первого уровня, как

только позволит боль. За указаниями по первому, второму и третьему уровням реабилитации обратитесь к разделам о восстановлении и тренировке в главе 6.

### Время восстановления:

- После перелома голени спортсмену необходимо подождать шесть месяцев до возвращения в контактные виды спорта или в виды, имеющие потенциальную возможность падений.

### РАСТЯЖЕНИЕ ИКРЫ

*Растяжение в мышцах икры определяется как растягивание, надрыв или полный разрыв мышечных или сухожильных волокон. Обычно такое растяжение происходит в точке, где икроножная мышца (внутренняя мышца икры) соединяется с ахилловым сухожилием.*

*Как и все растяжения, растяжения мышц икры классифицируются в соответствии с тяжестью повреждений: первая степень (разрыв менее 25% волокон); вторая степень (разрыв от 25 до 75%); третья степень (до полного разрыва волокон — мышца или сухожилие полностью разрываются пополам).*

### Симптомы:

- Симптомы зависят от тяжести повреждений и варьируют от легких до тяжелых.
- Первая степень: легкая боль и чувствительность в затронутой области, часто ощущается только на следующий день после повреждения.
- Вторая степень: пронзающая боль ощущается немедленно после момента повреждения. Разрушения в мышечных волокнах могут вызывать видимые под кожей изменения цвета в течении двадцати четырех часов. Обычно нормальное использование мышцы затруднено; спортсмену может быть тяжело стоять на цыпочках, при ходьбе он может хромать.



### РАСТЯЖЕНИЯ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ



*Растяжение ахиллова сухожилия — это растягивание, надрыв или полный разрыв толстого сухожилия, идущего вниз по задней стороне голени от мышц икры к пятке. Полные разрывы являются бедствием для спортсменов старше тридцати лет, чьи мышцы, естественно, слабее и менее гибкие, особенно если они не тренируются регулярно.*

#### Симптомы:

- «Укус» в задней части голени, затем интенсивная боль. Ощущения иногда сравнивают с ударом по задней стороне ноги. Невозможно нормально ходить, стоять на цыпочках или сгибать стопу вниз. Под кожей над разрывом появляется изменение цвета, обычно на один-два дюйма (2,5-5 см) выше пятки. В сухожилии может ощущаться промежуток. У спортсмена имеется позитивный результат в тесте Томпсона: когда спортсмен лежит на животе, доктор сжимает икру; позитивным результатом считается отсутствие при этом движений пятки.

#### Причины:

- Сильное сокращение мышц икры, растягивающих ахиллово сухожилие выше допустимых пределов.

- Растяжение ахиллова сухожилия более вероятно, если:

Не проведена должная разминка;

Тренировка проходит при низких температурах;

Имеется предшествующее повреждение (присутствие рубцовых тканей ограничивает эластичность);

Отсутствие баланса силы и гибкости — сухожилие слабее и/или негибкое по сравнению с мышцами икры.

#### Спортсмены, подвергающиеся особому риску:

- Занимающиеся теми видами спорта, где требуются стартовые движения, остановки, прыжки.
- Полные разрывы более распространены у спортсменов в возрасте свыше тридцати лет из-за естественных дегенеративных процессов, начинающихся в сухожилии между двадцатью и тридцатью годами.

†

#### Повод для беспокойства:

- Кровоснабжение сухожилия довольно плохое, поэтому ахиллово сухожилие печально известно своим медленным заживлением. Вследствие этого многие спортсмены разочаровываются в длительном процессе лечения и возвращаются к спортивным занятиям прежде, чем наступит полное выздоровление. Это делает их предрасположенными к повторному повреждению.

#### Что Вы можете сделать:

- Спортсмены сами могут лечить растяжения первой степени, основой для этого является метод НЛДП (стр.63).
- Если боль сильная, используйте костыли, либо подкладки под пятку высотой в полдюйма (13 мм), чтобы избежать нагрузки на сухожилие.
- Желательно обратиться за профессиональной помощью к спортивному врачу из-за доставляющей много хлопот природы



сухожилия. Всегда обращайтесь за профессиональной помощью при растяжениях второй и третьей степеней, особенно если затруднено стояние на пальцах.

#### Лечение медикаментами:

- Для снятия небольшой или умеренной боли примите ацетаминофен в соответствии с инструкцией или, для снятия боли и воспаления, ибупрофен или аспирин (в случае переносимости) (см. стр.66).

#### Что может сделать доктор:

- Имеется два пути лечения растяжений ахиллова сухожилия: с операцией или без нее.
- Консервативное лечение: лодыжка иммобилизуется в гипсовой повязке на шесть недель со стопой в положении легкого подошвенного сгибания — пальцы смотрят вниз — таким образом ахиллово сухожилие имеет возможность для заживления.
- Хирургическое лечение: концы разорванного сухожилия сшиваются вместе.
- Операция может быть также проведена в случае, если ахиллово сухожилие многократно травмировалось и имеется образование рубцовой ткани.
- После операции по сшиванию сухожилия пациенту может быть наложена гипсовая повязка на срок от шести до восьми недель, а затем предложена всесторонняя программа физиотерапии.
- Исследования показали, что операция приносит лучшие результаты в лечении ахиллова сухожилия, потому что в ходе заживления после операции образуется меньше рубцовой ткани; сухожилие менее подвержено повторным повреждениям, так как оно крепче и более эластично.

#### Восстановление:

- И при консервативном, и при хирургическом лечении растяжения ахиллова сухожилия реабилитационные упражнения первого уровня необходимо начинать, как толь-

ко через шесть недель снимается гипсовая повязка. За указаниями по первому, второму и третьему уровням реабилитации обратитесь к разделам о восстановлении и тренировке в главе 6.

#### Время восстановления:

- После тяжелого растяжения ахиллова сухожилия спортсмен может вернуться к полноценной активности после шести-восьми месяцев.

### Повреждения голени, вызываемые чрезмерным использованием

#### ТЕНДИНИТ

#### АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

*Тендинит ахиллова сухожилия — это воспаление толстого сухожилия, соединяющего мышцы икр с пяткой. Воспаление является реакцией на серию микронадрывов, вызываемых повторяющимися растягиваниями сухожилия. Поскольку кровоснабжение этого сухожилия плохое, воспаление ахиллова сухожилия чрезвычайно трудно преодолеть, что усиливает необходимость обращать внимание на ранние симптомы. Слишком часто спортсмены пытаются бегать, невзирая на боль. Тендинит ахиллова сухожилия особенно распространен среди лиц старше тридцатилетнего возраста вследствие дегенеративных изменений, которые происходят в сухожилии, начиная с возраста между двадцатью пятью и тридцатью годами, и делают его слабым и незластичным.*

#### Симптомы:

- Постепенное начало симптомов.
- Боль возникает при напряжении, над сухожилием может быть припухание.
- По мере ухудшения состояния над сухожилием может быть покраснение.

• Мо  
сух  
по  
ке  
• Ес  
ще  
щи

#### Причи

- По
- Вы
- Чр
- Но
- Бе
- Дл
- Во
- По

#### Спорт

- Гла
- Ста
- Ны

#### Повод

- Есл
- Не
- Одс

#### Что В

- Пр
- Сто

## Повреждения голени

- Может быть ощущение потрескивания в сухожилии (крепитации), которое можно почувствовать пальцами, когда в лодыжке производится сгибание вперед и назад.
- Если спортсмен игнорирует возникающее состояние, могут развиваться следующие симптомы:

Боль и тугоподвижность перед, во время и после упражнений.

Сухожилие становится чувствительным к прикосновениям. Боль усиливается во время подъема по лестнице или по холму.

### Причины:

- Повторяющиеся сокращения мышц икры, вызывающие микронадрывы в сухожилии.
- Чрезмерное использование является основной причиной этого состояния (особенно внезапное увеличение в частоте, длительности и интенсивности тренировок), хотя могут быть и другие предрасполагающие факторы, включая:

Внутренние — слабые, незластичные мышцы икры или ахиллово сухожилие, анатомические отклонения от нормы, такие, как высокий свод стопы (полая стопа) или чрезмерное подворачивание стопы внутрь.

Внешние — изношенная обувь, слишком твердое или наклонное тренировочное покрытие, холодная погода.

### Спортсмены, подвергающиеся особому риску:

- Главным образом бегуны на длинные дистанции, особенно имеющие вышеуказанные факторы риска.

### Повод для беспокойства:

- Если это состояние не обнаружено на ранней стадии, его чрезвычайно трудно преодолеть.

### Что Вы можете сделать:

- Прекратите активность, вызвавшую состояние, и начните двадцатиминутные пе-

риоды массажа льдом в течение сорока восьми или семидесяти двух часов.

- После семидесяти двух часов начните лечение влажными прогреваниями, носите неопределенную согревающую накладку.
- Через семь-десять дней после появления первоначальных симптомов начните программу растягивающих и усиливающих упражнений, приведенную в главе 6.
- Носите обувь с небольшими подкладками под пятку (высотой в полдюйма, 13 мм), чтобы снять напряжение в сухожилии (подкладки необходимы для обеих ног, чтобы не возникло проблем, связанных с разной длиной ног).
- Продолжайте тренировки сердечно-сосудистой системы, которые не подвергают напряжению ахиллово сухожилие, например: плавание, велотренажер.
- Если состояние не пройдет в течение двух недель, обратитесь к врачу.
- После возвращения к занятиям бегом делайте перед началом занятий упражнения на растягивание, а после занятий прикладывайте лед в случае появления болей.
- Учтите факторы риска, которые могут вызвать состояние (см. главы 2,6).

### Лечение медикаментами:

- Для снятия небольшой или умеренной боли примите ацетаминофен в соответствии с инструкцией или, для снятия боли и воспаления, ибупрофен или аспирин (в случае переносимости) (см. стр.66).

### Что может сделать доктор:

- Если есть сомнения в диагнозе, заказать магнитно-резонансное построение изображений.
- Предписать покой, лед в течение первого периода, от сорока восьми до семидесяти двух часов, затем лечение теплом.
- Попытаться определить точную причину тендинита (см. выше, «Причины»). Если причиной является тугоподвижность и/или

слабость мышц и сухожилия, предписать общеукрепляющую программу развития силы и гибкости в тканях. Если причина в анатомических аномалиях, порекомендовать ортопедические вкладыши в обувь (стр.155) для коррекции. Если причиной возникновения тендинита является обувь, то порекомендовать более подходящую обувь.

- Для уменьшения напряжения сухожилия можно использовать подкладки в обувь под пяточную область.
- В случае серьезного состояния доктор может наложить гипсовую повязку на срок от трех до шести недель.
- Если тендинит не проходит в течение двух-трех месяцев, может быть рассмотрена возможность хирургического вмешательства. Доктор вскрывает конец оболочки сухожилия, чтобы дать ему больше пространства, затем срезает воспаленную ткань с сухожилия.
- Инъекции кортизона не рекомендуются для ахиллова сухожилия, так как они ослабляют сухожилие и приводят к его разрыву.

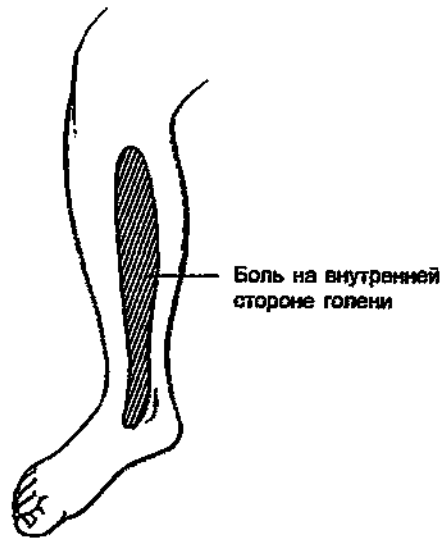
#### Восстановление:

- При консервативном лечении общеразвивающие упражнения для голени необходимо начинать, как только уменьшится боль.
- После операции реабилитационные упражнения первого уровня следует начинать через одну неделю после хирургического вмешательства. За указаниями по первому, второму и третьему уровням реабилитации обратитесь к разделам о восстановлении и тренировке в главе 6.

#### Время восстановления:

- При раннем обнаружении и начале лечения тендинит ахиллова сухожилия может быть вылечен в течение одной-двух недель. Однако для излечения хронического состояния может потребоваться до шести недель, причем часто излечение наступает только после проведения операции.

### Синдром боли в медиальной части большеберцовой кости (Периостит большеберцовой кости)



Боль в голени, при которой некогда ставился диагноз «расколотая голень», в настоящее время более правильно обозначать термином «синдром боли в медиальной части большеберцовой кости». Если он не вызван усталостным переломом или синдромом повышения давления в мышечной лакуне, то боль на внутренней стороне голени обычно является результатом воспаления ткани, покрывающей большеберцовую кость. Воспаление этой ткани в голени называется периоститом большеберцовой кости.

#### Симптомы:

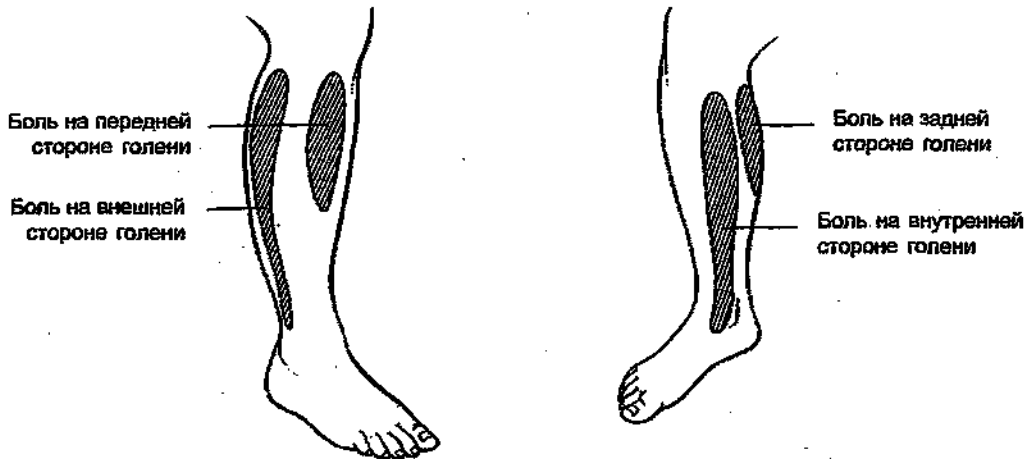
- Постепенное начало симптомов.
- Боль, чувствительность, возможна припухлость на внутренней стороне большеберцовой кости, особенно выраженная над нижней половиной голени.
- Боль может возникать при сгибании пальцев или стопы вниз, против сопротивления.
- Боль стихает в покое, но возвращается снова при активности, связанной с бегом и прыжками. При запущенном состоянии боль ощущается перед, во время и после активности.

Те исполкой б. значе но ра ткане усталк ром п котор мышце польз ют спк преде. подра в меди рення повы лостн Бо вызы больи ем су устал

#### Причи

- Пов
- Чре новн бен част свор
- Дру же м

«РАСКОЛОТАЯ ГОЛЕНЬ» — УСТАРЕВШИЙ ДИАГНОЗ



Термин «расколота голень» традиционно использовался для обозначения любой хронической боли, связанной с упражнениями. Это обозначение может охватывать несколько совершенно различных состояний, включая воспаление тканей, покрывающих большеберцовую кость, усталостный перелом любой кости голени, синдром повышения давления в мышечной лакуне, который может затрагивать любую из четырех мышечных лакун. Хотя спортсмены все еще используют этот термин, его больше не употребляют спортивные врачи, поскольку он слишком неопределенный. Боль в голени в настоящее время подразделяется на три категории: синдром боли в медиальной части большеберцовой кости (внутренняя сторона большеберцовой кости), синдром повышения давления в мышечной лакуне, усталостные переломы.

Боль с внутренней стороны голени обычно вызывается воспалением ткани, покрывающей большеберцовую кость (периостит), воспалением сухожилия задней большеберцовой мышцы, усталостными переломами малой и больших бер-

цовых костей или синдромом повышения давления в задней мышечной лакуне.

Боль в передней части голени обычно вызвана синдромом повышения давления в передней мышечной лакуне или усталостным переломом. Боль на внешней стороне голени означает синдром повышения давления в наружной мышечной лакуне или усталостный перелом.

Боль в задней части голени означает синдром повышения давления в задней мышечной лакуне.

В зависимости от того, является ли патологическое состояние тендинитом, периоститом, усталостным переломом или синдромом повышения давления в мышечной лакуне, его симптомы, причины, диагноз, лечение и реабилитация обычно сильно различаются.

Важно, чтобы спортсмены с болью в передней части голени точно определили, что вызывает боль. Пока спортсмены не получат точного диагноза, им будет трудно справиться с этим конкретным состоянием, потому что его истинная причина и способ лечения будут неизвестны.

Причины:

- Повторные удары по ноге.
- Чрезмерное использование является основной причиной этого состояния, особенно если спортсмен внезапно изменяет частоту, длительность или интенсивность своих тренировок.
- Другие предрасполагающие факторы также могут оказывать влияние:

Внутренние — тугие, слабые мышцы икры и ахиллово сухожилие, неправильная техника бега (бег на пальцах), анатомические отклонения от нормы (наклоненные внутрь колени, высокий свод стопы).

Внешние — смена тренировочного покрытия (обычно мягкого на твердое), изменение типа обуви, использование изношенных туфель.

### Спортсмены, подверженные особому риску:

- Занимающиеся беговыми видами спорта и любой активностью, при которой ноги ударяются о жесткие поверхности, включая аэробику, баскетбол и волейбол.

### Повод для озабоченности:

- Это состояние может стать хроническим, от которого уже трудно избавиться.

### Что Вы можете сделать:

- Прекратите активность, вызвавшую состояние.
- Продолжите или начните активность, тренирующую сердечно-сосудистую систему, не включающую весовых нагрузок, такую, как плавание, лыжный и велотренажеры (при занятиях на велотренажере ногу следует располагать так, чтобы на педали помещалась пятка, а не передняя часть стопы).
- Примените ПЛДП (стр.63) в течение первых сорока четырех или семидесяти двух часов после появления симптомов, а после этого лечение теплом.
- Соблюдайте покой до тех пор, пока боль на внутренней стороне голени не будет беспокоить Вас при беге, и будет отсутствовать чувствительность при прикосновении.
- При возобновлении занятий бегом делайте это на мягких поверхностях (лучше всего на траве), надевайте соответствующую обувь и уменьшите частоту, продолжительность и интенсивность тренировочного режима наполовину. Постепенное возвращение к первоначальной интенсивности тренировок должно занять шесть недель.
- Если симптомы сохраняются больше двух недель несмотря на принятые меры — обратитесь к врачу.

### Лечение медикаментами:

- Для снятия небольшой или умеренной боли примите ацетаминофен в соответ-

ствии с инструкцией или, для снятия боли и воспаления, ибупрофен или аспирин (в случае переносимости) (см. стр.66).

### Что может сделать доктор:

- Предписать метод ПЛДП на сорок восемь или семьдесят два часа, а затем лечение прогреваниями у физиотерапевта.
- Прописать противовоспалительные средства на две недели.
- Исключить возможный усталостный перелом или синдром повышения давления в мышечной лакуне.
- Попытаться установить точную причину состояния (см. выше, «Причины»). Если причиной является тугоподвижность и/или слабость мышц икр и ахиллова сухожилия, предписать общеукрепляющую программу развития силы и гибкости в тканях. Если причина в анатомических аномалиях, порекомендовать ортопедические вкладыши в обувь (стр.155) для коррекции (часто бывает достаточно простых продольных упоров для свода стопы; для спортсменов с более сложными деформациями стопы могут потребоваться ортопедические вкладыши, изготовленные на заказ). Если причиной возникновения боли является обувь, то порекомендовать более подходящую.
- Если состояние не проходит, сделать под надкостницу инъекцию кортизона.
- Если боль не поддается консервативному лечению, может быть сделана операция по отделению надкостницы с внутренней стороны большеберцовой кости.

### Восстановление:

- При применении консервативного лечения реабилитационные упражнения третьего уровня должны начинаться, как только уменьшится боль.
- После операции упражнения первого уровня должны начинаться в течении от двадцати четырех до сорока восьми часов

по  
ук  
му  
ра:  
в г

Врем  
• Пр  
хо  
др  
же  
ин  
по

Ус  
релом  
рован  
блюд  
без, а  
объяс  
ности

Те  
не мс  
шо, к  
занят  
ются,  
кости  
шаол  
микр

Те  
таким  
жени  
тавля  
ред, к  
и наз  
перед  
Кс  
ся-ус  
верхн  
вой к

после хирургического вмешательства. За указаниями по первому, второму и третьему уровням реабилитации обратитесь к разделам о восстановлении и тренировке в главе 6.

### Время восстановления:

- При раннем начале лечения состояние проходит за одну-две недели. Однако, если синдром стал хроническим, для излечения может потребоваться до шести месяцев, а иногда он вообще не поддается лечению, пока не будет сделана операция.

### Усталостные переломы БОЛЬШОЙ И МАЛОЙ БЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ

*Усталостный перелом — это ряд микропереломов, вызванных повторяющимися травмированиями низкой интенсивности, которые наблюдаются при таких видах активности, как бег, аэробика, танцы. Имеются две теории, объясняющие, каким образом в действительности развивается усталостный перелом.*

**Теория усталости:** При усталости мышцы не могут поддерживать скелет так же хорошо, как в нормальном состоянии. Во время занятий бегом, при которых мышцы утомляются, увеличенная нагрузка передается на кости. Когда пределы их прочности превышаются, на поверхности костей появляются микротрещины.

**Теория перегрузки:** Мышцы сокращаются таким образом, что в костях возникают натяжения. Например, сокращение мышц икры заставляет большеберцовую кость сгибаться вперед, как натянутая дуга. Сгибания кости вперед и назад могут привести к появлению трещин на передней части большеберцовой кости.

Когда в большеберцовой кости появляется усталостный перелом, он происходит в верхних двух третях кости. В малой берцовой кости усталостный перелом происходит

в месте, на два-три дюйма (5-7,6 см) выше латеральной (наружной) лодыжки.

Тонкие кости более подвержены усталостным переломам, и поскольку одним из побочных эффектов нерегулярности менструаций является истончение костей, у девушек и женщин с расстройствами питания и нерегулярными менструациями может быть большая вероятность возникновения таких переломов. О связи между расстройствами питания, нерегулярностью менструаций и усталостными переломами, смотри главу 19.

### Симптомы:

- Начало симптомов постепенно, хотя иногда они могут появиться после внезапного усиления интенсивности, частоты или продолжительности тренировок.
- При усталостных переломах в большеберцовой кости боль и в высшей степени локализованная чувствительность ощущаются в верхней трети передней стороны голени. При усталостных переломах в малой берцовой кости те же самые симптомы ощущаются над лодыжкой на внешней стороне ноги.
- Боль особенно интенсивна во время бега и прыжков и стихает при покое.
- Может быть трудно отличить возникающую боль от боли в мягких тканях, например, как при периостите. Имеется два способа выяснения, вызвана ли боль усталостным переломом. Первый способ: твердо постучите по кости над точкой чувствительности — вибрация передастся по кости к месту перелома и почувствуется только в этой точке (при повреждении мягких тканей боль более распределенная). Вторым способом: пусть кто-нибудь постучит по нижней части пятки, вибрация опять будет передаваться к месту перелома.

### Причины:

- Существуют две теории, объясняющие, почему возникают усталостные переломы:

теория усталости и теория перегрузки (см. выше).

- Чрезмерное использование является главной причиной этого состояния, хотя имеются несколько предрасполагающих факторов:

**Внутренние** — тугие мышцы икр и ахиллово сухожилие; анатомические отклонения (такие, как: ступни, поворачивающиеся внутрь /пронация/, плоскостопие, высокий свод стопы, разница в длине ног); истончение костей, вызванное нарушениями питания и менструальными аномалиями.

**Внешние** — смена тренировочных покрытий (обычно мягких на твердые), изменение типа обуви, употребление изношенной обуви.

**Спортсмены, подвергающиеся особому риску:**

- Бегуны на длинные дистанции (у которых усталостный перелом обычно происходит в нижней трети голени), танцоры балета (у которых повреждение обычно происходит в средней трети голени), а также спортсмены, тренирующиеся на жестких поверхностях.

**Повод для беспокойства:**

- Если дать состоянию ухудшиться, усталостный перелом может привести к полному перелому.

**Что Вы можете сделать:**

- Прекратите активность, вызвавшую состояние и используйте метод ПЛДП (стр.63).
- Если описанные выше симптомы не исчезают или если боль продолжается больше двух недель, несмотря на применение ПЛДП, — обратитесь к врачу.

**Лечение медикаментами:**

- Для снятия небольшой или умеренной боли примите ацетаминофен в соответствии с инструкцией или, для снятия боли

и воспаления, ибупрофен или аспирин (в случае переносимости) (см. стр.66).

**Что может сделать доктор:**

- Подтвердить диагноз рентгенограммой или сканированием кости. Сканирование кости — более эффективный способ, так как можно увидеть изменения, произошедшие на поверхности кости, которые смогут проявиться на рентгенограммах только спустя несколько недель после того, как произошло повреждение («скрытые» повреждения).
- Если диагноз подтверждается, доктор может порекомендовать шесть недель отдыха от активности, при которой ноги испытывают удары, особенно от бега. Доктору следует посоветовать пациенту продолжить тренировки сердечно-сосудистой системы, не связанные с весовыми нагрузками, такие, как плавание, занятия на велотренажере, лыжном тренажере.
- Доктор должен также попытаться выявить предрасполагающие факторы. Если причина лежит в ошибках тренировки, необходимо порекомендовать более реалистичский тренировочный режим. Если виной всему анатомические аномалии, доктор может предписать ношение обуви с ортопедическими вкладышами. Если у спортсмена тугие мышцы икр и ахиллово сухожилие, доктор должен направить спортсмена к физиотерапевту для тренировок на растягивание. Если спортсмен — женщина или девушка с расстройствами питания или нерегулярностью менструаций, ее следует направить к специалисту по спортивному питанию.
- Через шесть недель, причем если по меньшей мере в течение двух недель не было болей, доктор может порекомендовать пациенту возобновить занятия бегом.

**Восстановление:**

- Упражнения третьего уровня можно начинать немедленно, с особым акцентом на

дараст  
кахожи  
аром  
и обра  
и тр

Время  
Уста  
мало  
для  
след  
спор  
при  
быт.

С  
I  
я

Больш  
кость

Глубокая  
мышечне

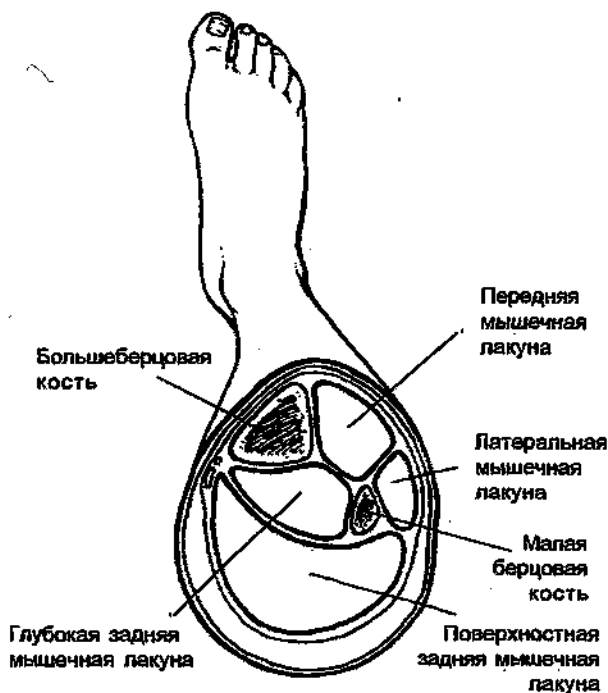
Мыш  
ления»  
(мышце  
могут  
больши

растягивание мышц икры и ахиллова сухожилия. За указаниями по первому, второму и третьему уровням реабилитации обратитесь к разделам о восстановлении и тренировке в главе 6.

**Время восстановления:**

- Усталостные переломы большеберцовой и малоберцовой костей могут потребовать для излечения три недели. Спортсмену не следует возвращаться к своему виду спорта по меньшей мере шесть недель, причем не менее чем две недели должны быть без боли.

**Синдром повышения давления в передней мышечной лакуне**



Мышцы голени заключены в четыре «отделения» с крепкими мембранными стенками (мышечные лакуны). Чрезмерные тренировки могут сделать эти группы мышц слишком большими для своих лакун. При покое никаких

осложнений не наблюдается, но при физической активности мышцы наполняются кровью. Это вызывает повышение давления в лакуне, которое сжимает мышцы и нервы и приводит к возникновению характерного синдрома. Это состояние может возникнуть в любой лакуне, хотя чаще всего наблюдается в передней.

**Симптомы:**

- Постепенное начало симптомов, хотя иногда симптомы могут быть чрезвычайно интенсивными.
- Во время спортивной активности может испытываться ноющая боль, острая боль и давление в передней части ноги. Симптомы полностью стихают, когда прекращается физическая активность.
- Когда состояние ухудшается, может возникать слабость при попытке согнуть ступню и пальцы вверх, и боль, когда ступня и пальцы сгибаются вниз с помощью рук. В верхней части ступни, а также между большим и вторым пальцем может ощущаться онемение. Тренировки становятся невозможными на длительный период времени.

**Причины:**

- Тренировки вызывают увеличение мышц, и эти мышцы иногда становятся слишком большими для мышечных лакун, в которые они заключены. При покое никаких осложнений не наблюдается, но когда спортсмен упражняется, мышцы накачиваются кровью и давление в лакуне увеличивается.
- Чрезмерное употребление является главной причиной этого состояния, хотя некоторые спортсмены могут быть предрасположены к нему вследствие естественной плотности стенок лакун.
- Другие предрасполагающие факторы включают смену тренировочных покрытий (обычно мягких на твердые), изменение типа обуви, употребление изношенной обуви.





