

УДК 616.718.52-02:617.58-001
ББК 54.18
К85

Рецензент **В. К. Николенко** — начальник Центра травматологии и ортопедии ГВКГ им. академика Н. Н. Бурденко, доктор медицинских наук, профессор

Крылов Н. Л.
К85 **Болезнь Осгуда—Шлаттера.** — М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2007. — 216 с.: ил. ISBN 5-225-03957-X

В книге представлены история вопроса, клинико-рентгенологические сведения о болезни Осгуда—Шлаттера, рассмотрено развитие бугристости большеберцовой кости в рентгеновском изображении, ее возрастные особенности. Описаны некоторые детали анатомии связки надколенника. Впервые приведены подробные данные о дифференциальной диагностике болезни, показания к консервативному и хирургическому лечению. На основании морфологических исследований обоснованы этиология и патогенез болезни.

Для семейных врачей, педиатров, ортопедов, травматологов, хирургов, рентгенологов и врачей спортивной медицины.

ББК 54.18

Krylov N. L.
Osgood—Schlatter disease. — Moscow: Meditsina Publishers, 2007. — 216 p.: ill. ISBN 5-225-03957-X

The book describes the history of and X-ray data on the Osgood—Schlatter disease and considers the development of tuberosity of the tibia in X-ray images and its age-related features. Some details of the anatomy of the patellar ligament are depicted. Detailed description of the differential diagnosis of the disease and indications for medical and surgical treatments are first given. The etiology and pathogenesis of the Osgood—Schlatter disease are substantiated on the basis of morphological studies.

Readership: family doctors, pediatricians, orthopedists, traumatologists, surgeons, X-ray specialists, and sports medicine specialists.

ISBN 5-225-03957-X

© Н. Л. Крылов, 2007

Все права автора защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

Оглавление

Предисловие	6
Глава 1. Исторические сведения и современное состояние диагностики и лечения болезни Осгуда—Шлаттера	9
Глава 2. Развитие бугристости большеберцовой кости в рентгеновском изображении по данным литературы	34
Глава 3. Возрастные особенности развития бугристости большеберцовой кости в рентгеновском изображении	38
Глава 4. Анатомия бугристости большеберцовой кости, связки надколенника и глубокой поднадколенниковой слизистой сумки	63
Глава 5. Общая характеристика клинических наблюдений	73
Глава 6. Клинико-рентгенологическая характеристика болезни Осгуда—Шлаттера	78
Глава 7. Дифференциальная диагностика болезни Осгуда—Шлаттера	111
Глава 8. Лечение болезни Осгуда—Шлаттера и ее исходы	135
Глава 9. Морфологические исследования и обоснование этиологии и патогенеза болезни Осгуда—Шлаттера	173
Заключение	192
Список литературы	201

число, форму костных фрагментов, их структуру и взаимоотношение с соседними анатомическими образованиями.

При исследовании больных в ранние сроки болезни этот метод позволяет судить и о характере первичных изменений.

Применяя при рентгенографии «мягкие» лучи, можно наблюдать динамику развития костных фрагментов в связке надколенника уже в наиболее ранней, клинически диагностируемой стадии.

Таким образом, своевременное распознавание болезни основывается на клинических данных и особенностях рентгенологических проявлений не только в кости, но и в мягких тканях переднего отдела коленного сустава. Эти изменения происходят под влиянием травмы на ограниченном участке тела человека. Элементы этих изменений малы, особенно в начальной стадии, но их последствия велики, поскольку именуется болезнью, поэтому высокозначимы.

Глава 7

Дифференциальная диагностика болезни Осгуда—Шлаттера

При постановке диагноза болезни Осгуда—Шлаттера следует помнить о ряде заболеваний коленного сустава, имеющих сходную клиническую картину. Несмотря на то что основные признаки указанного заболевания выражены весьма отчетливо, однако имеет место неправильная диагностика болезни Осгуда—Шлаттера. Туберкулезное поражение коленного сустава и болезнь Осгуда—Шлаттера имеют некоторые общие признаки, что может привести к диагностическим ошибкам. Были обобщены материалы поликлиники одного противотуберкулезного учреждения (1960—1962 гг.). Из 13 больных с болезнью Осгуда—Шлаттера 10 были направлены для уточнения диагноза в связи с подозрением на туберкулезный гонит, а 3 — с диагнозом туберкулеза коленного сустава, причем в других учреждениях, весьма квалифицированных, этим больным проводилось противотуберкулезное лечение. Бесспорно, такие диагностические ошибки связаны с незнанием болезни Осгуда—Шлаттера. *Туберкулезный гонит* чаще встречается в возрасте до 10 лет, в то время как болезнь Осгуда—Шлаттера — в 13—17-летнем возрасте. В анамнезе больных с гонитом в большинстве случаев отсутствуют указания на травму. При всех формах туберкулеза в коленном суставе развивается выпот, более обильный при синовиальных формах. Болезнь Осгуда—Шлаттера выпотом в коленном суставе никогда не сопровождается.

Известно, что при обострении туберкулезного процесса возможно повышение температуры тела, нарушение общего состояния, показателен симптом Александра и атрофия мышц бедра. Этот симптом и наличие боли в области коленного сустава являются общими с болезнью Осгуда—Шлаттера. При длительном течении туберкулезного гонита наступают выраженные нарушения функции конечности с образованием контрактуры, чего при болезни Осгуда—Шлаттера не наблюдается, как бы длительно ни протекало это заболевание. Изменения крови всегда имеют место при туберкулезном поражении сустава. Характерные рентгенологические признаки даже в ранних стадиях заболевания — остеопороз костей, составляющих сустав, сужение или расширение суставной щели — не бывают при болезни Осгуда—Шлаттера. Деструктив-

ные изменения при туберкулезном гоните, как правило, развиваются со стороны сочленяющихся поверхностей обеих костей коленного сустава. При болезни Осгуда—Шлаттера все изменения находятся вне сустава и сопровождаются характерными симптомами в мягких тканях. Локализацию первичного туберкулезного остита в ББК, как свидетельствуют данные литературы, еще никто не наблюдал.

Дистальное надколенника лежат две субпателлярные слизистые сумки. Одна из них расположена между кожей и связкой надколенника, а вторая — глубокая — между этой связкой и передней поверхностью ББК. Для дифференциального диагноза с болезнью Осгуда—Шлаттера имеет значение *хроническое воспаление этих сумок — бурситы*. Причины возникновения бурсита разнообразны. Он может быть инфекционным и травматическим. Наиболее частой причиной, с которой связано заболевание хроническим пре- и инфрапателлярным бурситом, является длительная травматизация области сустава. Хронический инфрапателлярный бурсит встречается значительно реже болезни Осгуда—Шлаттера. Для клинической картины характерна болезненность ниже надколенника, возникающая при активном разгибании в коленном суставе, особенно если движения выполняются с преодолением сопротивления. Отмечается припухлость, округлая или овальная, на месте локализации сумок. Она имеет мягкоэластичную консистенцию и флюктуирует. Атрофия мышц не наблюдается. При болезни Осгуда—Шлаттера флюктуации в области бугристости никогда не бывает, а пальпируемое образование имеет плотную консистенцию. Дифференциальный диагноз бурсита глубокой сумки с болезнью Осгуда—Шлаттера является более трудным. У некоторых больных при этой болезни наблюдаются воспалительные изменения в этой сумке, но они не доминируют в клинической картине. Помимо всех перечисленных моментов, в этих случаях решающую роль играет рентгенологическое исследование, которое вносит в диагноз необходимую ясность.

Болезнь Гоффа характеризуется хроническим асептическим воспалением жировой подушки с последующим соединительнотканым фиброзным перерождением жировой ткани крыловидных складок коленного сустава. Причиной заболевания является острая однократная или повторная небольшая травма жировой ткани. Она ведет к гипертрофии и фиброзу перерождению жировика, при этом он становится плотным, теряет упругость. Больные жалуются на боли в суставе ниже надколенника. Иногда возможны ущемления плотного жировика между суставными поверхностями костей, образующих коленный сустав, — «блокады». Такие боли иногда могут быть и при болезни Осгуда—Шлаттера, когда происходит ущемление нижнего полюса жировой подушки между костными фрагментами в связке надколенника и передней поверхно-

стью эпифиза большеберцовой кости. Однако это бывает чрезвычайно редко. Из общего числа больных такие боли наблюдали только у двоих. В жировой подушке при болезни Осгуда—Шлаттера определяют фиброзные изменения, что доказано гистологическими исследованиями кусочков ткани жировика, взятыми у больных во время операции. Как и при болезни Осгуда—Шлаттера, при болезни Гоффа развивается гипотрофия мышц бедра, однако болезненная припухлость при ней не имеет столь плотной консистенции и пальпируется чаще сбоку от связки надколенника, а не у места ее прикрепления. У некоторых больных отмечается выпот в коленном суставе. На рентгенограммах видно затемнение ромбовидного пространства, а связка надколенника представляется нормальной, костные фрагменты в ней отсутствуют, что не характерно для болезни Осгуда—Шлаттера. Наблюдаемые в редких случаях оссификаты в жировом теле рентгенологически хорошо отличимы от таковых при болезни Осгуда—Шлаттера, которые всегда располагаются в связке надколенника.

Э. М. Эседов (1990) отмечал, что из 5 больных с болезнью Осгуда—Шлаттера у 2 диагностировали *ревматоидный артрит* и больные в течение нескольких лет получали противоречивое лечение бициллином и ацетилсалициловой кислотой (у 1 возникла аспириновая язва). У других 3 больных поставлен диагноз ревматоидного артрита неизвестной этиологии, остеоартроза. Наблюдали их от 1 года до 7 лет.

Болезнь Осгуда—Шлаттера необходимо дифференцировать от *отрывных переломов всей ББК*, которые отдельные авторы [Марин И. М., Стаматин С. И., 1966] описывали как болезнь Осгуда—Шлаттера. Отрывные переломы большеберцовой кости являются очень редким повреждением, в связи с чем некоторые вопросы разработаны недостаточно и почти не освещены в литературе, поэтому приводим характеристику этого вида повреждения большеберцовой кости более подробно. Первое описание отрывного перелома бугристости принадлежит Key (1827). После этого в литературе появились единичные сообщения: P. Vogt (1869), E. Müller (1888), Sendler (1893), G. Lotheissen (1899), M. W. Ware (1904), Gaudier, Bouret (1905). К этому времени было 22 наблюдения, описанных в мировой литературе. F. Linkenheld в 1907 г. собрал 27 наблюдений, известных в литературе, и к ним причислил одно свое — двусторонний перелом у юноши 16-летнего возраста.

В 1911 г. Э. Ю. Остен-Сакен первым из отечественных авторов описал этот вид перелома тоже у 16-летнего юноши. К этому времени в мировой литературе было опубликовано уже около 30 наблюдений. В дальнейшем ряд авторов также опубликовали по одному наблюдению отрывного перелома ББК [Шафира Л. Э., 1954; Шалыткин Н. Л., Зверев В. А., 1956; Цайг Б. А., 1958; Марин И. М., Стаматин С. И., 1966; Gold-

man B., 1930; Thiel R., 1933; Will V. H., 1952; Borch-Madsen P., 1954; Rocher H. L., 1954; Emneus A. H., 1955; Obermayr E., 1955; Vadasz K., 1965]. Только И. Л. Крупко (1937) и А. М. Ланда (1953) описали по 2 больных, а Н. R. Schönbauer (1957) — 9.

J. Bang, L. Brocng (1995) описали двух пациентов с отрывными переломами ББК у мальчиков 15 и 19 лет. D. R. Polakoff и соавт. (1986) описали отрывные переломы ББК у 12 подростков, 5 из них страдали болезнью Осгуда—Шлаттера. Все больные были оперированы.

D. A. Wiss и соавт. в 1991 г. дали сведения о 6 пациентах 9 лет с отрывным переломом всей бугристости. У 6 из них была болезнь Осгуда—Шлаттера. J. A. Ogolen и соавт. в 1980 г. описали отрывные переломы всей ББК у 14 подростков. У всех больных были изменения бугристости, характерные для болезни Осгуда—Шлаттера. Больные оперированы.

А. Ф. Бухны (1964) наблюдал 10 больных с эпифизеолизом проксимального конца большеберцовой кости. У 4 из них повреждение сочеталось с отрывом бугристости. Таким образом, в мировой литературе к настоящему времени описано всего лишь около 100 наблюдений. Многие авторы полагают, что переломы ББК встречаются в основном у лиц юношеского возраста, т. е. в том возрастном периоде, когда совершается формирование бугристости и происходит ее слияние с большеберцовой костью.

Изучена возрастная характеристика больных по данным литературы. При этом оказалось, что в большинстве случаев этот вид перелома встретился в возрасте до 20 лет (73 больных), от 20 до 30 лет — у 4, старше 30 лет — у 12. У остальных (примерно 11 человек) возраст не указан. Переломы встречались у лиц как мужского, так и женского пола, хотя у последних гораздо реже (описано только 4 наблюдения). По мнению большинства авторов, чаще встречается не прямой механизм травмы, различают два ее вида: форсированное сгибание коленного сустава и внезапное чрезмерное разгибание. Первый вид, по их мнению, встречается чаще. Однако другие авторы указывали на возможность прямой травмы как одной из основных причин такого перелома (сильный удар): F. Linkenheld (1907); F. Goldman (1930); Н. R. Schönbauer (1957). Нашими данными этот механизм повреждения подтверждается только у части больных, у других наблюдался и комбинированный механизм повреждения, когда наряду с непрямым насильственным воздействием — чрезмерной тягой четырехглавой мышцы — одновременно действует прямая сила — удар. В результате такого суммарного действия различных сил возникают сложные переломы бугристости с большим смещением последней.

Приводим сведения из 9 историй болезни больных с макропереломами ББК, собранных в лечебных учреждениях Ле-

нинграда за 25 лет (по 1965 г.). Из 9 больных 8 были мужского пола и 1 — женского. Больные были в возрасте 14 лет — 3, 15 лет — 1 мальчик и 1 девочка, 16 лет — 4, т. е. все подросткового возраста. У 2 подростков перелом возник в результате ушиба коленного сустава о спортивный снаряд — прямая травма, а у 2 — при падении на колено во время занятий физкультурой. У 5 больных отрыв бугристости произошел при чрезмерно активном разгибании в коленном суставе в результате резкого сокращения четырехглавой мышцы бедра в момент толчка для выполнения прыжка или нанесения удара по мячу. Приведенные данные свидетельствуют о том, что не прямой механизм травмы встречается чаще. Следует отметить, что характер перелома зависит не только от особенностей воздействующей силы, направления ее, но и от степени зрелости ББК, описанной выше. В связи с особенностями развития бугристости возможны различные виды ее повреждений. Это определило возможность систематизации изолированных переломов бугристости. Следует разделять переломы ББК с учетом анатомо-морфологических ее признаков.

У лиц подросткового возраста бугристость находится в той или иной стадии развития, а эпифизарная линия еще не закрыта. В этом возрастном периоде у больных встречаются отрывы всей бугристости, имеющей вид клювовидного отростка. В таких случаях оторванная бугристость повернута вверх и ее дистальная часть смещена в проксимальном направлении. С таким переломом было 2 человека. У других больных происходит отрыв только апофиза, а эпифизарный отросток остается неповрежденным. Этот вид перелома встретился у 4 больных. Наиболее сложным видом повреждения является оскольчатый отрывной перелом бугристости. В таких случаях она, как правило, ломается на месте соединения апофиза и эпифизарного отростка. Этот вид перелома мы встретили у 3 пациентов. Ниже приводим данные, объединяющие различные виды изолированных переломов бугристости большеберцовой кости в подростковом возрасте:

- отрыв всей бугристости;
- отрывной перелом всей бугристости с переломом ее на месте соединения апофиза и эпифизарного отростка — оскольчатый перелом;
- отрыв всего апофиза.

В схематическом изображении эти разновидности отрывных переломов ББК представлены на рис. 7.1.

Диагностика таких переломов не представляет особых затруднений. Больной сразу же ощущает резкие боли в области коленного сустава, не может активно разогнуть голень и поднять вытянутую ногу. Это служит важным признаком отрывного перелома бугристости. Припухлость возникает вследст-

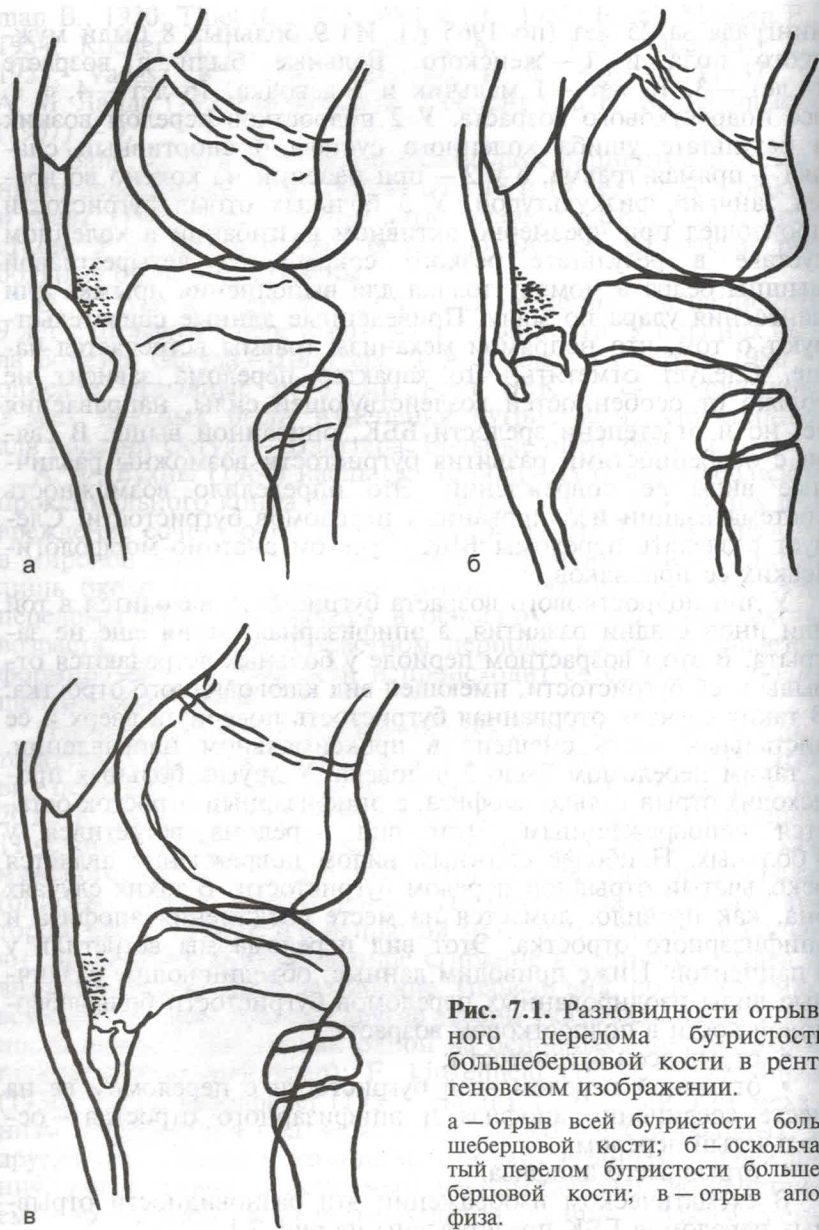


Рис. 7.1. Разновидности отрывного перелома бугристости большеберцовой кости в рентгеновском изображении.

а — отрыв всей бугристости большеберцовой кости; б — оскольчатый перелом бугристости большеберцовой кости; в — отрыв апофиза.

вие кровоизлияния и отека мягких тканей. У места прикрепления связки надколенника определяется подвижный отломок неправильной формы, представляющий собой оторванную бугристость. Надколенник, как правило, смещен вверх. Гемартроз коленного сустава не является обязательным симптомом перелома бугристости. Если он бывает, то обусловлен или внутрисуставным переломом переднего края проксимального эпифиза большеберцовой кости, или контузией коленного сустава. Гемартроз встретился только у 1 больного. Нагрузка по оси конечности обычно болезненности не вызывает. Рентгенография является обязательным исследованием, так как она уточняет характер повреждения.

Вправить оторванную бугристость и особенно удержать ее на месте до полного сращения перелома практически невозможно, поэтому в таких случаях показано хирургическое лечение. Целью его является прочная фиксация оторвавшейся бугристости или части ее к большеберцовой кости до наступления консолидации перелома. В качестве материала для остеосинтеза разные авторы применяли металлические гвозди, винты, серебряную проволоку, кетгут, шелк, штифты из гомо- и гетерокости. Во время операции удается достичь плотного соприкосновения оторванной бугристости по всей поверхности излома и прочно ее фиксировать до полного сращения перелома. В тех случаях, когда перелом бугристости сопровождается гемартрозом, необходимо произвести пункцию сустава и эвакуировать излившуюся кровь. Из общего числа больных у 6 была произведена операция — фиксация оторванной бугристости различными способами. Так, у 2 больных отломок фиксирован металлическим гвоздем, у одного — винтами, у 2 других — штифтами из гомогенной кости и у 1 — гвоздем из гетерогенной кости. Другим больным по разным причинам операция не производилась. У одного развились симптомы обтурационной желтухи, он был переведен в другое лечебное учреждение после вправления перелома, а у двоих путем повторных репозиций удалось удовлетворительно сопоставить и удержать отломок бугристости.

Операции производились под местной инфильтрационной новокаиновой анестезией (3) и внутрикостной анестезией (6). Всем больным сразу после операции накладывали гипсовую повязку сроком до 4 нед. Никаких осложнений, связанных с операцией, у больных не наблюдалось. У всех подвергшихся хирургическому лечению получены хорошие ближайшие и отдаленные результаты.

Для иллюстрации приводим описание следующих наблюдений.

Больной Ч., 14 лет, поступил в хирургическое отделение 03.04.62 г. с жалобами на боли в правом коленном суставе. Во время урока физкультуры в момент толчка для преодоления высоты почувствовал

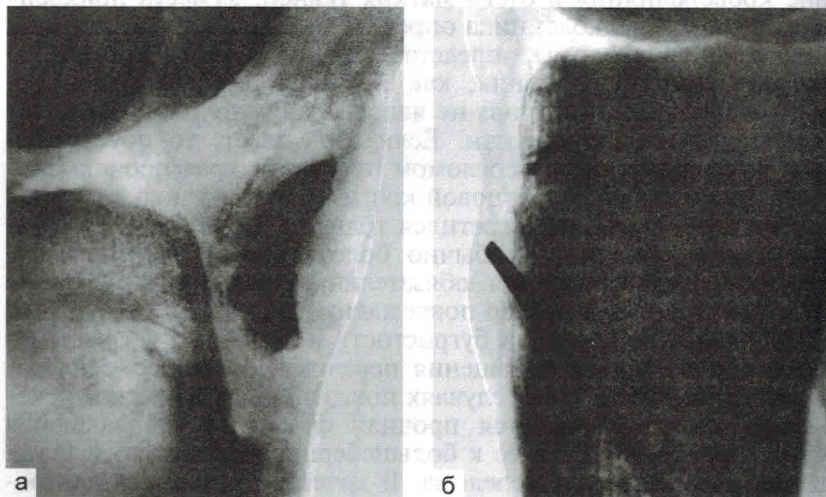


Рис. 7.2. Рентгенограммы коленного сустава больного Ч., 14 лет, до операции (а) и через 2,5 мес после операции (б).

резкую боль в правом коленном суставе и упал. Самостоятельно встать на ноги не мог. В области ББК определялся подвижный отломок. При рентгенологическом исследовании диагностирован отрыв всей бугристости. Она оказалась повернутой в сагиттальной плоскости на 180° и смещена вверх. Под местным новокаиновым обезболиванием произведены репозиция отломка и фиксация металлическим гвоздем. Связка надколенника дополнительно фиксирована швами к надкостнице большеберцовой кости. Наложено гипсовый тутор на 4 нед. При контрольном рентгенологическом обследовании подтверждено хорошее стояние отломка (рис. 7.2). При обследовании через 2,5 мес жалоб не предъявлял. Устойчивость и объем движений в левом коленном суставе полные.

У этого больного отрыв всей уже сформированной бугристости произошел в результате чрезмерно сильной тяги четырехглавой мышцы бедра в момент выполнения толчка ногами. Клиническая картина у него отличается от той, какая бывает в начальной стадии болезни Осгуда—Шлаттера, характеризующейся отсутствием функциональных нарушений в коленном суставе. Рентгенограмма дает четкие данные о степени анатомических изменений.

Больной З., 16 лет, поступил в клинику травматологии и ортопедии им. Г. И. Турнера ВМОЛК им. С. М. Кирова 14.04.61 г. с жалобами на сильные боли в коленном суставе и значительным ограничением функции левой ноги. За 3 ч до поступления во время прыжка через спортивного коня ударился коленным суставом. Почувствовал сильную боль в области ББК. При обследовании установлено, что в области бугристости левой большеберцовой кости имелась деформа-

ция. Там же пальпировалось образование костной плотности. Вытянутую ногу поднять не мог. При рентгенографии выявлен оскольчатый отрывной перелом всей ББК с переломом ее на месте соединения эпифизарного отростка с апофизом. Отломки смещены в проксимальном направлении (рис. 7.3). Под внутрикостным обезболиванием дугообразным разрезом обнажено место перелома. Отломки бугристости репонированы и фиксированы двумя гомотрансплантами. На уровне бугристости связка надколенника сшита с надкостницей большеберцовой кости. Имобилизация лангетной гипсовой повязкой. Через 2 мес функции ноги восстановились полностью.

В приведенном наблюдении клинико-рентгенологическая картина также исключает болезнь Осгуда—Шлаттера; как в первом случае, так и во втором механизм травмы одинаков, однако степень анатомических изменений разная. При таких переломах функциональные нарушения выражены в большей степени, чем это бывает при отрывах небольших фрагментов апофиза в начальной стадии болезни Осгуда—Шлаттера. Рентгенограммы в обоих случаях полностью рассеивают возможные сомнения, так как они совершенно ясно свидетельствуют об отрыве всей бугристости, что не укладывается в картину начальных признаков болезни Осгуда—Шлаттера. Собственное наблюдение относится к 1 больному с отрывным переломом апофизарной части ББК, страдавшему к тому же болезнью Осгуда—Шлаттера. Выше мы привели сведения о таких переломах, описанных авторами всего лишь у 20 пациентов. Посколь-

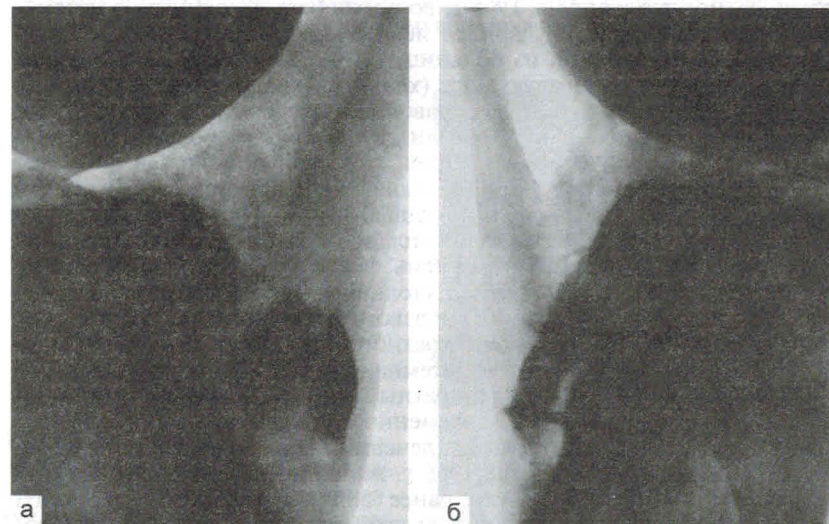


Рис. 7.3. Рентгенограммы левого коленного сустава больного З., 16 лет, до операции (а) и через 2 мес после операции (б).

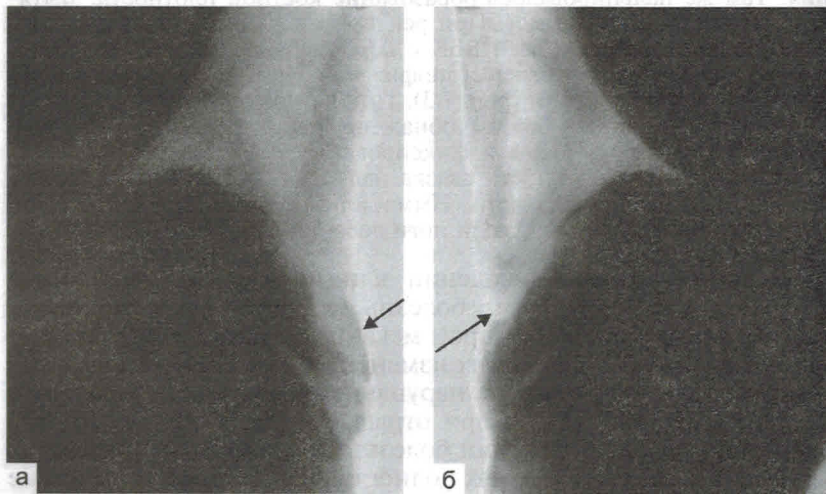


Рис. 7.4. Рентгенограммы коленных суставов (а — правый, б — левый) больного Б., 14 лет. Двусторонние изменения в связке надколенника (указано стрелками) и бугристости большеберцовой кости (болезнь Осгуда—Шлаттера).

ку указанные наблюдения встречаются относительно редко, приводим данные истории болезни этого больного.

Больной Б., 14 лет, поступил в госпиталь 30.11.66 г. Из анамнеза установлено, что в апреле 1965 г. во время бега споткнулся о натянутую проволоку, упал и ударился левым коленным суставом. Около месяца лечился в одной из больниц г. Тбилиси. Тогда же из-за усиленной нагрузки на правую ногу (ходил на костылях) стал отмечать боли и в области бугристости правой большеберцовой кости. В мае 1965 г. у больного диагностировали двустороннюю болезнь Осгуда—Шлаттера. Лечился иммобилизацией гипсовой повязкой и физиотерапевтическими процедурами (соллюкс, УВЧ, компрессы). В августе 1965 г. больной обратился за помощью к нам. При рентгенографии коленных суставов у места прикрепления связки правого надколенника обнаружена облаковидная тень фрагмента. Последний еще не имел костной структуры. Связка утолщена, уплотнена, ромбовидное пространство затемнено. В связке левого надколенника, у места прикрепления, также имелась тень костного фрагмента. Связка утолщена. Ромбовидное пространство затемнено (рис. 7.4).

Проведен курс лечения трехкратными инъекциями гидрокортизона по 35 мг в обе связки одновременно с интервалом в 10 дней. Получен вполне хороший эффект лечения. При обследовании через 4 мес после лечения в январе 1966 г. жалоб не предъявлял. На рентгенограммах было видно, что ранее видимые костные фрагменты срослись с апофизом, толщина связки надколенника, как правой, так и левой, уменьшилась. Тень их дифференцировалась более четко. У места прикрепления связки правого надколенника виден экзостоз (рис. 7.5).

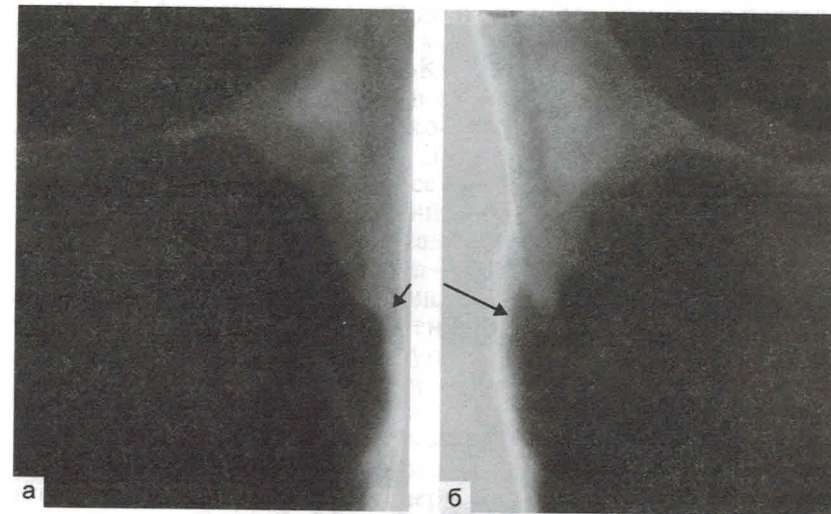


Рис. 7.5. Рентгенограммы коленных суставов (а — правый, б — левый) того же больного через 4 мес после начала лечения инъекциями гидрокортизона. Объяснение в тексте.

Таким образом, через 4 мес после начала лечения наступило выздоровление. С полной нагрузкой наш пациент стал заниматься физической подготовкой, особенно волейболом и баскетболом. 30.11.66 г. на уроке физкультуры в момент сильного толчка с целью перепрыгнуть через спортивного коня почувствовал острую боль в области

Рис. 7.6. Рентгенограмма правого коленного сустава того же больного. Виден отрыв апофиза (указано стрелкой), имеющего экзостоз в результате перенесенной болезни Осгуда—Шлаттера.

