

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Сокращения .....	4
Введение .....	5
1. Общие вопросы локальной инъекционной терапии .....	7
2. Местные инфильтрационные блокады при повреждениях опорно-двигательного аппарата .....	40
3. Регионарные проводниковые блокады при повреждениях опорно-двигательного аппарата .....	47
4. Внутрикостные блокады .....	55
5. Методика локальной инъекционной терапии суставов и периартикулярных тканей верхней конечности .....	57
6. Методика локальной инъекционной терапии суставов и периартикулярных тканей нижней конечности .....	74
7. Методика локальной инъекционной терапии при энтезопатиях, мышечных и туннельных синдромах .....	91
Литература .....	127

## 2. МЕСТНЫЕ ИНФИЛЬТРАЦИОННЫЕ БЛОКАДЫ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

### Блокада мест переломов длинных трубчатых костей

**Показания:** закрытые переломы длинных костей.

**Техника блокады.** Проводят анестезию над местом закрытого перелома (рис. 2.1). Иглой пунктируют гематому, о чем свидетельствует поступление крови в шприц при обратном ходе поршня, и вводят 10–50 мл 1–2% раствора анестетика. Обезболивающий эффект можно продлить применением смеси «спирт–анестетик». При множественных переломах каждый сегмент обезболивают отдельно, учитывая общее количество анестетика, снижая, соответственно, его концентрацию.

При выполнении блокад необходимо соблюдать следующие правила:

- место введения иглы должно быть в стороне от проекции магистральных сосудов и нервных стволов;
- нельзя вводить иглу в том месте, где костные отломки располагаются непосредственно под кожей;
- блокаду необходимо выполнять только через неповрежденные кожные покровы.

### Блокада мест переломов ребер

**Показания:** единичные и множественные переломы ребер.

**Техника блокады.** Положение больного лежа на здоровом боку или сидя. После обработки кожи раствором антисептиков пальпируют наиболее болезненную точку и место крепления костных отломков, вводят 3–5 мл 1–2% раствора анестетика, затем, наклоняя кончик иглы каудально к нижнему краю ребра либо уходя иглой под нижний край, вводят еще 3–5 мл смеси анестетика и спирта в соотношении 4:1 (рис. 2.2).

### Блокада поперечного сечения

**Показания:** открытые, в том числе огнестрельные, переломы длинных трубчатых костей, синдром длительного раздавливания, синдром позиционной компрессии тканей, ожоги и отморожения конечностей.

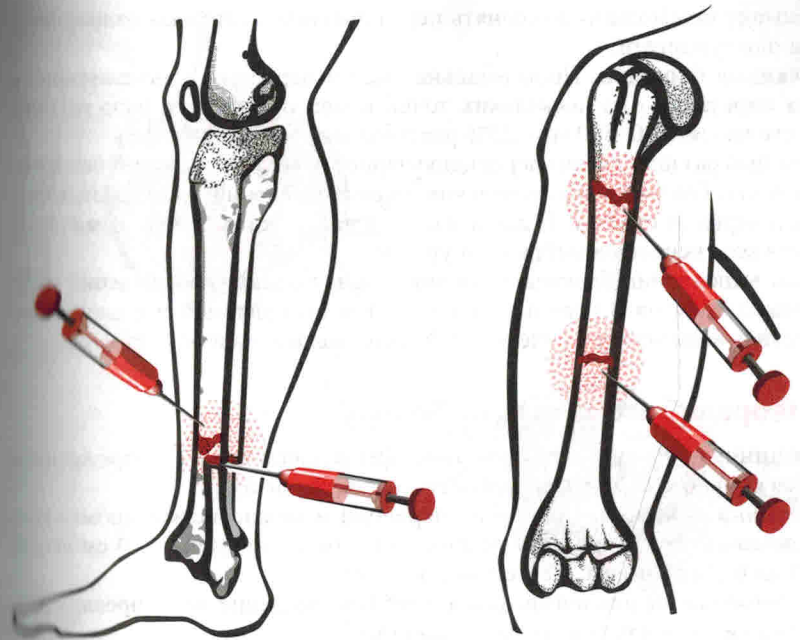


Рис. 2.1. Блокада мест переломов длинных трубчатых костей.

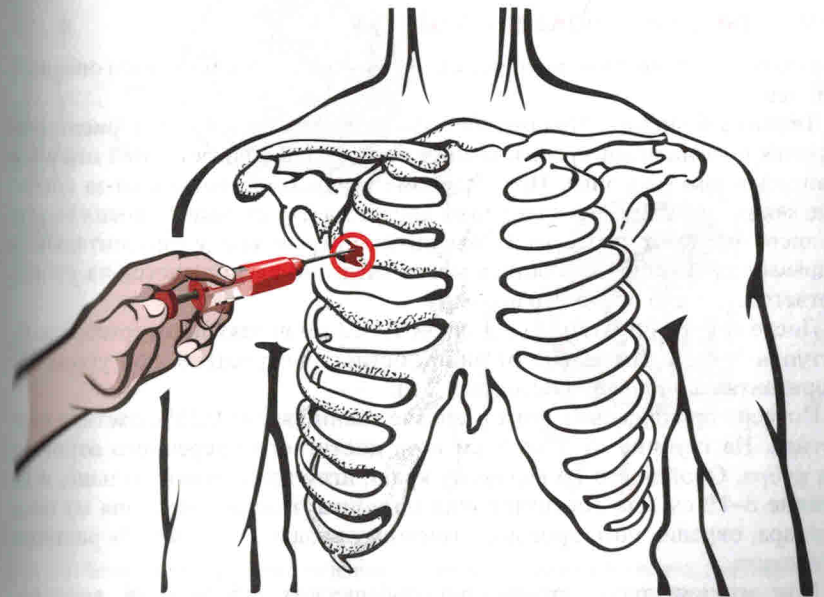


Рис. 2.2. Блокада места перелома ребра.

Блокаду необходимо выполнять перед снятием длительно наложенного жгута или турникета.

**Техника блокады.** Проксимальнее места перелома или наложенного жгута циркулярно из нескольких точек в мягкие ткани на всю глубину до кости вводят 200–500 мл 0,25% раствора анестетика (рис. 2.3).

Каждый раз иглу вводят перпендикулярно к коже в радиальном направлении к кости, без учета анатомических взаимоотношений фасциальных футляров и нервных стволов. В данном случае достигается полная химическая блокада всех нервов на выбранном уровне.

При выполнении блокады **возможны осложнения:** повреждения магистральных сосудов и нервных стволов. При большом объеме введенного анестетика возможно токсическое действие, коллаптоидное состояние.

### Вертебральная блокада по Белеру

**Показания:** переломы позвоночника, преимущественно с повреждением заднего опорного комплекса, межкостистый лигаментоз.

**Техника блокады.** На уровне перелома в межкостистый промежуток над сломанным позвонком после анестезии кожи на глубину 2–4 см вводят 10–30 мл 0,5% раствора анестетика (рис. 2.4).

**Возможные осложнения.** Более глубокое введение иглы чревато пронижением в эпидуральное пространство.

### Вертебральная блокада по Шнеку

**Показания:** переломы позвоночника, преимущественно переднего опорного комплекса.

**Техника блокады.** Положение больного лежа на животе. Ориентиром является болезненный при пальпации и выступающий остистый отросток поврежденного позвонка. При переломе грудных позвонков из-за косоного положения остистых отростков иглу вводят на 2–3 см выше уровня выступающего остистого отростка. В поясничном отделе ввиду горизонтального направления остистых отростков место введения располагается на уровне соответствующего остистого отростка.

После анестезии кожи иглу длиной 10–12 см вводят паравертебрально, отступив 3–4 см латерально от линии остистых отростков, под углом 35° к горизонтальной поверхности (рис. 2.5).

По мере продвижения иглы в мягкие ткани вводят 0,25% раствор анестетика. На глубине от 5 до 8 см игла достигает поперечного отростка или ребра. Обойдя его по верхнему краю, иглу продвигают дальше, и на глубине 8–10 см она достигает тела позвонка. После появления из иглы раствора, окрашенного кровью, в гематому вводят 10–15 мл 1% раствора анестетика.

При лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний, ассоциированных с корешковым синдромом, после упора в поперечный отросток

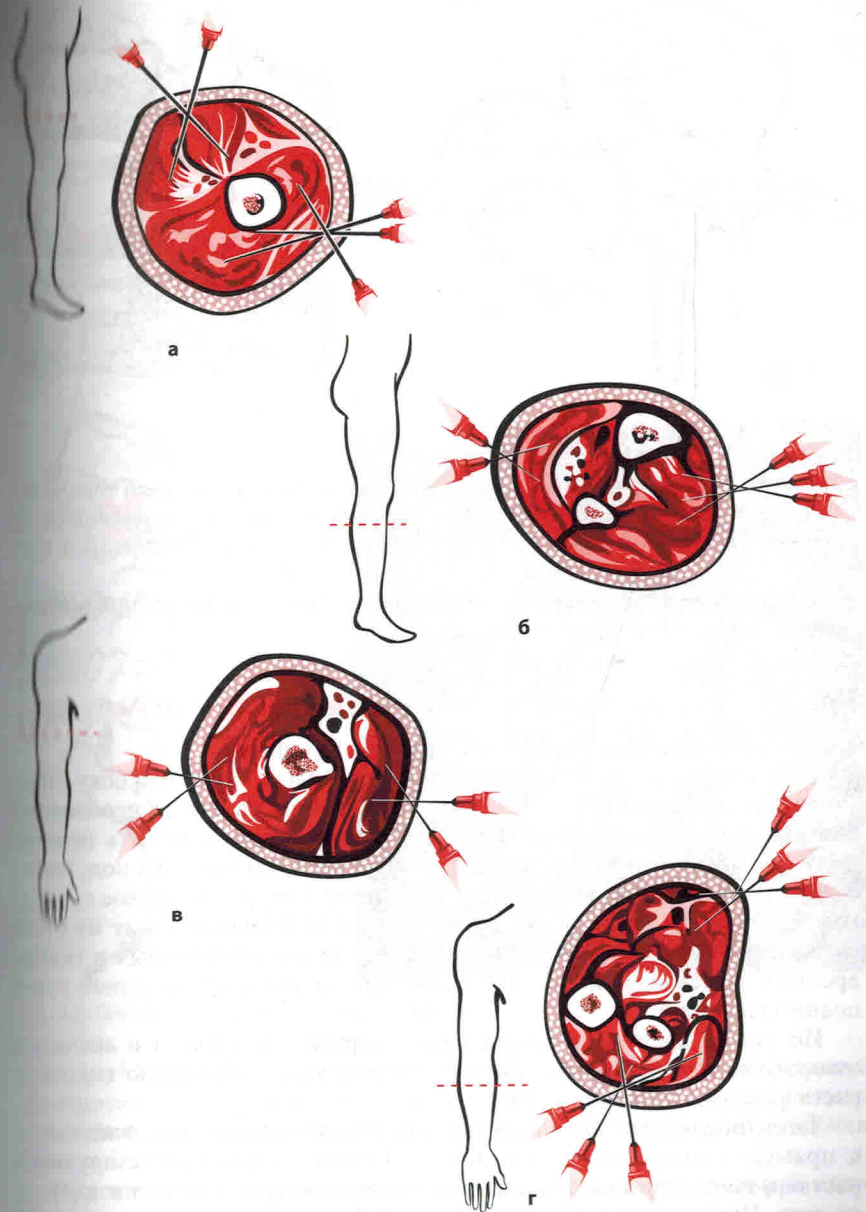


Рис. 2.3. Блокада поперечного сечения: а – бедра, б – голени, в – плеча, г – предплечья.



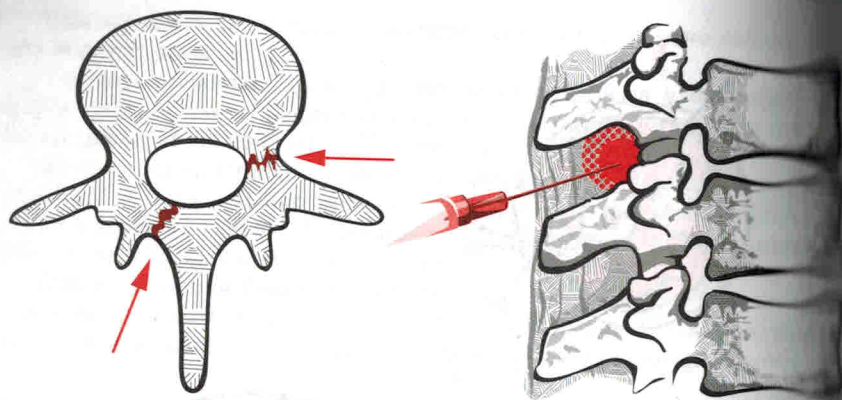


Рис. 2.4. Вертебральная блокада по Белеру.

целесообразно иглу направить под него до появления жгучей «простреливающей» боли или парестезии (игла дотронулась до спинномозгового корешка). Игла отодвигается на 0,5 см, и вводится лекарственный препарат.

**Возможные осложнения.** Изменение направления иглы чревато проникновением в эпидуральное пространство.

### Пресакральная и окологопчиковая блокада по Аминеу

**Показания:** переломы копчика, крестца, кокцигодиния.

**Техника блокады.** Положение больного лежа на спине или боку с подтянутыми к туловищу ногами. При положении на спине необходимо соблюдать следующие требования: таз больного должен быть приподнят и слегка выдвинут на край стола, ноги располагаются на подставках с желобовидными опорами (гинекологическое или урологическое кресло), головной конец стола слегка приподнят. Если больной лежит на столе в положении на боку, он фиксирует согнутые ноги в коленных и тазобедренных суставах, максимально прижимая колени к груди, одной рукой поднимает ягодицу.

По задней срединной линии между верхушкой копчика и анальным отверстием тонкой иглой инфильтрируют кожу и подкожную клетчатку раствором анестетика (рис. 2.6).

Затем под контролем указательного пальца левой руки, введенного в прямую кишку, длинной иглой (8–12 см) вводят анестезирующий раствор, концентрируя его главным образом вокруг копчика и впереди от него. При выполнении пресакральной блокады иглу проводят срезом к крестцу. При ощущении иглы пальцем, введенным в прямую кишку, иглу необходимо вытащить на 1–2 см и увеличить угол наклона к крестцу во избежание перфорации прямой кишки. На проведение блокады расхо-

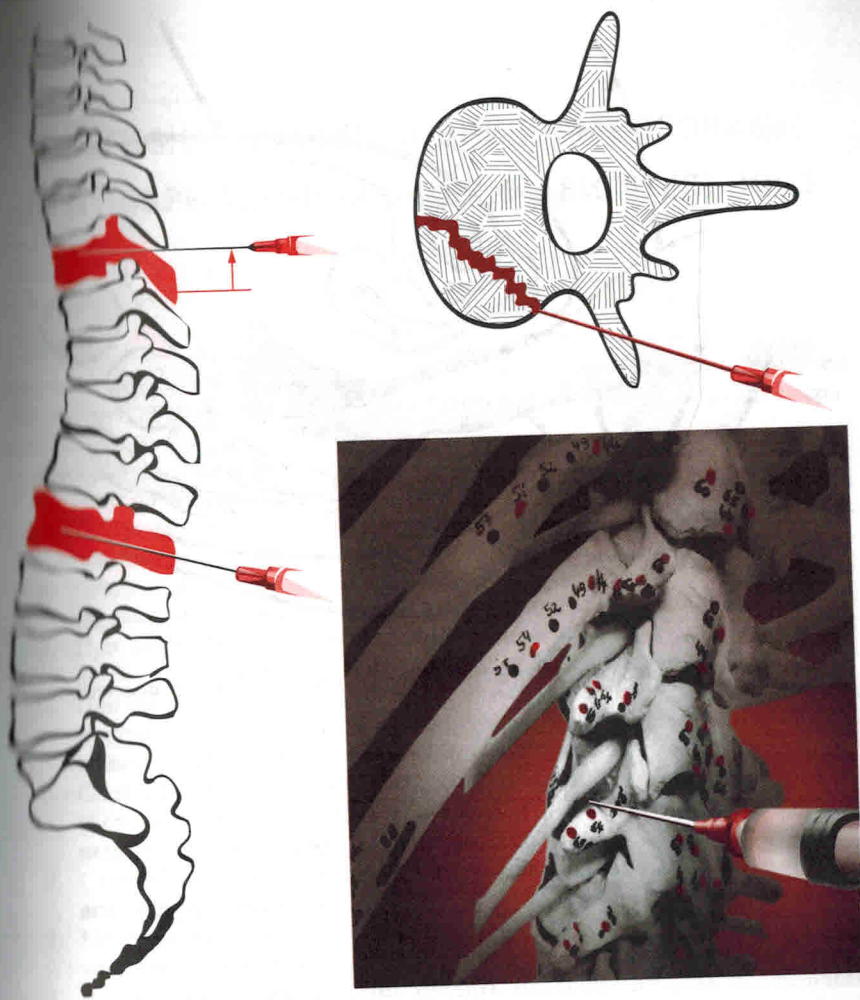


Рис. 2.5. Паравертебральная блокада по Шнеку.

дуют 20–150 мл 0,25% раствора анестетика. Раствор анестетика омывает крестцовое и подчревное нервные сплетения. К раствору анестетика может быть добавлен раствор этилового спирта в соотношении 1:10 или ГКС.

**Противопоказания:** воспалительные процессы в параректальной клетчатке.

Относительные противопоказания: синовиальный копчиковый ход.

**Осложнения:** инфицирование параректальной клетчатки при проколе прямой кишки.



## 6. МЕТОДИКА ЛОКАЛЬНОЙ ИНЪЕКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ СУСТАВОВ И ПЕРИАРТИКУЛЯРНЫХ ТКАНЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

### Тазобедренный сустав

**Анатомия.** Тазобедренный сустав – шарообразный сустав, образованный круглой головкой бедренной кости и чашеобразной вертлужной впадиной. Вертлужная впадина образуется слиянием трех костей: подвздошной, седалищной и лобковой. По краю вертлужная впадина окружена углубляющей ее волокнисто-хрящевой складкой – губой, которая уменьшает диаметр выхода из впадины, образуя хрящевой ободок, охватывающий головку бедра. Нижняя часть губы разомкнута и образует вертлужную вырезку, которая перекрывается поперечной связкой, превращая вырезку в отверстие, через которое в сустав проходят кровеносные сосуды. Суставная капсула крепкая, плотная, прикрепляется проксимально к краю впадины, к губе и поперечной связке. Дистально капсула окружает шейку бедра и впереди прикрепляется к межвертельной линии, а сзади – к шейке бедренной кости.

Тазобедренный сустав фиксируется рядом связок. Подвздошно-бедренная связка, пересекая переднюю поверхность капсулы, тянется от передней нижней ости подвздошной кости к передней поверхности основания шейки бедра и межвертельной линии. При выпрямленном туловище связка препятствует повороту таза назад вокруг головки бедренной кости, сильно вдавливая последнюю во впадину. Лобково-бедренная и седалищно-бедренная связки охватывают тазобедренный сустав по медиально-нижней и задней поверхности соответственно, ограничивая отведение, вращение и приведение бедра. Лобково-бедренная связка тянется от лонной кости книзу, к малому вертелу, и вплетается в суставную капсулу. Седалищно-бедренная связка начинается сзади сустава от хрящевого ободка вертлужной впадины в области седалищной кости, идет латерально и кверху, сливаясь с круговыми волокнами капсулы у внутренней поверхности большого вертела. Круглая связка бедра является внутрикапсулярной связкой, которая проходит от головки бедра к нижней части суставной впадины. Она представляет собой канал, по которому в головку бедренной кости идут кровеносные сосуды. Синовиальная оболочка выстилает глубокую поверхность суставной капсулы и окружает круглую связку в виде влагалища.

В области тазобедренного сустава располагается ряд синовиальных сумок: подвздошно-гребешковая, вертельная, седалищно-ягодичная. Подвздошно-гребешковая сумка лежит между задней поверхностью подвздошно-поясничной мышцы и передней поверхностью сустава в промежутке между подвздошно-бедренной и лобково-бедренной связками. В норме она сообщается с полостью сустава в 15% случаев. Вертельная сумка расположена между большой ягодичной мышцей и заднебоковой поверхностью большого вертела. Сумка отделяет глубокую поверхность большой ягодичной мышцы от седалищного бугра и наружной широкой мышцы бедра. Седалищно-ягодичная сумка лежит на седалищном бугре.

Существующие костные ориентиры:

- гребень подвздошной кости – спереди оканчивается передней верхней остью, а сзади – задней верхней остью;
- седалищный бугор – лежит под ягодичной мышцей и легко пальпируется при согнутом бедре;
- большой вертел – расположен ниже подвздошного гребня на расстоянии, равном ширине ладони, на полпути между седалищным бугром и передней верхней остью.

**Особенности диагностики.** Тазобедренный сустав – это наиболее глубоко расположенный под мягкими тканями сустав, поэтому экссудативные изменения, припухлость и болезненность при пальпации удается выявить исключительно редких случаях. Иногда информативна глубокая пальпация над серединой паховой связки и несколько дистальнее ее. В основном же при диагностике поражений тазобедренного сустава приходится ориентироваться на жалобы, болезненность и ограничение подвижности при пассивных движениях, рентгенологические данные. Типичными являются жалобы на боль при ходьбе, нередко и в покое, боль с иррадиацией в ягодичную и паховую области, реже – в проксимальном отделе нижней конечности по ходу бедренной кости. Подвижность в тазобедренном суставе исследуется в положении больного лежа на жесткой кушетке. Разгибание в суставе выполняют в положении больного лежа на боку, все остальные виды движений – на спине. Угол сгибания, равный в норме  $115^\circ$ , определяют, максимально притягивая согнутую в коленном суставе конечность к животу. При этом необходимо следить, чтобы таз не принимал участия в сгибании. Разгибание бедра ( $20^\circ$ ) проверяют при оттягивании выпрямленной ноги кзади, неподвижном тазе и позвоночнике. Амплитуду отведения и приведения (соответственно  $45^\circ$  и  $40^\circ$ ) определяют также при разогнутой конечности, одной рукой охватив лодыжку и двигая ногу в соответствующем направлении, а второй – фиксируя таз надавливанием на гребень противоположной подвздошной кости. Целесообразно также производить отведение при согнутых на  $90^\circ$  тазобедренном и коленном суставах. Одними из наиболее ранних признаков поражения тазобедренного сустава являются ограничение отведения и болезненность ротационных движений, которые выполняются конечностью, согнутой на  $90^\circ$  в тазобедренном и коленном суставах. Вариант этого исследования – ротация при умеренном надавливании на коленный сустав по направлению к тазобедренному. У здо-



ровых лиц угол внутреннего и наружного вращения составляет  $45^\circ$ . Следует также помнить о необходимости сравнительного измерения истинной длины конечностей (от передней верхней ости подвздошной кости до медиальной лодыжки). Если она с обеих сторон одинакова, а различается только видимая длина ног (от пупка до медиальной лодыжки), то это может быть связано с перекосом таза, обусловленным в ряде случаев другими причинами (например, изменениями в позвоночнике).

При ревматоидном артрите тазобедренный сустав обычно безболезненный или слегка болезненный до тех пор, пока весь хрящ, несущий нагрузку, не будет разрушен. В данном случае боль будет связана прежде всего с механическим повреждением, что характеризует позднюю стадию процесса. Аналогичная ситуация наблюдается при вовлечении в процесс тазобедренного сустава при псориазическом артрите, болезни Бехтерева, синдроме Рейтера и других видах артрита.

Вместе с тем в ряде случаев боль и ограничение движений в суставе опережают выраженные нарушения анатомических взаимоотношений между головкой бедренной кости и вертлужной впадиной. Эти проявления могут быть обусловлены асептическим некрозом головки бедренной кости, остеофитами при остеоартрозе, а при анкилозирующем спондилоартрите – ossification капсулы. Вышеназванные причины могут быть диагностированы клинически и подтверждены при рентгенологическом исследовании.

Однако в области тазобедренного сустава есть места, где могут возникать болевые ощущения, не связанные с самим суставом. Это **область большого вертела**, где источником боли может быть поражение сумок больших вертелов или энтезопатии, седалищная бугристость, зона иннервации латерального кожного нерва бедра.

Зачастую невозможно дифференцировать боль, возникающую в сумке большого вертела, с болью, возникающей в местах прикрепления мышц и сухожилий к большому вертелу (энтезопатии). Это область прикрепления мощного фиброзного пласта, ягодичной фасции к верхушке большого вертела. Место прикрепления средней ягодичной мышцы также тесно связано с фасцией в этой области. Латеральнее и ниже располагается место прикрепления большой ягодичной мышцы и лежащей под ней сумки. Боль в области большого вертела наблюдается при различных видах полиартрита (чаще ревматоидном, анкилозирующем спондилоартрите), а также при синдроме «щелкающего» бедра, который возникает после одновременного приведения и сгибания бедра. В области сустава возникает щелкающий звук, обусловленный прохождением подвздошно-бедренной связки над верхушкой большого вертела. Это может раздражать подлежащие структуры и впоследствии являться постоянным источником боли при ходьбе, которую больной пытается облегчить дальнейшим щелканьем.

**Седалищная бугристость** пальпируется глубоко с медиальной стороны ягодиц. Она несет всю тяжесть тела в сидячем положении. Хотя седалищная бугристость хорошо окутана подкожной жировой клетчаткой, защищена слизистой сумкой и прикрепляющимися здесь мышцами, она иногда становится

болезненной. Это может быть связано с воспалением седалищно-ягодичной сумки или энтезопатиями при анкилозирующем спондилоартрите и других серонегативных артритах. В ряде случаев очевидной причины боли найти не удается.

Боль, связанная с поражением тазобедренного сустава, уточняется путем тщательного исследования объема движений в нем, особенно ротации, отведения и ротации в согнутом положении тазобедренного сустава. Также следует помнить, что боль в этой зоне может возникать при болезни Педжета, костных повреждениях в бедре и костях таза.

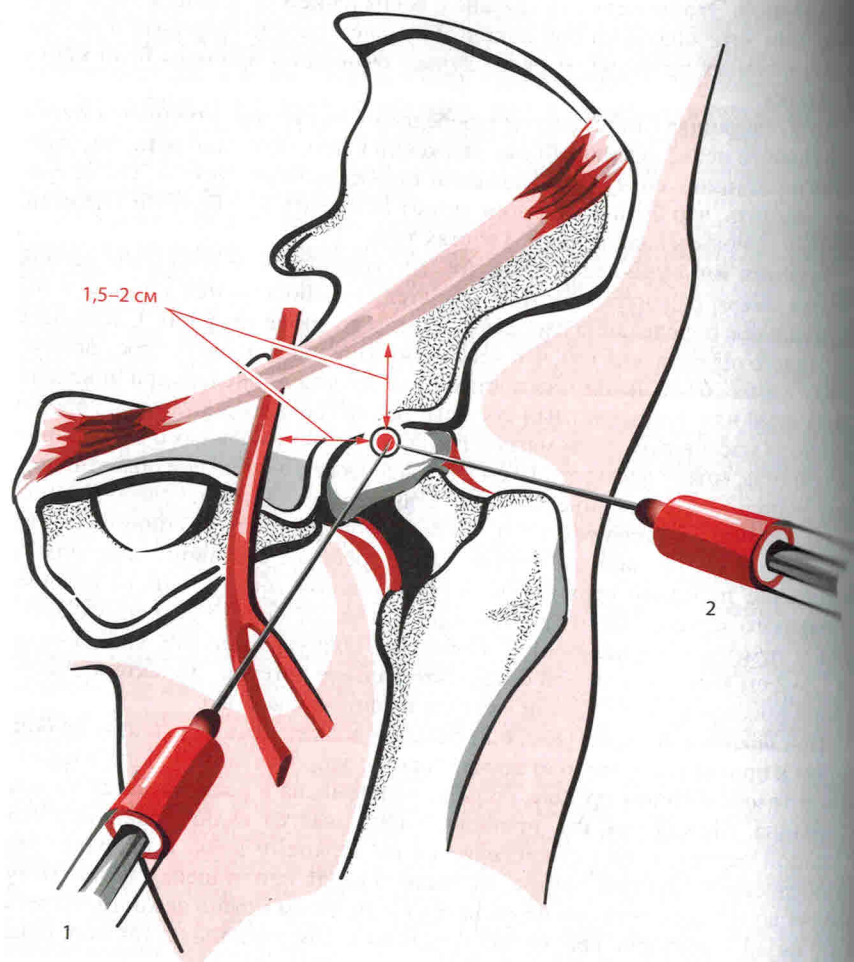
**Техника инъекционной терапии.** Внутрисуставные инъекции данной области имеют ряд особенностей – обязательно используются длинные иглы и правильное определение направления иглы во время введения. Сложность последнего обусловлена тем, что невозможно пропальпировать пространство между двумя сочленяющимися костями, как это можно сделать при инъекции в коленный или лучезапястный суставы. Данная область достаточно хорошо прикрыта массивным слоем мягкой ткани, особенно у больных с избыточной массой тела, может достигать 10 см и больше даже в вертельной области, поэтому использовать для инъекции иглу стандартной длины нецелесообразно.

При **переднем доступе** (рис. 6.1) у больного, лежащего на спине со слегка согнутым и ротированным внутрь тазобедренным суставом, определяют положение передней верхней ости подвздошной кости, лонного бугорка и большого вертела. Затем при помощи пальпации находят бедренную артерию и отмечают ее положение. Соблюдая полную асептику, вводят иглу на 1,5–2 см книзу от паховой связки латеральнее артерии. Характерно ощущение провала при попадании в сустав и контакт с костью.

При **боковом доступе** (рис. 6.2) больной должен лечь на кушетку на бок, лицом в противоположную от врача сторону; здоровая нога согнута в коленном и тазобедренном суставе, больная выпрямлена и располагается по оси туловища. Между ног, как правило, закладывается валик. Пальпируется большой вертел, вкол осуществляется по верхнему краю в направлении тазобедренного сустава внутрь, медиально вдоль линии шейки бедра. Иглу вводят до тех пор, пока она не коснется кости, затем можно немного извлечь иглу назад и повторно ввести под меньшим углом наклона до тех пор, пока не будет ощущения провала через капсулу сустава.

**Инъекционная терапия области большого вертела.** Больного укладывают на кушетку или стол на бок, лицом к врачу, больное бедро находится сверху и согнуто. Вторая нога выпрямлена в тазобедренном суставе. Следует пропальпировать возвышение большого вертела, найти точки максимальной болезненности и отметить их. В шприц объемом 5–20 мл набирают смесь, состоящую из раствора анестетика и 1 мл ГКС. Используют иглу длиной не менее 5 см. После обработки кожи антисептиком вводят в обозначенную точку иглу и продвигают до тех пор, пока кончик ее не достигнет верхушки большого вертела. Если игла уперлась в кость, то необходимо ее несколько извлечь и снова продвинуть под большим углом к горизонтали. Цель – достичь места прикрепления ягодичной фасции. Вся область широко

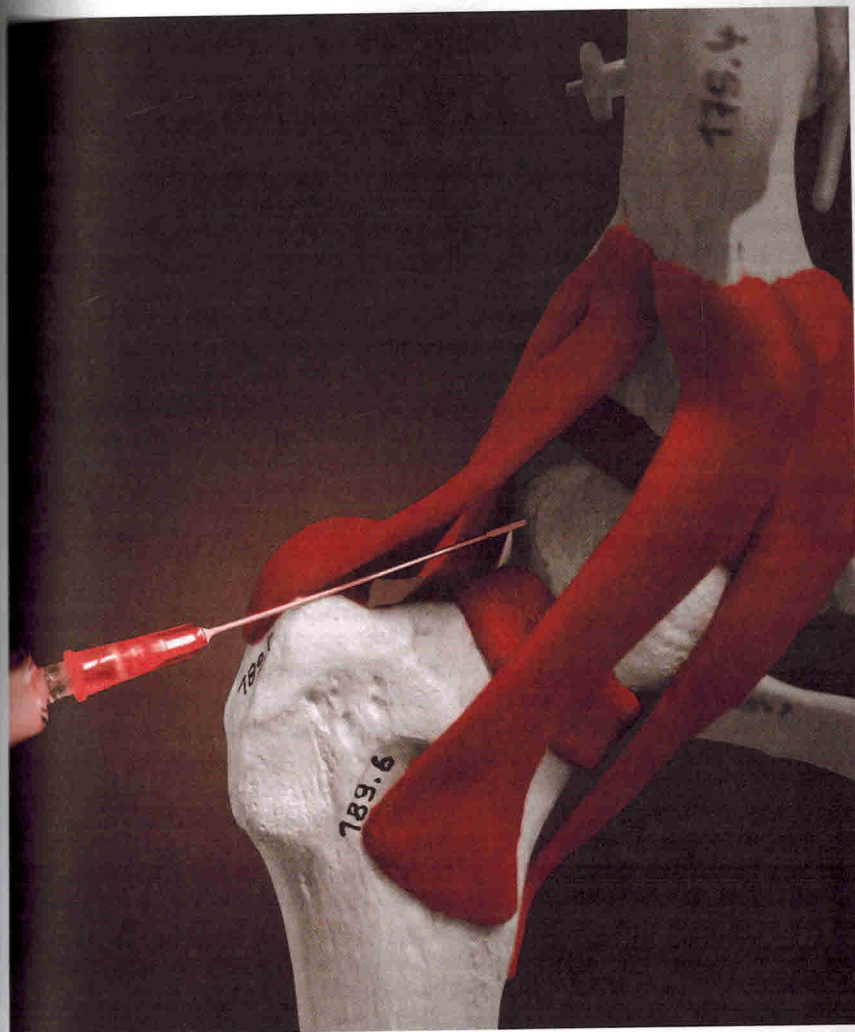




**Рис. 6.1.** Пункционные доступы к тазобедренному суставу: 1 – передний, 2 – латеральный.

инфильтрируется. Процедуру выполняют аналогичным образом, если боль локализуется в месте прикрепления большой ягодичной мышцы ниже задне-латерального края большого вертела.

**Инъекционная терапия области бугристости седалищной кости.** Инъекция в область седалищной бугристости выполняется так же, как и в область большого вертела. После тщательной пальпации определяют точку максимальной болевой чувствительности и эту область инфильтрируют лекарственной смесью.



**Рис. 6.2.** Пункционный боковой доступ к тазобедренному суставу.

### Подвздошно-крестцовый сустав

**Техника инъекционной терапии.** Блокаду выполняют в положении больного лежа на животе. Пальпаторно определяют задневерхнюю и задне-нижнюю ости таза. Расстояние между ними делят пополам. В точке деления производят анестезию кожи и подкожной жировой клетчатки. Через инфильтрированный участок вводят тонкую длинную иглу под углом  $45^\circ$  к сагиттальной плоскости до упора в связки (межостистую, крестцово-под-