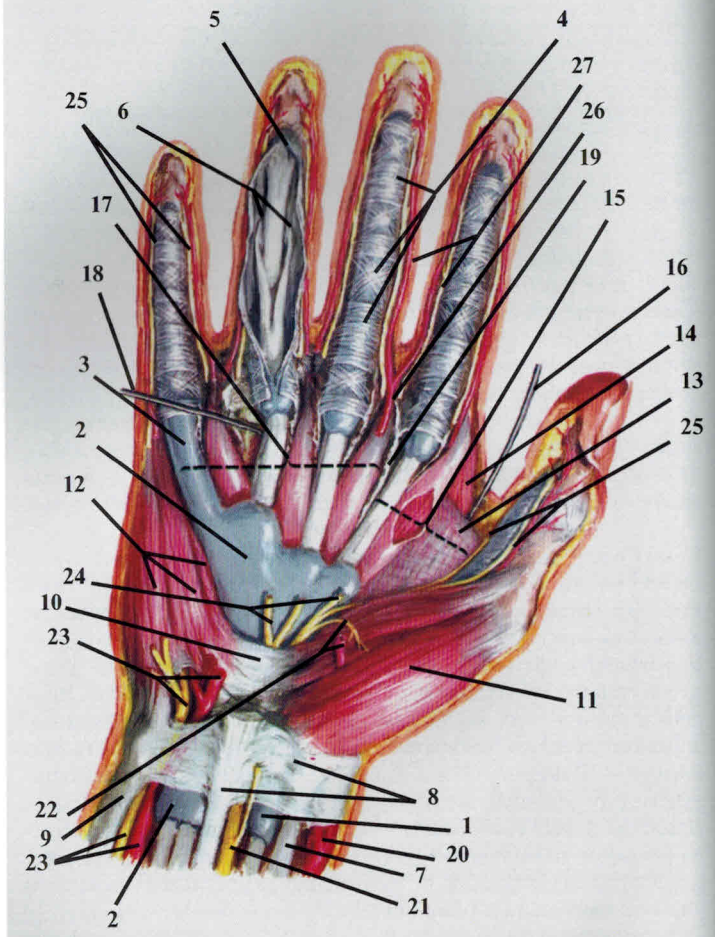


Рис. 1.1.5. Сухожилия сгибателей пальцев кисти и их синовиальные влагалища — ладонная поверхность кистевого сустава, ладонный апоневроз срезан и удален:

1 — синовиальное влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти; *2* — общее синовиальное влагалище сухожилий поверхностного и глубокого сгибателей пальцев; *3* — синовиальное влагалище мизинца; *4* — фиброзные влагалища пальцев кисти, крестообразные и кольцевидные связки; *5* — прикрепление сухожилия глубокого сгибателя пальцев; *6* — прикрепление сухожилия поверхностного сгибателя пальцев; *7* — сухожилие лучевого сгибателя запястья; *8* — сухожилие длинной ладонной мышцы (срезана) и ладонная связка запястья; *9* — сухожилие локтевого сгибателя запястья; *10* — удерживатель сгибателей; *11* — мышцы возвышения большого пальца кисти (thenar); *12* — мышцы возвышения мизинца (hypothenar); *13* — мышца, приводящая большой палец кисти (покрыта фасцией); *14* — тыльная межкостная мышца I; *15* — пространство возвышения большого пальца кисти (thenar) — глубже сухожилий сгибателей и I червеобразной мышцы; *16* — зонд под мышцей, приводящей большой палец кисти; *17* — срединное ладонное пространство; *18* — зонд в срединном ладонном пространстве; *19* — перегородка, отделяющая возвышение большого пальца кисти (thenar) от срединного ладонного пространства; *20* — лучевая артерия; *21* — срединный нерв; *22* — поверхностная ладонная ветвь лучевой артерии и мышечная ветвь срединного нерва (идут к мышцам возвышения большого пальца кисти); *23* — локтевые артерия и нерв; *24* — общие ладонные пальцевые нервы (ветви срединного нерва); *25* — собственные ладонные пальцевые нервы; *26* — общая ладонная пальцевая артерия; *27* — собственные ладонные пальцевые артерии

РЕНТГЕНОВСКАЯ АНАТОМИЯ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА И ЗАПЯСТЬЯ

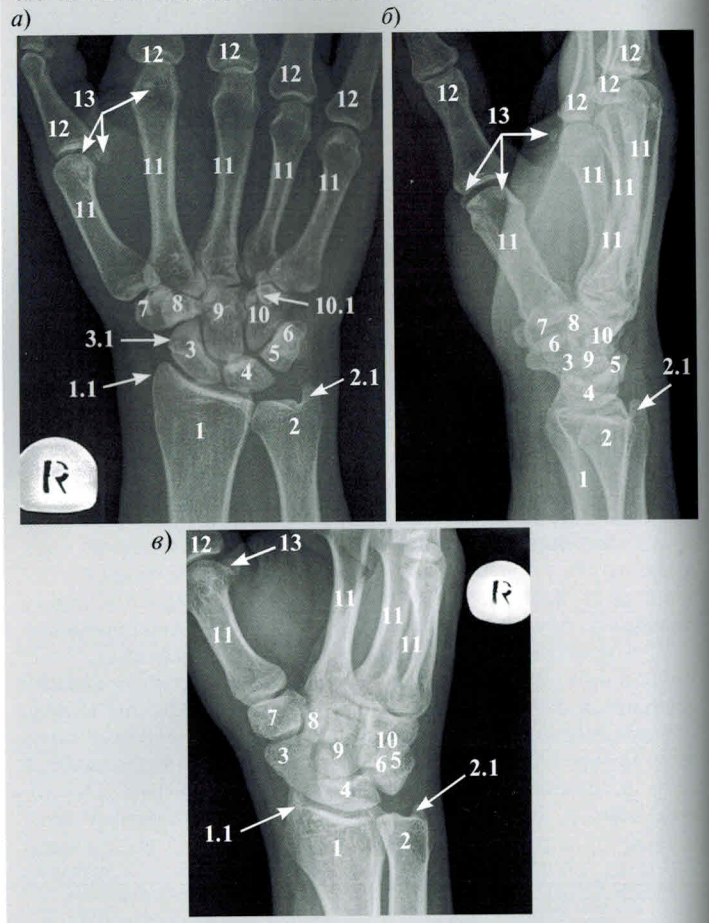


Рис. 1.2.1. Рентгенограммы правого лучезапястного сустава и запястья в прямой (а), боковой (б) и косой (в) проекциях:

1 — дистальный отдел лучевой кости: *1.1* — шиловидный отросток лучевой кости; *2* — головка локтевой кости: *2.1* — шиловидный отросток локтевой кости; *3* — ладьевидная кость: *3.1* — бугорок ладьевидной кости; *4* — полулунная кость; *5* — трехгранная кость; *6* — гороховидная кость; *7* — кость-трапеция; *8* — трапециевидная кость; *9* — головчатая кость; *10* — крючковидная кость: *10.1* — крючок крючковидной кости; *11* — пястные кости (I–V); *12* — проксимальные фаланги I–V пальцев кисти; *13* — сесамовидные кости

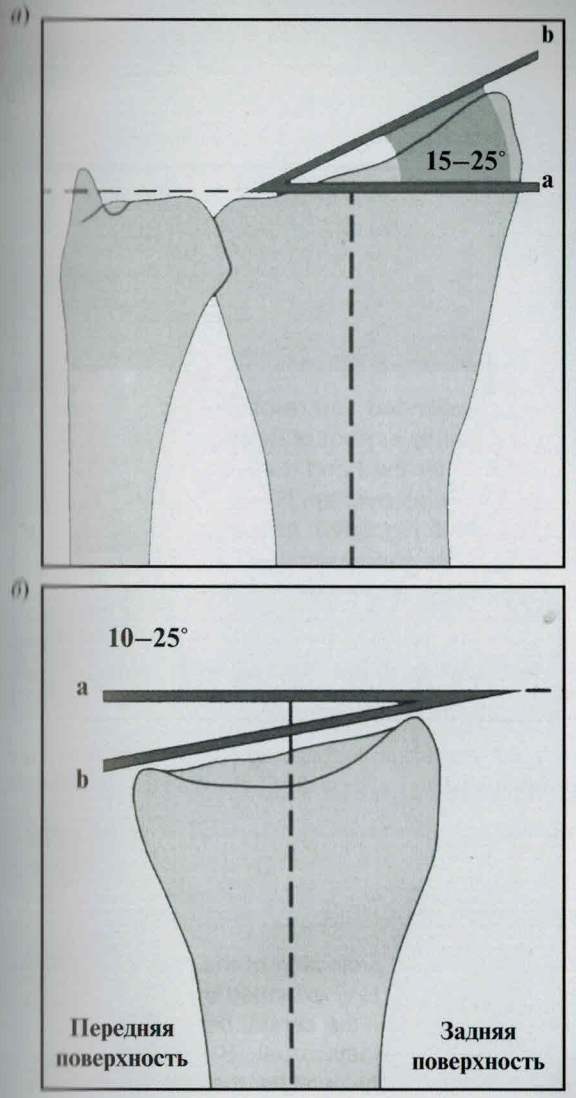


Рис. 1.2.2. Правила измерения наклона запястной суставной поверхности лучевой кости в локтевую (а) и ладонную (б) стороны (пояснение в тексте)

2.7. ПЕРЕЛОМЫ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ

Ключевые аспекты

Синонимы: перелом основания (тела, головки) I–V пястных костей.

Определение: нарушение целости пястной кости.

Эпидемиология

- Внутрисуставные закрытые переломы фаланг и пястных костей составляют около 31% закрытых переломов костей кисти.
- Чаще возникают у лиц в трудоспособном возрасте.
- Перелом I пястной кости встречается чаще, чем переломы других пястных костей.
- Перелом I пястной кости чаще отмечается у мужчин.

Патогенез и патоморфология

- Этиология.
  - Переломы I пястной кости:
    - возникают при прямом ударе о твердый предмет согнутым I пальцем;
    - возникают от удара или падения на лучевую сторону кисти, вызывающего форсированное приведение большого пальца к ладони;
    - при ударе по оси максимально отведенного пальца (к примеру, во время игры с мячом);
    - возможны переломы основания и средней части (диафиза) I пястной кости.
  - Переломы II–III–IV–V пястных костей:
    - возникают при падении на кулак или ударе кулаком;
    - при прямом ударе по костям;
    - возможно одновременное повреждение нескольких пястных костей (чаще — IV и V).
- Локализация.
  - Переломы оснований пястных костей.
  - Переломы диафиза (средней части) пястных костей.
  - Переломы дистальной трети (головки) пястных костей.

- Морфология: нарушение нормальной трабекулярной структуры и целости кортикального слоя пястных костей.
- Распространение: зависит от характера травмы, локализации перелома и смещения костных отломков.
  - Переломовывих Беннета (Bennett) — внутрисуставной косой перелом основания I пястной кости с подвывихом I пястной кости: треугольный фрагмент локтевого края основания I пястной кости удерживается прочными связками и остается на месте, а сама I пястная кость соскальзывает с суставной поверхности кости-трапеции и смещается проксимально в сторону лучевой кости (вывихивается в тыльно-лучевом направлении). Вывих происходит вследствие тяги сухожилия длинной мышцы, отводящей I палец кисти.
  - Перелом Роландо (Rolando) — внутрисуставной оскольчатый перелом основания I пястной кости: костные осколки основания I пястной кости внедряются в кость-трапецию и удерживают пястную кость.
  - Перелом боксера — оскольчатый перелом дистальной трети (головки) V пястной кости.

Стадирование и классификация

- По локализации.
  - Переломы I–II–III–IV–V пястных костей.
  - Вне- и внутрисуставные.
  - Переломы основания, диафиза (тела, средней трети), головки пястных костей.
- По направлению линии (плоскости) перелома.
  - Косые переломы.
  - Поперечные переломы.
- Оскольчатые или неоскольчатые.
- Без смещения (стабильные) или со смещением (нестабильные).

Клиническая симптоматика

- Перелом основания I пястной кости.
  - Болевой синдром в области «анатомической табакерки» при лучевой девиации и сгибании I пальца.

- Область повреждения отечна, резко болезненна.
- Локальная припухлость, гематома.
- При пальпации иногда удается прощупать костный фрагмент в области «анатомической табакерки».

▸ Переломы II–III–IV–V пястных костей.

- Болевой синдром в месте повреждения.
- Боль усиливается при попытке сжать руку в кулак и осевой нагрузке на сломанную кость.
- Резкая локальная болезненность при пальпации.
- Умеренный отек.
- Ограничение движений.
- Снижение силы кистевого хвата.
- Возможны гематома и деформация области повреждения.

Лучевая диагностика

Рекомендации по лучевой диагностике

▸ Первичный метод диагностики — рентгенография.

▸ Оптимальный метод диагностики при отрицательных результатах рентгенографии.

- МРТ — диагностика переломов без смещения, повреждения окружающих мягких тканей (связок).
- КТ — выявление многооскольчатых переломов, оценка смещения костных отломков, а также результатов хирургического лечения.

▸ Рекомендации к методике МР-исследования.

- Т1-ВИ, PD-FS FSE импульсные последовательности в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.
- Т2*-ВИ градиентного эха — выявление костных отломков на фоне выраженного отека костей.

▸ Рекомендации к методике КТ-исследования.

- Стандартная методика.
- Реконструкции во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

Рентгено-семиотика

▸ Рентгенография.

- Линия (плоскость) перелома.

- Смещение костных отломков.
- Деформация пястных костей при смещении отломков.
- Отек — увеличение объема мягких тканей.

КТ-семиотика

▸ Нарушение целости кортикального слоя, дефект трабекул губчатого вещества кости.

▸ Смещение костных отломков в трех плоскостях.

▸ Деформация пястных костей с нарушением их осей.

▸ Признаки сращения перелома, формирования костной мозоли.

▸ Признаки замедленной консолидации и несращения.

МРТ-семиотика

▸ Линия (линии, плоскости) перелома пястной кости: гипоинтенсивный МР-сигнал на Т1-ВИ, гипо- или гиперинтенсивный — на Т2-ВИ.

▸ Локальный трабекулярный отек в области перелома: гипоинтенсивный МР-сигнал на Т1-ВИ, гиперинтенсивный — на Т2-ВИ и PD-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани.

▸ В редких случаях — диффузный трабекулярный отек на всем протяжении пястной кости (контузионные изменения).

▸ Диастаз костных отломков, их смещение во фронтальной, аксиальной или сагиттальной плоскостях.

▸ Деформация пястной кости на уровне перелома с нарушением ее оси.

▸ Синовит прилежащих суставов и отек прилежащей подкожно-жировой клетчатки: гипоинтенсивный МР-сигнал на Т1-ВИ, гиперинтенсивный — на Т2-ВИ и PD-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани.

▸ Трабекулярный отек прилежащих костей запястья при их травматизации (гипоинтенсивный МР-сигнал на Т1-ВИ, гиперинтенсивный — на Т2-ВИ и PD-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани).

- Дефекты и повреждение суставного хряща.
- Признаки повреждений окружающих мягких тканей: связок (частичные или полные разрывы), сухожилий.

Дифференциальный диагноз

Переломы ладьевидной кости

- 70–80% переломов приходится на среднюю треть (тело) ладьевидной кости.
- Наблюдаются при тыльном резком сгибании и лучевой девиации.
- Болевой синдром в проекции «анатомической табакерки».
- «Сгибание» ладьевидной кости — деформация по типу «горба».

Артроз I запястно-пястного сустава

- Наличие склероза вдоль суставных поверхностей костей, остеофитов, отсутствие хряща.
- Сочетание с артрозом ладьевидно-трапецио-трапециевидного сочленения.

Синдром запястного канала

- Нарушение двигательной/чувствительной проводимости при компрессии срединного нерва.
- Взаимосвязь с травмой и постоянной нагрузкой.
- При наличии кровоизлияния, инфекционного или инфильтративного процесса в канале запястья.
- При МРТ — отек (гиперинтенсивный МР-сигнал на Т2-ВИ) и утолщение срединного нерва на срезах в аксиальной плоскости, проходящих через гороховидную кость.

Ганглиевая синовиальная киста тыльной поверхности запястья

- Кистовидное муцинозное образование.
- Взаимосвязь кисты с ладьевидно-полулунным суставом посредством тонкого хода, «ножки».

- Одно- или многокамерное образование, характеризуется гиперинтенсивным МР-сигналом на Т2-ВИ, PD-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани или STIR, гипоинтенсивным — на Т1-ВИ.
- При слабости тыльной суставной капсулы.
- Часто в возрасте 30–50 лет.
- Безболезненное образование, в отдельных случаях — снижение силы кистевого хвата, наличие болевых ощущений или парестезий.

Стенозирующий теносиновит Де Кервена (de Quervain)

- Тендинит и теносиновит сухожилия длинной мышцы, отводящей большой палец кисти, и короткого разгибателя большого пальца кисти.
- Часто встречается у спортсменов, у работников мелкого ручного труда (машинистки, парикмахеры).
- Невозможность отвести большой палец кисти, отек, крепитация и боль с лучевой стороны запястья.

Лечение

- Консервативное.
  - При переломах без смещения — гипсовая иммобилизация (сроком на 1 месяц).
  - Закрытая репозиция и наружная фиксация.
- Хирургическое.
  - Очень важно своевременно (не позже 2-го дня с момента травмы) максимально точно сопоставить фрагменты I пястной кости при переломовывихе Беннета (часто повторное смещение — подвывих).
  - При повторном смещении отломков — оперативное лечение.
    - Фиксация фрагментов спицами Киршнера.
    - Наложение скелетного вытяжения (на 3 недели).
    - После — ЛФК и физиолечение.

⏩ При невправимых (ущемление капсулы сустава) и застарелых переломах I пястной кости — открытая ре позиция фрагментов, артродез I пястной кости с костью трапецией.

⏩ При раздробленном переломе основания I пяст ной кости — артродез I пястной кости с костью-трапе цией.

Течение заболевания и прогноз

▶ Благоприятный прогноз.

⏩ Как правило, переломы I пястной кости хорошо срастаются и в последствии не отражаются на функции кисти.

▶ Неблагоприятный прогноз.

⏩ Консолидация при неправильном стоянии отлом ков приводит к нарушению функции большого пальца и всей кисти.

⏩ Разрывы стабилизирующих связочных структур.

⏩ Посттравматический артроз (дегенеративные из менения).

Переломы пястных костей представлены на рис. 2.7

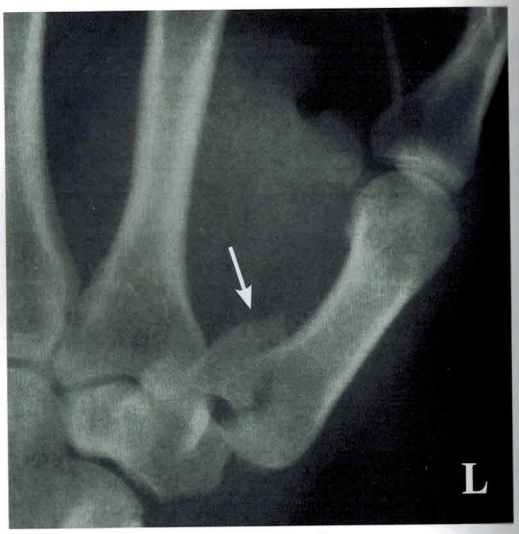
а)

Рентгенограмма в прямой проекции

Рис. 2.7.1. Прицельные рентгенограммы левых запястно-пястных суставов большого пальца кисти (а, б). Переломы основания I пястной кости:

а — перелом Роландо (Rolando) — внутрисуставной оскольчатый перелом основания I пястной кости; *б* — переломовывих Беннета (Bennett) — внутрисуставной косой перелом основания с подвывихом пястной кости в лучевую сторону и проксимально; *в* — схема переломовывиха Беннета (Bennett). Переломы указаны стрелками

б)



Рентгенограмма в прямой проекции

в)

Схематическое изображение механизма перелома

Окончание рис. 2.7.1

а)

Т1-ВИ, фронтальная плоскость

б)

PD-FS-ВИ, фронтальная плоскость

Рис. 2.7.2. МР-томограммы области левого лучезапястного сустава. Перелом тела IV пястной кости с угловой деформацией на уровне перелома (угол открыт в ладонную сторону)

Область перелома указана стрелкой