

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА (ЧАСТЬ 2)

**Гиясова Нигора Кабиловна,
Жалилов Хусан Мухитдинович,
Садуллаев Озод Абдуолим угли,
Назарова Маъмура Зариповна,
Шавкатова Шахзода Шавкатовна**

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Аннотация

Плечевой пояс - это опорно-двигательный аппарат, который соединяет свободную верхнюю конечность с грудной клеткой посредством грудиноключичных сочленений и мышц, удерживающих лопатку, со свободной верхней конечностью — посредством плечевых суставов.

Травматические повреждения плечевого пояса являются одной из наиболее распространенных травм, наблюдаемых у пациентов с травмами, поступающих в центры неотложной помощи. Как и многие виды травматических повреждений, травмы плечевого пояса имеют бимодальное распределение по возрасту и полу, причем травмы плечевого пояса чаще всего встречаются у молодых мужчин и пожилых женщин. Спектр травм плечевого пояса широк, начиная от легких ушибов мягких тканей, которые поддаются консервативному лечению, до сложных сочетанных переломов и повреждений мягких тканей, требующих иммобилизацию как плечевого сустава, так и всей поврежденной конечности, что может потребоваться экстренное хирургическое вмешательство и лечение.

Травмы плечевого пояса может быть трудно диагностировать при клиническом обследовании из-за тесной взаимосвязи между плечевым суставом и грудной клеткой, что может привести к посттравматической деформации плечевого пояса, маскируемой нормальными контурами мягких тканей грудной клетки. Визуализация играет жизненно важную роль как в идентификации, так и в характеристике травматических повреждений плечевого пояса. Однако идентификация повреждений плечевого пояса при визуализации также может быть сложной задачей.

Сложная остеология плечевого сустава, даже самые незначительные травматические повреждения отражаются на функциональных возможностях всех верхней конечности. Для визуализации плечевого сустава в положении лежа на спине могут привести к неправильному диагнозу травм плечевого пояса и недооценке степени повреждения.

Наше обзорное исследование было разделено на 2 части, в связи с обширным представлением материала. В данных статьях авторы рассматривают эпидемиологию, механизм, классификацию и оценку изображений наиболее важных травматических повреждений плечевого пояса для выявления у пациентов перед отправкой в центр неотложной помощи. В этом обзоре оценка изображений сосредоточена на радиографическом и компьютерном топографическом (КТ) изображении повреждений, поскольку это два основных метода визуализации, используемых в центре неотложной помощи для оценки повреждений плечевого пояса.

Ключевые слова: классификация травм плеча, плечевой сустав, акромиально-ключичный сустава, грудино-ключичный сустав, плечевая кость, лопатка

Вывих плеча

“Вывих плеча” конкретно относится к вывиху плечевого сустава. Вывихи плеча встречаются примерно так же часто, как вывихи коленного сустава. Ежегодная частота вывихов плеча, по сообщениям, составляет от 17 до 55 случаев на 100 000 населения. Вывихи плеча имеют одномодальное распределение как у мужчин, так и у женщин с максимальной частотой вывихов плеча у мужчин у молодых людей и максимальной частотой вывихов плеча у женщин у пожилых пациентов. Вывихи плеча характеризуются направлением вывиха, описываются как происходящие в переднем, заднем или нижнем направлении (рис. 10). Приблизительно 96% случаев вывихов плеча происходят спереди, 3% случаев - сзади и менее 1% случаев вывихов к низу. Очень редко может произойти перелом-вывих головки плечевой кости, когда головка плечевой кости смещается в грудную полость, что было названо “внутригрудным” вывихом.

Вывих плеча требует срочного вправления, поэтому точная и своевременная диагностика крайне важна. Передние вывихи обычно хорошо видны на рентгенограмме плечевого сустава, изображающей головку плеча, смещенную ниже и медиальнее ее нормального сочленения с гленоидом. Нижние смещения также легко распознаются на рентгенограммах плеча при АП, когда головка плечевой кости смещается в сторону, что приводит к гиперабдукции плеча и фиксации руки в приподнятом положении, называемом “прямохождение” (см. рис. 10B). В отличие от передних и нижних вывихов, задние вывихи могут быть очень незаметны на рентгенограммах плеча. При задних вывихах головка плечевой кости смещается суперолатерально к ее нормальному сочленению с плечевой

костью; однако это смещение гораздо менее выражено, чем ниже-медиальное смещение, наблюдаемое при передних вывихах, и его можно легко пропустить на рентгенограммах плеча (см. рис. 10С, D). Вид лопатки-У обеспечивает боковой обзор плечевого сочленения и может помочь в диагностике неправильного положения плечевого сустава. Позиционирование для обзора лопатки может быть затруднено, что затрудняет оценку незначительного неправильного положения плечевого сустава, которое особенно часто встречается при задних вывихах.



Рис. 10. Типы вывихов плечевого сустава. ((A) Передний вывих: головка плечевой кости смещается медиально в ее нормальное положение, предполагая подкоракоидное расположение. (B) Нижний вывих: головка плечевой кости смещена ниже, что приводит руку в положение отведения, называемое “прямохождение”. ((C) Задний вывих: головка плечевой кости смещена латерально к своему нормальному положению; однако смещение головки плечевой кости гораздо менее выражено, чем видимое смещение в других дислокациях. ((D) Подмышечный вид пациента на изображении (C) показывает задний вывих с гораздо лучшим эффектом.

Измененный вид подмышечной впадины обеспечивает наилучшее изображение для выявления вывиха плечевого сустава. Модифицированный вид подмышечной впадины можно получить, поместив поврежденное плечо в положение отведения и заставив пациента наклониться примерно на 10 градусов в сторону повреждения, при этом кассета с изображением расположена либо выше, либо ниже плеча. Такое положение гораздо лучше переносится в условиях острой травмы, чем обычный подмышечный осмотр, который требует от 70 до 90 градусов отведения руки. Хотя это и не является специфичным, ограниченная подвижность является почти универсальным признаком вывиха плеча. Незначительное изменение положения между рентгенограммами внешней и внутренней

ротации плеча должно вызвать подозрение на скрытый вывих плеча в условиях травмы. Единственный вид AP с плечом во внутренней ротации при осмотре, который в остальном выглядит нормально, также должен вызывать беспокойство по поводу возможного заднего вывиха плеча.

У многих пациентов, перенесших вывих плеча, наблюдается вправление плечевого сустава до получения изображения. Временный вывих плеча можно определить по типичному характеру костной травмы, включающей головку плечевого сустава и край суставной кости. При переднем смещении сдавливание обычно происходит вдоль заднебоковой части верхней головки плечевой кости, что приводит к вдавливанию головки плечевой кости, называемому поражением Хилла-Сакса. Поражение Хилла-Сакса чаще всего оценивается как уплощение задней верхней головки плечевой кости на рентгенограмме плеча с внутренним поворотом (рис. 11А). Вид зазубрины Страйкера - это специализированный вид, специально разработанный для идентификации участков Хилла-Сакса. На снимке Stryker notch плечо помещается в отведение и внешнюю ротацию, и получается рентгенограмма с углом наклона на 10 градусов.

Сдавливание также происходит вдоль переднего края суставной кости, что может привести к перелому края суставной кости, называемому поражением Банкарта, хотя перелом Банкарта встречается реже, чем повреждение Хилла-Сакса. Переломы Банкарта часто незаметны на рентгенограммах плеча, но могут быть оценены как потеря тонкой суставной линии вдоль нижней части суставной кости с вертикальной склеротической линией, представляющей смещенный фрагмент кости, перекрывающий шейку суставной кости (рис. 11В). Подмышечный вид или вид Вест-Пойнта лучше всего подходят для выявления переломов Банкарта. Вид с Вест-пойнта представляет собой модифицированный подмышечный вид, при котором рентгеновский луч направлен на 25 градусов кпереди и 25 градусов медиально, чтобы получить изображение перпендикулярно гленоиду без перекрытия гленоидом клювовидной кости или акромиона.

Задние вывихи плеча приводят к такому же смещению головки плечевой кости и перелому края плечевой кости, как и при переднем вывихе, но в разных местах. При задних вывихах сдавливание головки плечевой кости происходит вдоль передней головки плечевой кости чуть медиальнее.

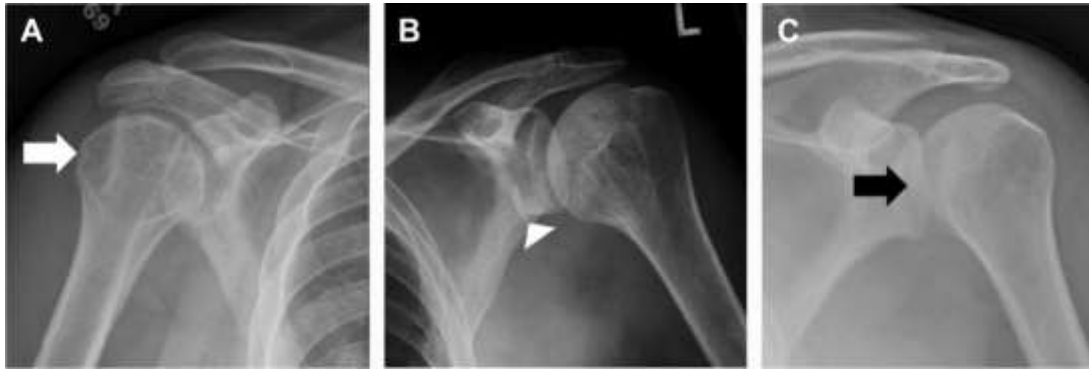


Рис. 11. Характер переломов при вывихе плеча. ((A) Ударный перелом Хилла-Сакса задней верхней головки плечевой кости (белая стрелка). Поражения Хилла-Сакса часто проявляются в виде относительной прозрачности со склеротическим краем вдоль задней головки плечевой кости. (B) Переломы Банкарта обычно видны в виде вертикальной склеротической линии вдоль нижней части шейки суставной кости (белая стрелка). (C) Обратный ударный перелом передней головки плечевой кости по Хиллу-Саксу (черная стрелка). Обратные поражения Хилла-Сакса обычно проявляются в виде вертикального просвета вдоль медиальной головки плечевой кости, который был назван “знаком впадины” бугристость и называется “обратным поражением Хилла-Сакса”. Эта область удара может проявляться на рентгенограммах АП в виде вертикально ориентированного просвета вдоль медиальной головки бедра, который был назван “знаком впадины” (рис. 11С). Обратный Хилл-Сакс лучше всего виден на подмышечном снимке; Задние вывихи также могут вызвать переломы заднего суставного края, называемые обратным поражением Банкарта. Обратный Банкарт будет выглядеть как потеря нижней суставной линии гленоида с медиальной вертикальной склеротической линией вдоль шейки гленоида, аналогично обычному поражению Банкарта;

Расширенная визуализация с помощью МРТ или компьютерной томографии часто выполняется после вправления у пациентов с вывихом плеча. При отсутствии перелома Банкарта МРТ-визуализация обычно является предпочтительным методом оценки из-за сопутствующих повреждений мягких тканей, часто наблюдаемых при вывихе плеча. В остром периоде обычно присутствует выпот из сустава, который вызывает адекватное растяжение сустава, что исключает МР-артрография для оценки внутрисуставных мягких тканей. У пациентов с повторными вывихами или переломом суставной кости часто проводится компьютерная томография для оценки степени повреждения суставной кости и планирования фиксации перелома.

Перелом лопатки

Переломы лопатки встречаются редко и составляют менее 1% случаев от всех переломов. Большинство переломов лопатки являются результатом прямого удара в плечо, обычно из-за высокой нагрузкой и интенсивностью травмы или падения. Примерно 30% случаев переломов лопатки являются внутрисуставными, затрагивая суставную поверхность суставной кости. Остальные 70% случаев переломов являются внесуставными, затрагивающими тело лопатки, акромион и/или клювовидный отросток. Переломы лопатки происходят по унимодальному распределению как у мужчин, так и у женщин. Переломы лопатки у мужчин чаще всего возникают у молодых людей из-за высокой нагрузкой и интенсивностью травмы, в то время как переломы лопатки у женщин чаще всего возникают как переломы хрупкости в пожилом возрасте. Тщательный осмотр ключицы следует проводить всякий раз, когда выявляется перелом лопатки, потому как 25% случаев переломов лопатки связаны с переломом ключицы или повреждением сустава. Как и при переломах ключицы, решение о том, какие переломы лопатки следует подвергнуть хирургической фиксации, является сложным и включает в себя множество факторы, включающие пораженную часть лопатки, степень смещения, функциональное состояние пациента и связанные с этим осложнения. В целом, переломы, затрагивающие суставную поверхность суставной кости, акромион или клювовидный отросток, с большей вероятностью требуют хирургического лечения. Из-за этого были популяризованы системы классификации для руководства хирургическим лечением переломов, затрагивающих эти 3 области.

Классификация Идеберга - это классификация переломов лопатки с вовлечением суставной поверхности суставной кости (рис. 12). В классификации Идеберга переломы суставной кости сгруппированы в 6 типов. Переломы типа 1a представляют собой переломы переднего суставного края и связаны с передним вывихом плеча примерно в двух трети случаев. Переломы типа 1b представляют собой переломы заднего гленоидного края и связаны с задними смещениями. Переломы типа 2 - это переломы суставной кости, которые проходят через нижнебоковой край лопатки

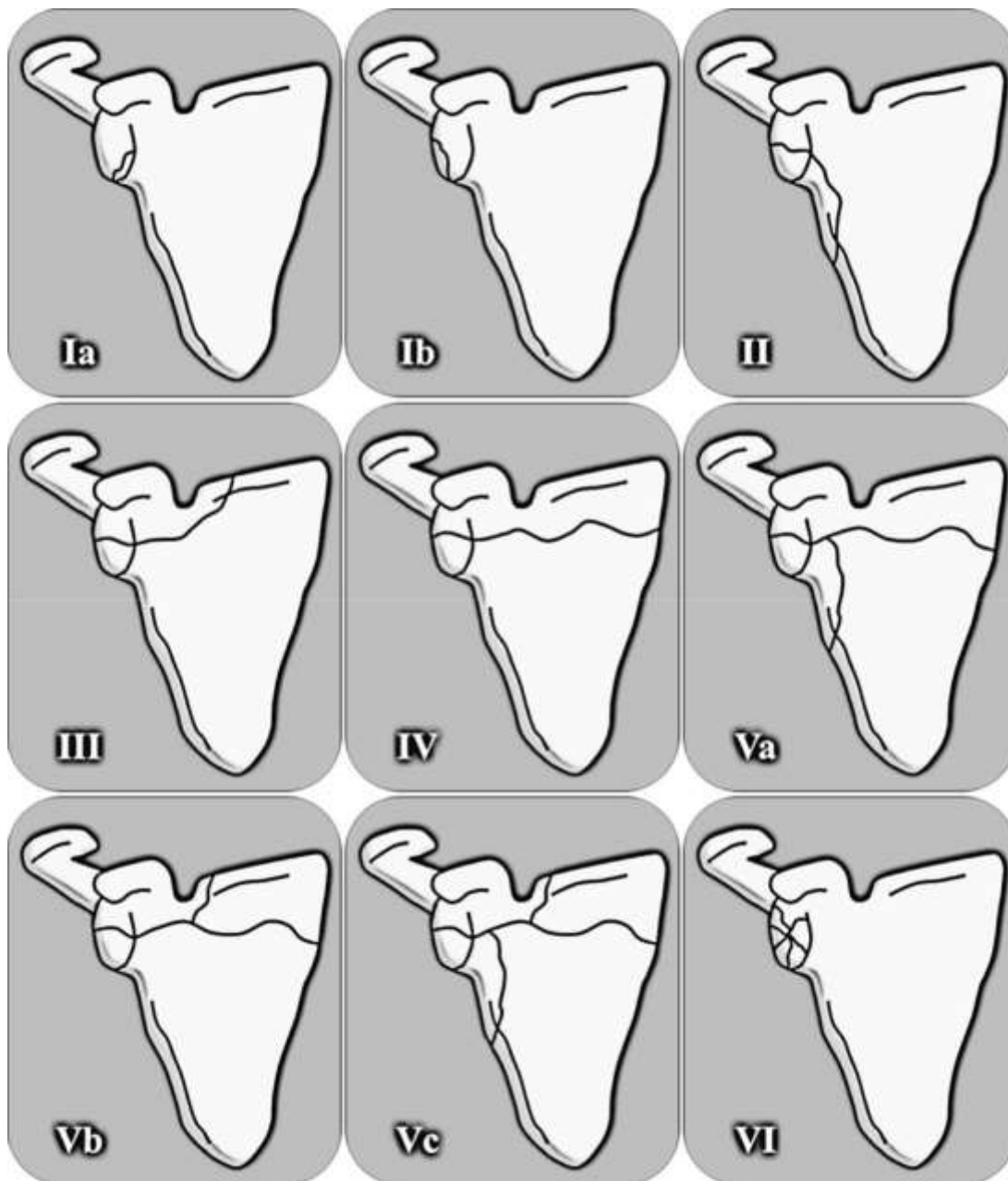


Рис. 12. Классификация Идеберга при переломах суставной кости.

Переломы типа 3 - это переломы суставной кости, которые проходят через верхнюю границу лопатки, а переломы типа 4 проходят через медиальную границу лопатки. Переломы типа 5 - это переломы суставной кости, которые затрагивают более одного края лопатки. Переломы типа 5а затрагивают верхнюю и медиальную границы, переломы типа 5b затрагивают нижнебоковую и медиальную границы, а переломы типа 5с затрагивают все

3 границы. Переломы 6-го типа - это переломы, при которых происходит значительное раздробление суставной поверхности суставной кости.

Классификация Куна - это система, разработанная для руководства хирургическим лечением переломов акромиона (рис. 13). Переломы типа I могут быть полным переломом через акромион, либо переломом, который не приводит к потенциальной нестабильности акромиона (например, отрывной перелом). Переломы типа II - это смещенные полные переломы, которые не сужают субакромиальное пространство. Переломы типа III - это смещенные полные переломы, которые сужают субакромиальное пространство.

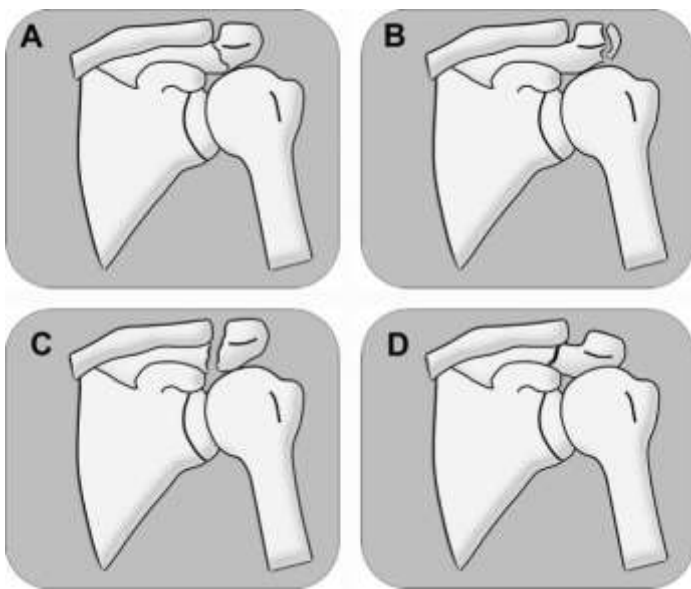


Рис. 13. Классификация Куна для переломов акромиона. Переломы типа I - это переломы, которые либо не смещаются (А), либо не приводят к потенциальной нестабильности акромиона (например, отрывные переломы) (Б). Переломы II типа - это смещенные переломы, которые не приводят к сужению субакромиального пространства (С). Переломы III типа - это смещенные переломы, которые сужают субакромиальное пространство (D), что подвергает вращательную манжету риску соударения.

Переломы могут быть переломом, при котором либо акромион находится, смещается вниз, сужая субакромиальное пространство, или головка плечевой кости перемещается вверх, сужая субакромиальное пространство. Поскольку переломы типа I и II не сужают субакромиальное пространство, они не представляют риска соударения вращательной манжеты и обычно лечатся консервативно. Переломы III-го типа действительно подвергают вращательную манжету риску соударения; поэтому переломы 3-го типа часто лечат хирургической фиксацией.

Переломы клювовидного отростка можно классифицировать с использованием системы Огавы (рис. 14). Классификация Огавы разделяет переломы клювовидного отростка по расположению клювовидно-ключичной связки. Переломы типа I происходят

через основание клювовидного отростка проксимальнее клювовидно-ключичной связки. Переломы II-го типа могут привести к нестабильности лопаточно-ключичной связки и часто лечатся с помощью хирургической фиксации. Переломы типа II происходят дистальнее введения клювовидно-ключичной связки и представляют собой отрывные переломы сросшегося сухожилия клювовидно-плечевой кости и короткой головки двуглавой мышцы плеча. Переломы II-го типа не приводят к нестабильности лопаточно-ключичной связки и поэтому лечатся консервативно.

Сложная остеология лопатки в сочетании с вышележащими мягкими тканями и костными структурами грудной клетки затрудняет диагностику переломов лопатки на рентгенограммах. Стандартная серия рентгенограмм лопатки состоит из передней и боковой проекции рентгенограмм лопатки. На рентгенограмме AP плечо отведено на 90° а угол наклона рентгеновской трубки составляет 5-10° в сторону, чтобы получить изображение, перпендикулярное лопатке. Боковая рентгенограмма получена под углом 90° к виду AP с плечо слегка отведено и согнуто, так чтобы была отодвинута плечевую кость от тела лопатки. На практике серия лопаток в основном используется для наблюдения за частыми встречающимися переломами лопатки или для планирования операции. Наиболее часто используемая серия рентгенограмм для выявления переломов лопатки - это обычная серия снимков плеча. Подмышечный осмотр может быть чрезвычайно полезен при выявлении переломов акромиона и клювовидных отростков, которые могут быть незаметны ни в какой другой проекции (фиг. 15 и 16). Много неразмещенных или

минимально

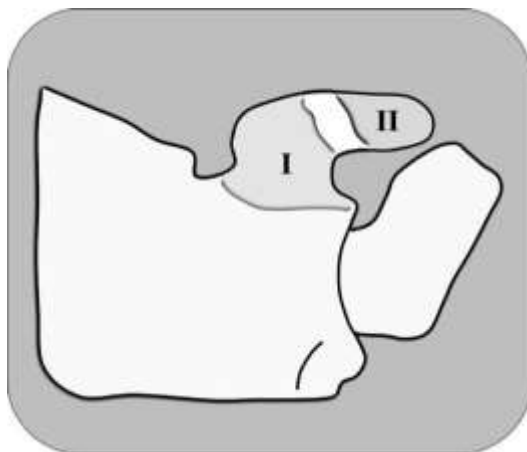


Рис. 14. Классификация Огавы для переломов клювовидного отростка. Переломы I типа происходят через основание клювовидной кости, проксимальнее введения клювовидно-ключичной связки. Переломы II типа происходят через кончик клювовидной кости, дистальнее введения клювовидно-ключичной связки.

Рис. 15. Перелом акромиона I типа. ((A) Неразложившийся перелом акромиона не виден на стандартной рентгенограмме плеча. ((B) Подмышечный вид плеча, демонстрирующий



неразмещенную линию перелома через средний акромион (стрелка).

Подмышечный осмотр может иметь важное значение для диагностики несмещенных переломов акромиона смещенные переломы не видны на рентгенограммах. Низкий порог должен поддерживаться для получения компьютерной томографии при подозрении на перелом лопатки. При отсутствии подозрения на патологический перелом МР-томография не играет никакой роли в оценке переломов лопатки.

Лопаточно-грудная диссоциация

Лопаточно-грудная диссоциация - очень редкая травма, при которой происходит обширное разрушение костных и/или мягких тканей плечевого пояса, приводящее к лопатки от грудной стенки. Большинство лопаточно-грудных диссоциаций являются результатом высокоэнергетической травмы, причем примерно в 80% случаев это происходит в результате столкновения автомобиля или мотоцикла.



Рис. 16. Перелом клювовидной кости I типа. Подмышечный вид плеча показывает слегка смещенный перелом через основание клювовидной кости, проксимальнее начала ключично-ключичной связки (стрелка). Как и переломы акромиона, переломы клювовидной кости могут быть видны только на рентгенограмме подмышечной впадины.

Повреждение вызвано сильным отвлекающим усилием на плечевой пояс, либо прямым ударом, либо быстрым торможением, в то время как поврежденная конечность остается прижатой к рулю или рулевому колесу.

Лопаточно-грудная диссоциация может быть сложным диагнозом как клинически, так и при визуализации, поскольку не существует установленных критериев клинического обследования или результатов визуализации, которые определяли бы травму. Тем не менее, все лопаточно-грудные расслоения имеют 2 общих результата визуализации: (1) нарушение ключичного моста между плечом и грудной клеткой в виде грудино-ключичного вывиха,

перелома ключицы или разделения АС и (2) обширное повреждение мягких тканей плечевого пояса, допускающее боковую миграцию лопатки (рис. 17).. Лопаточно-грудная диссоциация может быть легко упущена из виду при первоначальной клинической оценке, поскольку у этих пациентов часто наблюдаются тупые или другие отвлекающие травмы, в том числе травмы латеральной верхней конечности. Важно предупредить врачей, когда при визуализации подозревается лопаточно-грудная диссоциация, поскольку лопаточно-грудная диссоциация имеет высокую связь как с плечевым сплетением, так и с серьезными повреждениями сосудов.

Возможность лопаточно-грудной диссоциации следует рассматривать всякий раз, когда выявляется перелом ключицы или вывих грудино-ключичного или акромиально-ключичного сустава. Заметное боковое смещение лопатки наблюдается почти во всех случаях лопаточно-грудной диссоциации.³² Боковое смещение лопатки лучше всего можно определить на правильно выровненной рентгенограмме грудной клетки, где контралатеральная лопатка используется для определения нормального положения. Повышенная плотность мягких тканей, покрывающих поврежденный плечевой пояс, обычно наблюдается на рентгенограммах из-за обширного отека и кровоизлияния, часто возникающих при этой травме. Лопаточно-грудная диссоциация оценивается на рентгенограммах путем измерения линии от средней линии до медиальной границы каждой лопатки. Абсолютная разница более 1 см или соотношение более 1,29 между травмированной и неповрежденной стороной с окружающей подмышечной гематомой согласуется с лопаточно-грудной диссоциацией (см. рис. 17А).³²⁻³⁴ Использование этого метода, однако, зависит от правильно расположенной рентгенограммы и неповрежденного контралатерального плечевого пояса. Вращение грудной клетки или двусторонние травмы плеча могут сделать оценку лопаточно-грудной диссоциации на рентгенограммах ненадежной.

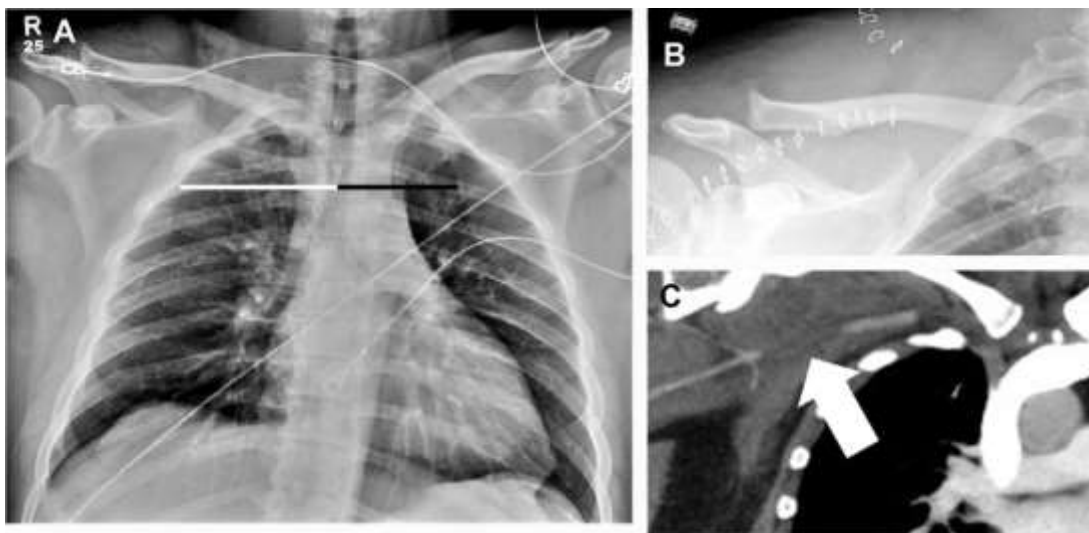


Рис. 17. Лопаточно-грудная диссоциация. (А) Рентгенограмма грудной клетки, показывающая увеличенное расстояние правой медиальной границы лопатки от средней линии (белая линия) по сравнению с левой (черная линия) с отношением расстояний 1,3, что согласуется с лопаточно-грудной диссоциацией. (В) Рентгенограмма ключицы показывает расширение сустава АС и клювовидно-ключичного расстояния, что соответствует разделению АС 3-го типа. (С) Конусообразное коронарное постконтрастное КТ-изображение грудной клетки демонстрирует пересечение подмышечной артерии (стрелка)

Компьютерная или магнитно-резонансная томография может помочь в диагностике лопаточно-грудной диссоциации путем выявления разрыва мышц и/или глубокого отека мягких тканей и кровоизлияния (см. рис. 17С). КТ-ангиография показана всем пациентам с подтвержденной или предполагаемой лопаточно-грудной диссоциацией, потому что почти у всех пациентов будут признаки той или иной степени сосудистого нарушения, и до 10% пациентов будут иметь сосудистое повреждение, угрожающее конечности.^{30,32,34} МРТ-сканирование плечевого сплетения и/или КТ-миелография не являются противопоказаниями. показано, если у пациента есть сопутствующие неврологические нарушения. Как МРТ-визуализация, так и компьютерная миелография являются приемлемыми методами для оценки отрыва корешка преганглионарного нерва, что является распространенной травмой при distractionных повреждениях плеча, приводящих к повреждению нерва. Однако МРТ-визуализация предпочтительнее компьютерной томографии при оценке повреждений корешка постганглионарного нерва и более дистальных повреждений плечевого сплетения.

Резюме

Травматические повреждения плечевого пояса являются распространенной травмой, с которой сталкиваются в центре неотложной помощи.

Для оценки травматических повреждений плечевого пояса было описано множество рентгенографических снимков. Крайне важно, чтобы при оценке предполагаемого повреждения плечевого пояса было выполнено соответствующее рентгенологическое позиционирование, поскольку повреждения плечевого пояса можно легко пропустить при старении. Рентгенограммы в вертикальном положении также следует делать, когда это возможно, чтобы избежать неправильного диагноза или недооценки травмы плеча. Расширенная визуализация с использованием компьютерной или магнитно-резонансной томографии обычно не требуется для оценки травм плечевого пояса. Однако для получения расширенной визуализации следует придерживаться низкого порога при предполагаемом повреждении лопатки, нестабильности плеча или повреждении медиальной ключицы.

1. Doniyor Javlanovich et al. "Ultrasonic and radiological picture in the combination of chronic venous insufficiency and osteoarthritis of the knee joints" Academic research in educational sciences, vol. 3, no. 5, 2022, pp. 945-956.
2. Khamidov O. A. et al. The role of vascular pathology in the development and progression of deforming osteoarthritis of the joints of the lower extremities (Literature review) //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 214-225.
3. Mamatkulov K. et al. Our experience of plastic surgery of the anterior cruciate ligament using the "all inside" method with the tendons of the popliteal flexors or the tendon of the long fibular muscle // Polish journal of science Учредители: Громадська Організація" Фондація Економічних Ініціатив"= Общественная Организация" Фондация Экономических Инициатив". – С. 42-44.
4. Pereira R. R. Metamorphopsia or Alice in Wonderland Syndrome //Uzbek journal of case reports. – С. 7.
5. Shamsiddinovich M. J. et al. Improvement of mri diagnostics in hoff's disease //Yosh Tadqiqotchi Jurnal. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 358-370.
6. Shavkatovich M. F. et al. Criteria for prediction of the functional state of the kidneys in children after congenital upper urinary tract obstruction in children after surgical treatment //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 3. – С. 2780-2785.
7. Yakubov Doniyor Javlanovich et al. “Influence of gonarthrosis on the course and effectiveness of treatment of varicose veins”. Yosh Tadqiqotchi Jurnal, vol. 1, no. 4, May 2022, pp. 347-5, <http://2ndsun.uz/index.php/yt/article/view/287>.
8. Алказ А. В. и др. Прогноз и профилактика местных осложнений при артропластике коленных суставов //Сборник материалов Крымского форума травматологов-ортопедов/Под редакцией проф. АА Очкурченко. Ялта. – 2016. – С. 19-20.
9. Ахтамов А. и др. Травматология и ортопедия //Uzbek journal of case reports. – С. 34.
10. Аширов М. У., Усаров М. Ш., Шавкатова Ш. Ш. Sinus Tarsi-Доступ При Переломах Пяточной Кости. Новый Золотой Стандарт? //Central Asian journal of medical and natural sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 145-153.
11. Вансович Д. Ю. и др. Применение электростатического поля электрета при хирургическом лечении больных гонартрозом //Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2021. – Т. 23. – №. 3. – С. 24-30.
12. Вафоева Н. А. Случай коморбидного течения сахарного диабета //Uzbek journal of case reports. – С. 15.
13. Воронов А. А. и др. Возможности прогноза местных инфекционных осложнений при артропластике тазобедренного и коленного суставов //Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2020. – Т. 22. – №. 12. – С. 106-111.
14. Гайковая Л. Б. и др. Лабораторные маркеры прогноза инфекции области хирургического вмешательства при транспедикулярной фиксации позвоночника //Профилактическая и клиническая медицина. – 2018. – №. 1. – С. 50-56.
15. Гиясова Н. К., Шукурова Л. Б. Оценка результатов перфузионной компьютерной томографии печени как неинвазивного метода изучения гемодинамики печеночной

- паренхимы у пациентов с фиброзом и циррозом //Central Asian journal of medical and natural sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 646-653.
16. Гиясова Н. К., Шукурова Л. Б. Оценка Результатов Перфузионной Компьютерной Томографии Печени Как Неинвазивного Метода Изучения Гемодинамики Печеночной Паренхимы У Пациентов С Фиброзом И Циррозом //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 646-653.
 17. Грузинская Т. Р. и др. Возможности прогноза и профилактики гнойно-воспалительных осложнений эндопротезирования коленных суставов //организационные и клинические вопросы оказания помощи больным в травматологии и ортопедии. – 2016. – С. 19-20.
 18. Доронина А. А. и др. Особенности расчета затрат на проведение эндопротезирования крупных суставов при травмах и в случаях ортопедической патологии //Боткинские чтения. – 2020. – С. 89-90.
 19. Каримов З. Б., Мавлянов Ш. Х., Мавлянов Ф. Ш. Динамическая рентгенпланиметрия в оценке результатов лечения гидронефроза у детей //Проблемы медицины и биологии. – 2021. – Т. 5. – С. 131.
 20. Каххаров А. С. и др. Асептический Некроз Головки Бедренной Кости, Рекомендации Для Врачей //Central Asian journal of medical and natural sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 268-277.
 21. Линник С. А. и др. Тактика лечения перипротезной инфекции после артропластики тазобедренного сустава //организационные и клинические вопросы оказания помощи больным в травматологии и ортопедии. – 2016. – С. 64-65.
 22. Мавлянов Ф. Ш. и др. Сравнительный анализ возможностей методов визуализации почек и мочевыделительной системы у детей (обзор литературы) //Журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
 23. Мавлянов Ф. Ш., Мавлянов Ш. Х. Клинический случай хорошего результата хирургического лечения врожденного двухстороннего гидронефроза III степени //Uzbek journal of case reports. – С. 22.
 24. Мамурова М. М. и др. On the assessment of anomalies in the development of the vertebrobasilar zone in dyscirculatory encephalopathy by MRI //Журнал Биомедицины и Практики. – 2022. – Т. 7. – №. 1.
 25. Мамурова М. М. и др. Магнитно-Резонансная Томография В Диагностике Дисциркуляторной Энцефалопатии На Фоне Аномалий Развития //Central asian journal of medical and natural sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 6. – С. 131-136.
 26. Мансуров Д. и др. Роль артропластики в комплексном лечении остеоартрита коленного сустава //Политравма/Polytrauma. – 2022. – №. 3. – С. 80-88.
 27. Мансуров Д. Ш. и др. Обоснование медико-организационных мероприятий по улучшению профилактики и оценка вероятности развития инфекции в области хирургического вмешательства у пострадавших с переломами костей //Профилактическая и клиническая медицина. – 2019. – №. 1. – С. 39-45.

28. Мансуров Д. Ш. и др. Ограничение показаний к первичному эндопротезированию коленного сустава //V Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов. – 2021. – С. 75-77.
29. Мансуров Д. Ш. и др. Организация профилактики местных гнойных осложнений при травматологических операциях в Республике Крым //Профилактическая медицина-2018. – 2018. – С. 85-90.
30. Мансуров Д. Ш., Жураев И. Г., Мухсинов К. М. Перелом Тилло у взрослых: клинический случай и обзор литературы. Uzbek journal of case reports. 2022; 2 (1): 7-12. – 2022.
31. Мардиева Г. М. и др. Aspects of ultrasonic diagnostics of chronic thyroiditis //Re-health journal. – 2021. – №. 1. – С. 47-50.
32. Мардиева Г. М. и др. Аспекты ультразвуковой диагностики хронического тиреоидита //Re-health journal. – 2021. – №. 1 (9). – С. 47-50.
33. Мухсинов К. М., Шавкатова Ш. Ш., Орипова Д. А. Ротационная Оценка Переломов Диафиза Плечевой Кости С Фиксированным Проксимальным Разгибанием По Методике Миро //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 279-285.
34. Рузикулов О. Ш. и др. Миграция фрагмента спицы Киршнера после остеосинтеза акромиального ключичного сочленения //Eurasian journal of medical and natural sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 243-248.
35. Рузикулов О. Ш. и др. Насколько необходима оптимизация ведения больных с переломом шейки бедренной кости //Проблемы биологии и медицины. – 2022. – №. 2. – С. 214-223.
36. Руссу И. И. и др. Возможности вакуумной терапии в лечении инфекционных осложнений у пациентов ортопедо-травматологического профиля (обзор литературы) //Кафедра травматологии и ортопедии. – 2016. – №. 2. – С. 49-54.
37. Саматов Ж. Ж., Жураев И. Г., Хамидов О. А. Частичные разрывы передней крестообразной связки: обзор анатомии, диагностики и лечения //Биология. – 2022. – №. 3. – С. 136.
38. Слабоспицкий М. А. и др. Обоснование экономической эффективности авторской мануальной методики вправления вывиха плеча //Российский остеопатический журнал. – 2022. – №. 3. – С. 103-113.
39. Слабоспицкий М. А. и др. Особенности консервативного вправления вывиха плечевого сустава (обзор литературы) // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 4. — С. 77-86. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-4-77-86.
40. Спичко А. А. и др. Отдаленные результаты артропластики коленного сустава //V Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов. – 2021. – С. 89-90.
41. Тарасов А. В. и др. Клинико-организационные аспекты оказания травматологической помощи в республике крым //Медицинская помощь при травмах и неотложных состояниях в мирное и военное время. новое в организации и технологиях. – 2019. – С. 225-226.

42. Ташинова Л. Х., Зиядуллаев Ш. Х. Клинический случай из ревматологической практики: осложнение системной склеродермии //Uzbek journal of case reports. – С. 30.
43. Ткаченко А. Н. и др. Возможности прогноза местных инфекционных осложнений при металлоостеосинтезе длинных костей конечностей //Новости хирургии. – 2018. – Т. 26. – №. 6. – С. 697-706.
44. Ткаченко А. Н. и др. Дифференциальная диагностика гематогенного остеомиелита и злокачественных поражений костей //Вестник хирургии имени ИИ Грекова. – 2018. – Т. 177. – №. 5. – С. 58-62.
45. Ткаченко А. Н. и др. Организационные аспекты профилактики инфекции области хирургического вмешательства при лечении скелетной травмы //здоровье населения и качество жизни. – 2020. – С. 178-186.
46. Ткаченко А. Н. и др. Оценка динамики качества жизни методами анализа выживаемости у пациентов, перенесших артропластику тазобедренного сустава //Гений ортопедии. – 2021. – Т. 27. – №. 5. – С. 527-531.
47. Ткаченко А. Н. и др. Ошибки в дифференциальной диагностике хронического остеомиелита и злокачественных опухолей костной ткани //Хирургия повреждений, критические состояния. Спаси и сохрани. – 2017. – С. 456-456.
48. Ткаченко А. Н. и др. Прогноз и профилактика инфекции области хирургического вмешательства при операциях на позвоночнике (обзор литературы) //Кафедра травматологии и ортопедии. – 2017. – №. 1. – С. 28-34.
49. Ткаченко А. Н. и др. Прогноз риска развития инфекции области хирургического вмешательства при металлоостеосинтезе длинных трубчатых костей //Хирургия повреждений, критические состояния. Спаси и сохрани. – 2017. – С. 457-457.
50. Ткаченко А. Н. и др. Способ прогнозирования риска развития инфекции области хирургического вмешательства при операциях на позвоночнике. – 2018.
51. Ткаченко А. Н. и др. Частота и структура осложнений при лечении переломов длинных костей конечностей (обзор литературы) //Кафедра травматологии и ортопедии. – 2017. – №. 3. – С. 87-94.
52. Уль Х. А. К. и др. Возможности прогнозирования местных инфекционных осложнений при металлоостеосинтезе длинных трубчатых костей //Медицинская помощь при травмах: новое в организации и технологиях. – 2017. – С. 95-95.
53. Уль Х. Э. и др. Особенности прогноза гнойных осложнений при металлоостеосинтезе длинных трубчатых костей //Организационные и клинические вопросы оказания помощи больным в травматологии и ортопедии. – 2016. – С. 117-118.
54. Усиков В. В. и др. Хирургическая тактика при лечении гемангиом позвоночника //Травма 2017: мультидисциплинарный подход. – 2017. – С. 395-396.
55. Фадеев Е. М. и др. Возможности дифференциальной диагностики хронического гематогенного остеомиелита и онкологических поражений костей //организационные и клинические вопросы оказания помощи больным в травматологии и ортопедии. – 2016. – С. 118-119.

56. Фадеев Е. М. и др. Особенности хирургического лечения последствий позвоночно-спинномозговой травмы у лиц пожилого и старческого возраста //Травма 2017: мультидисциплинарный подход. – 2017. – С. 397-398.
57. Фадеев Е. М. и др. Частота и структура осложнений при операциях на позвоночнике //Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2017. – Т. 5. – №. 2. – С. 75-83.
58. Хайдаров В. М. и др. Математическое моделирование риска развития местных инфекционных осложнений при операциях на позвоночнике //Хирургия повреждений, критические состояния. Спаси и сохрани. – 2017. – С. 469-469.
59. Хайдаров В. М. и др. Особенности расчета затрат на проведение эндопротезирования крупных суставов при травмах и в случаях ортопедической патологии //Медицинская помощь при травмах. Новое в организации и технологиях. Перспективы импортозамещения в России. – 2020. – С. 239-240.
60. Хайдаров В. М. и др. Прогноз инфекции в области хирургического вмешательства при операциях на позвоночнике //Хирургия позвоночника. – 2018. – Т. 15. – №. 2. – С. 84-90.
61. Хайдаров В. М. и др. Результаты комбинированного лечения повреждений коленного сустава при сопутствующей варикозной болезни вен нижних конечностей у лиц среднего и пожилого возраста //V Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов. – 2021. – С. 96-97.
62. Хамидов О., Мансуров Д., Зарпуллаев Д. Меры точности магнитно-резонансной томографии 1, 5 т для диагностики повреждения передней крестообразной связки, мениска и суставного хряща коленного сустава и характеристики поражений: прогностическое исследование //Involta Scientific Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 490-511.
63. Ходжанов И. Ю. и др. Является ли патология вен нижних конечностей фактором риска развития остеоартрита коленного сустава? //Уральский медицинский журнал. – 2022. – Т. 21. – №. 2. – С. 19-25.
64. Щербак Н. П. и др. Особенности организации травматологической помощи в регионах российской федерации (научный обзор) //медицина. – 2021. – Т. 3. – №. 3. – С. 62-72.
65. Эхсан У. Х. и др. Предикторы развития инфекции области хирургического вмешательства при металлоостеосинтезе длинных костей конечностей //Медицинская помощь при травмах и неотложных состояниях в мирное и военное время. Новое в организации и технологиях. – 2019. – С. 269-270.
66. Янова Э. и др. Костная перемычка первого шейного позвонка //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 4 (101). – С. 93-100.
67. Янова Э. У., Юлдашев Р. А., Гиясова Н. К. Аномалия Киммерле при визуализации краниовертебральной области //Вестник КГМА имени ИК Ахунбаева. – 2021. – Т. 4. – №. 4. – С. 130-134.