

Терминологический словарь

Сущность: это то, что делает предмет таким, какой он есть. Основное свойство предмета. Концентрированный экстракт.

Тяжесть: термин, используемый для обозначения морфологической сложности, трудности лечения и прогноза перелома.

Специфическая терминология для длинных костей:

Все переломы бывают либо **простыми**, либо **оскольчатыми**.

Простой: термин, используемый для характеристики одиночной циркулярной линии излома диафиза, метафиза или суставной поверхности. Простые переломы диафиза или метафиза бывают спиральными, косыми или поперечными.

Оскольчатый: термин, используемый для характеристики любого перелома с одним или более полностью изолированными промежуточными фрагментами. В области диафиза и метафиза они включают клиновидные и сложные переломы.

Термины **клиновидный** и **сложный** используются только для диафизарных и метафизарных переломов.

- **клиновидный:** перелом с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции имеется некоторый контакт между отломками. Клин от скручивания или сгибания может быть интактным или фрагментированным.

- **сложный:** перелом с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции отсутствует контакт между проксимальным и дистальным фрагментами. Сложные переломы бывают спиральными, сегментарными или иррегулярными.

Термин "**раздробленный**" является неточным и не должен употребляться.

Вколоочный: стабильный и обычно простой перелом метафиза или эпифиза, при котором отломки внедрены один в другой.

Специфическая терминология для проксимального и дистального сегментов:

Переломы проксимального и дистального сегментов бывают или **околосуставными**, или **внутрисуставными**.

Околосуставные переломы: не распространяются на суставную поверхность, хотя могут быть внутрикапсульными. Они включают апофизарные и метафизарные переломы.

Внутрисуставные переломы: распространяются на суставную поверхность. Они подразделяются на **неполные** и **полные**.

Неполные внутрисуставные переломы: перелом распространяется только на часть суставной поверхности, в то время как оставшаяся часть остается связанный с диафизом.

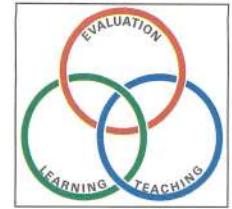
Типы неполных внутрисуставных переломов:

- **чистое раскалывание:** перелом, возникающий в результате воздействия сдвигающей силы, при котором расположение щели, как правило, горизонтальное.
- **чистое вдавливание:** внутрисуставной перелом, при котором происходит чистое вдавливание суставной поверхности без раскалывания. Вдавливание может быть центральным или перipherическим.
- **раскалывание с вдавливанием:** комбинация раскалывания и вдавливания, при котором суставные отломки обычно изолированы.
- **оскольчатое вдавливание:** перелом, при котором часть сустава вдавлена и осколки полностью изолированы.

Полные внутрисуставные переломы: суставная поверхность расколота и полностью отделена от диафиза. Тяжесть этих переломов зависит от того, являются ли их суставные и метафизарные компоненты простыми или оскольчатыми.

Буклет N 1

Для повседневного клинического применения и обмена информацией



УКП Универсальная Классификация Переломов

"Классификация полезна только тогда, когда она учитывает тяжесть повреждения кости и служит основой для лечения и оценки его результатов."

Морис Э. Мюллер, 1988

Литература:

- 1) Muller M.E., Nazarian S., Koch P.: Classification AO des fractures. 1 Les os longs. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag, 1987
- 2) Muller M.E., Nazarian S., Koch P., Schatzker J.: The Comprehensive Classification of Fractures of Long Bones. Heidelberg New York: Springer-Verlag, 1990
- 3) Muller M.E., Allgower M., Schneider R., Willenegger H.: Manual of Internal Fixation. Techniques Recommended by the AO-Group. Third Edition. Heidelberg New York: Springer-Verlag, 1990
- 4) CD-ROM The Comprehensive Classification of fractures, Part II: Long Bones and Pelvis Copyright by M.E.Muller Foundation, Bern and Springer Electronic Media, Heidelberg, 1996
- 5) Fracture Classification Systems: Do They Work and Are They Useful? Editorial by Burstein A.H. for JBJS 75-A, No. 12, 1993
- 6) Siebenrock K.A., Gerber C.: The reproducibility of classification of fractures of the proximal end of the humerus. JBJS 75-A: 1745-1750, 1993

Введение

В декабре 1993 года A.H.Burstein (5) в своей публикации "Системы классификаций переломов: как они используются и полезны ли они?" сделал вывод о том, что классификация переломов должна быть функциональной и полезной. Чтобы быть функциональной, классификация должна отличаться высокой "... достоверностью и простотой воспроизведения для любого, применяющего ее". Чтобы быть полезной, система должна "... помогать хирургу в выборе соответствующего метода лечения любого конкретного перелома ... и должна обеспечивать хирурга достаточно достоверным прогнозом результатов лечения."

Мы знаем, что первая Классификация АО (1), которая основывалась на том, что человек, применяющий ее, при определении Типа, Группы и Подгруппы перелома трижды должен был сделать выбор из трех имеющихся возможностей, иногда приводила к ошибкам и разочарованию, особенно, когда хирург определял Тип перелома (6). Для преодоления этих трудностей мы разработали бинарную систему вопросов. Эти бинарные вопросы логически подводят хирурга к выбору правильного ответа. В обоих буклетах читатель найдет детальное описание этой бинарной системы вопросов. Если кто-нибудь не сможет правильно выбрать одну из двух возможностей, отвечая на вопросы, становится ясно, что ему просто не хватает информации для классификации перелома. Это предполагает необходимость выполнения дополнительных рентгенологических исследований в других проекциях или даже компьютерной томографии для получения необходимой информации.

Универсальная Классификация Переломов = УКП (2) использована в 3-ем издании Руководства по внутреннему остеосинтезу (3) в качестве основы для выбора предполагаемого лечения.

УКП имеет и другие важные преимущества:

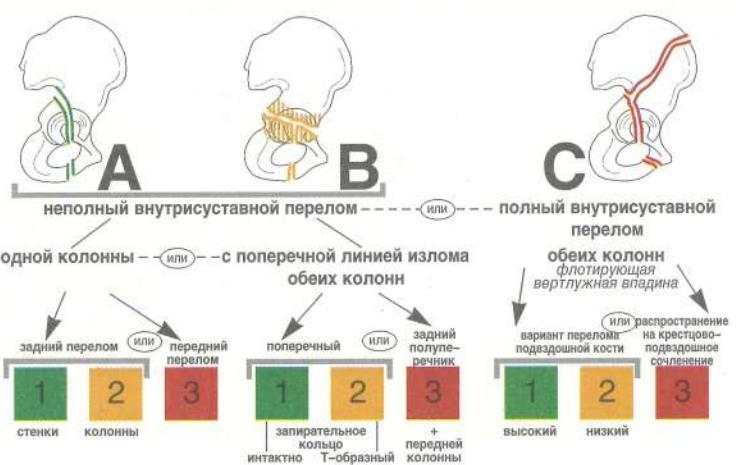
- это классификационная система, которая основывается не на особенностях анатомической области, а на характерных чертах, присущих всем переломам всех костей
- в большинстве случаев она отражает тяжесть перелома и возможный исход его лечения
- это система вопросов с предлагаемыми возможными ответами при определении Подгруппы, а Детализация позволяет уточнить описание перелома, что необходимо для выбора метода оперативного лечения
- классификация стимулирует изучение, обучение и оценку результатов как консервативного, так и оперативного лечения переломов
- она полезна для исследований и публикаций
- новая компьютерная программа (4), разработанная на основе УКП переломов длинных костей, классификации переломов тазового кольца и вертлужной впадины, согласованные с данными компьютерной томографии и трехмерной реконструкции, помогут всем центрам, которые лечат сложные травмы опорно-двигательного аппарата

Издание для врачей-ортопедов общего профиля и начинающих травматологов

В этом издании (Буклет I) сущность переломов и определения используемых терминов печатаются на каждой странице, с ними можно постоянно сверяться. К тому же имеются схематические рисунки 9 групп переломов каждого сегмента кости.

62– Таз, Вертлужная впадина

Адаптировано из R.J. Judet, E. Letournel, M. Tile, D. Helfet



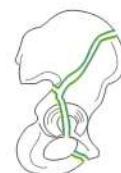
A1 Неполный внутрисуставной перелом одной колонны, задней стенки



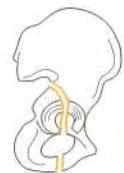
B1 Неполный внутрисуставной перелом с поперечной линией излома, "чисто поперечный"



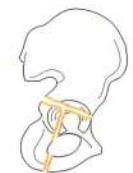
C1 Полный внутрисуставной перелом обеих колонн, высокий вариант



A2 Неполный внутрисуставной перелом одной колонны, задней колонны



B2 Неполный внутрисуставной перелом с поперечной линией излома, T-образный



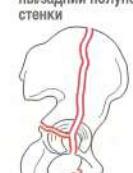
C2 Полный внутрисуставной перелом обеих колонн, низкий вариант



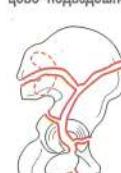
A3 Неполный внутрисуставной перелом одной колонны, передний



B3 Неполный внутрисуставной перелом с поперечной линией излома, передней колонны/задний полупоперечник



C3 Полный внутрисуставной перелом обеих колонн, распространяющийся на крестцово-подвздошное сочленение



62- 3 Типа переломов Вертлужной Впадины



Тип А

Перелом распространяется на переднюю или заднюю часть суставной поверхности, кроме того, отломки включают большую или меньшую часть соответствующей колонны. Этот тип переломов распространяется либо на переднюю стенку, либо переднюю колонну, либо заднюю стенку, либо заднюю колонну, либо заднюю колонну и стенку. Во всех случаях другая колонна остается интактной.

Тип Б

Линия перелома или хотя бы часть ее располагается поперечно; часть суставной поверхности всегда остается связанный с подвздошной костью; переломы поперечной формы могут быть "чисто поперечными", "T-образными" или включать "задний полупоперечник и переднюю колонну".

Тип С

Перелом с разрывом обеих колонн и соответствующих частей суставной поверхности вертлужной впадины; не существует связи ни одного фрагмента суставной поверхности с подвздошной костью. Эти переломы могут распространяться на крестцово-подвздошное сочленение.

Принцип

Оригинальным унифицированным принципом построения УКП является иерархическое разделение переломов на триады. Таким образом, все переломы каждого сегмента кости сначала делятся на 3 Типа, а затем каждый из Типов делится на 3 Группы. Все Типы и Группы располагаются по возрастанию тяжести повреждения (см. ниже). Подразделение на Подгруппы и детализация часто возможны только после операции, когда выявляются все характерные особенности перелома.

Основополагающим принципом нового издания УКП является определение 3 Типов переломов каждого сегмента кости с помощью системы из 2 специальных вопросов, каждый из которых имеет только 2 возможных ответа. После определения Типа перелома мы приступаем к определению его Группы, которое выполняется тем же способом. При определении Группы перелома мы используем 1 или 2 вопроса, каждый из которых также имеет только 2 возможных ответа.

Если кто-нибудь с помощью бинарной системы вопросов не сможет выбрать один из двух возможных ответов, это означает, что он нуждается в дополнительных рентгенограммах в других проекциях или даже в компьютерной томографии для получения необходимой информации.

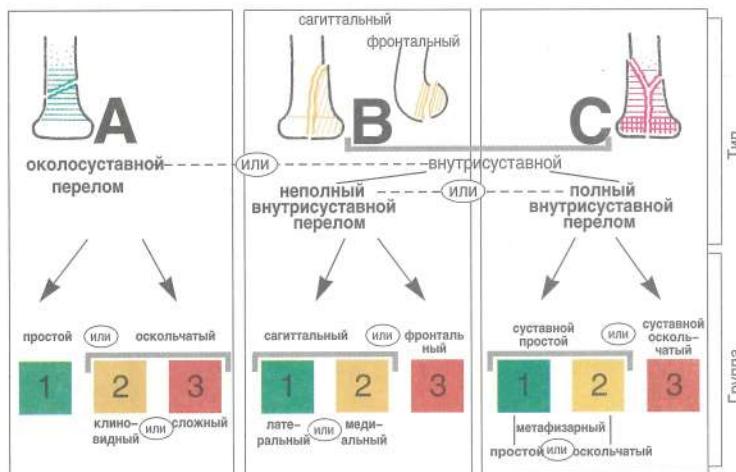


Рис. 1: Принцип УКП: Схема демонстрирует иерархическое разделение переломов, характерных для любого дистального сегмента длинной кости на 3 Типа и 9 Групп. Она также показывает, как с помощью бинарной системы вопросов определяются 4 триады (1 Тип и 3 Группы) = 8 вопросов, каждый из которых имеет 2 точно определенных ответа.

3 Типа переломов любого сегмента кости обозначаются буквами А, В и С. Каждый Тип делится на 3 Группы, обозначенные буквами А1, А2, А3 / В1, В2, В3 / С1, С2, С3. Сначала должны быть точно определены Тип и Группа.

Тяжесть повреждения: термин определяет предполагаемые трудности, возможные осложнения его лечения и прогноз на основании морфологической сложности перелома. Цвета зеленый, оранжевый и красный показывают увеличение тяжести повреждения: А1 является самым простым повреждением с наилучшим прогнозом, а С3 – наиболее тяжелым переломом с плохим прогнозом. Таким образом, при классификации перелома устанавливается его тяжесть

Анатомическая Локализация

Она обозначается двумя цифрами, первая – для кости, а вторая – для ее сегмента.

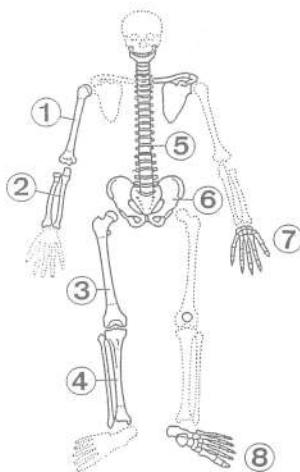


Рис.2: Каждая кость или группа костей обозначается цифрой от 1 до 8:
Плечо (1), Лучевая/Локтевая кости (2),
Бедро (3), Большеберцовая/Малобер-
цовская кости (4), Позвоночник (5),
Таз (6), Кисть (7), Стопа (8).

Все остальные кости классифицируются под цифрой 9:
Надколенник (91.1), Ключица (91.2),
Лопатка (91.3), Нижняя челюсть (92),
Кости лица и черепа (93).

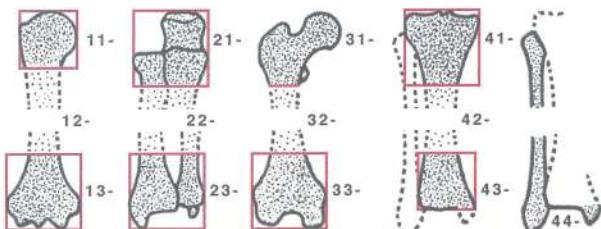


Рис. 3: Сегменты длинных костей.
Каждая длинная кость имеет 3 сегмента:proxимальный,диафизарный и дистальный.Лодыжки являются исключением и классифицируются как 4-й сегмент большеберцовой/малоберцовой костей (44-).

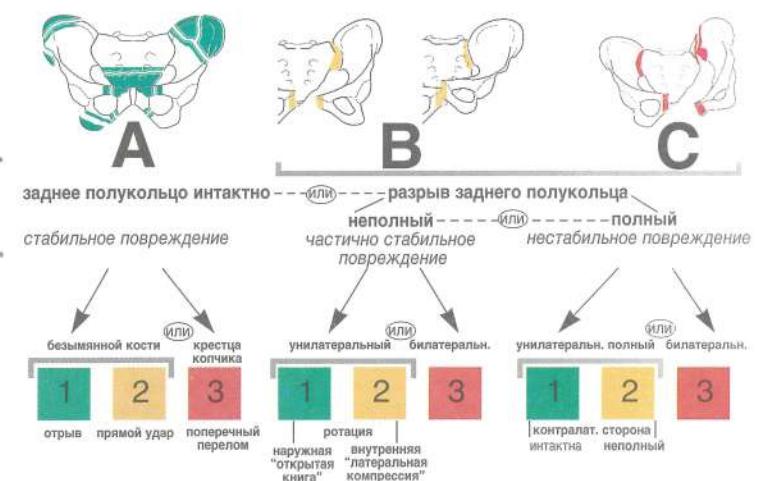
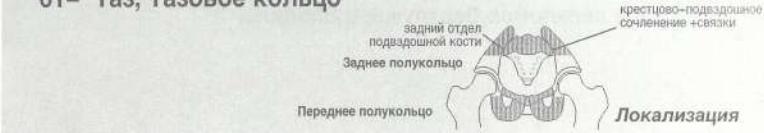
Правило квадратов:
Проксимальный и дистальный сегменты длинной кости ограничиваются квадратом, стороны которого равны наиболее широкой части ее эпифиза.

Исключения:
31 – проксимальный сегмент бедра ограничивается линией, проходящей поперечно по нижнему краю малого вертела.
44 – переломы лодыжек не включены в сегмент 43-. Они выделены в отдельный сегмент.

Распределение переломов по сегментам:

Перед тем, как отнести перелом к тому или иному сегменту, необходимо определить его центр. В случае простого перелома определить его центр не сложно. При клиновидном переломе его центр расположен на уровне широкого края клиновидного осколка. В случае сложного перелома его центр может быть определен только после репозиции. Всякий перелом, при котором имеется смещение отломка с частью суставной поверхности, является внутрисуставным переломом. Если перелом без смещения представлен трещиной, достигающей суставной поверхности, его классифицируют как метафизарный или диафизарный, в зависимости от локализации его центра.

61– Таз, Тазовое кольцо



A1 Заднее полукольцо интактно, перелом безымянной кости, отрыв



B1 Неполный разрыв заднего полукольца, унилатеральный, наружная ротация "открытая книга"



C1 Полный разрыв заднего полукольца, унилатеральный



A2 Заднее полукольцо интактно, перелом безымянной кости, прямой удар



B2 Неполный отрыв заднего полукольца, унилатеральный, внутренняя ротация "латеральная компрессия"



C2 Полный разрыв заднего полукольца, унилатеральный, контрапол. стороны – неполный



A3 Заднее полукольцо интактно, поперечный перелом крестца



B3 Неполный разрыв заднего полукольца, билатеральный



C3 Полный разрыв заднего полукольца, билатеральный



61– 3 Типа переломов Тазового Кольца

Тазовое кольцо может быть разделено на два полуокольца относительно вертлужной впадины – заднее и переднее. Заднее полуокольцо располагается позади суставной поверхности вертлужной впадины. Оно включает в себя крестец, крестцово-подвздошное сочленение со связками и задний отдел подвздошной кости. Эта нагружаемая часть тазового кольца обеспечивает передачу нагрузки вдоль оси скелета на нижние конечности. Переднее полуокольцо расположено спереди от суставной поверхности вертлужной впадины. Оно включает ветви лонных костей и симфиз.

Диафрагма таза, включающая крестцово-бугорковые и крестцово-остистые связки, соединяет полукольца и участвует в обеспечении их стабильности. Так как таз является кольцом, при повреждениях типа В и С он разрывается как минимум в двух местах, обычно спереди и сзади, однако, при прямом ударе возможен разрыв только переднего полукольца.

Тип А Целостность костно-связочного аппарата заднего полукольца не нарушена. Стабильное повреждение таза; диафрагма таза интактна, таз способен противодействовать обычным физическим нагрузкам без смещения.

Тип В Неполный разрыв заднего полукольца таза, при котором может иметь место ротационная нестабильность вокруг вертикальной, а так же вокруг поперечной осей. Частично стабильное повреждение с сохранением частичной целостности костно-связочного аппарата заднего полукольца и в некоторых случаях интактной диафрагмой таза.

Тип С Полный разрыв заднего полукольца с нарушением непрерывности его костных и/или связочных элементов, и как следствие, возможным смещением в трех плоскостях и ротационной нестабильностью.
Нестабильное повреждение таза с **полной потерей целостности костно-связочного комплекса**, диафрагма таза всегда разорвана.

Как классифицировать перелом тазового кольца?



Система бинарных вопросов для определения Типа и Группы (правильный ответ подчеркнут)

Тип:

- a) заднее полуоколоцко интактно или разорвано ? = В или С
- б) разрыв неполный или полный ? = С

Группа: а) полный унилатеральный
или полный билатеральный ? = C1 или C2

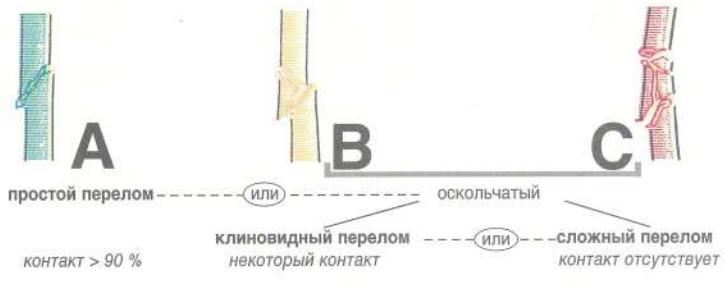
б) контраполатеральная сторона интактна или ее разрыв неполный ?

Диагноз: 61-С1 = Таз, Тазовое кольцо, полный разрыв заднего полуокольца, унилateralный полный, контраполатеральная сторона интактна

3 “Типа” Переломов 4 Длинных костей

3 "Типа" переломов 4 диафизарных сегментов длинных костей идентичны.

Сущность:
Все диафизарные переломы делятся на 3 типа на основании наличия контакта между двумя отломками после репозиции. А – контакт > 90 % = простой перелом. В – имеется некоторый контакт = клиновидный перелом, С – контакт отсутствует = сложный перелом



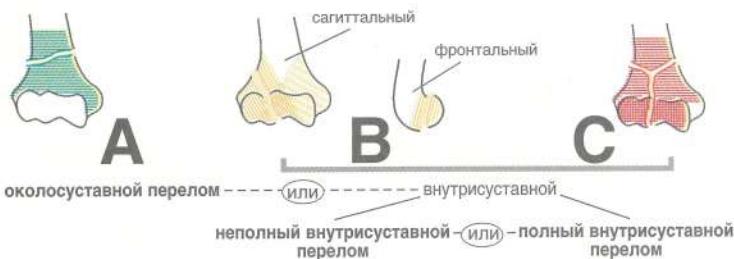
Простой перелом: одиночная циркулярная линия перелома диафиза. Малыми осколками кортикала, составляющими менее 10 % окружности кости, можно пренебречь, так как они не влияют на лечение и прогноз

Клиновидный перелом: оскольчатый перелом диафиза с одним и более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции имеется некоторый контакт между отломками

Сложный перелом: оскольчатый перелом диафиза с одним и более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции отсутствует контакт между проксимальным и дистальным отломками

3 "Типа" переломов идентичны для 4 дистальных сегментов (13-, 23-, 33-, 43-) и для 2 из 4 проксимальных сегментов (21-, 41-).

Сущность:
Переломы дистальных сегментов делятся на 3 типа: А – околосуставной, В – неполный внутрисуставной, С – полный внутрисуставной.



Околосуставной перелом: околосуставной (или надмышцелковый) перелом не распространяется на суставную поверхность, хотя может быть внутрикапсульным. Он включает перелом артробиоза и метафизы

Неполный внутрисуставной перелом: распространяется лишь на часть суставной поверхности, в то время как оставшаяся часть остается соединенной с диафизом

Полный внутрисуставной перелом: суставная поверхность расколота и полностью отделена от диафиза

Тремя исключениями являются сегменты 11 – Проксимальный отдел плеча, 31 – Проксимальный отдел бедра и 44 – Лодыжки:

1) 11 – Проксимальный отдел плеча:

Сущность: переломы проксимального отдела плеча подразделяются на три типа, на основании топографии и распространённости повреждения кости: **A = околосуставной унифокальный**, **B = околосуставной бифокальный**, **C = внутрисуставной перелом.**



Околосуставные переломы:

не распространяются на суставную поверхность, хотя могут быть внутрисуставными.
- унифокальный: перелом включает или один из бугорков (большой или малый), или метафиз
- бифокальный: перелом включает один из бугорков (большой или малый) и метафиз.

Внутрисуставные переломы: распространяются на суставную поверхность

2) 31 – Проксимальный отдел бедра: "Тип" А = вертельная зона, "Тип" В = шейка, "Тип" С = головка.

Сущность: А распространяется на внекапсульную метафизарную область = перелом вертельной зоны, В – на внутрикапсульную метафизарную область = перелом шейки, и С – на суставную поверхность (эпифиз) = перелом головки.



Вертельная зона: расположена между межвертельной линией сверху и дистальной границей малого вертebra снизу. Все переломы в этой зоне считаются вертельными

Шейка: шейка бедра ограничивается межвертельной линией и краем суставного хряща. Переломы шейки являются околосуставными, но внутрикапсульными

Головка: головка определяется как часть проксимального сегмента, покрыта суставным хрящом

3) 44 – Лодыжки

Сущность:
Переломы области лодыжек делятся на три Типа на основании уровня повреждения наружной лодыжки по отношению к уровню синдесмозного связочного комплекса.



Позвоночник (5): Сегменты, Подсегменты и Типы

Существует 4 основных сегмента позвоночника и 24 подсегмента, где каждый позвонок считается подсегментом. Крестец не имеет подсегментов.

Шейный отдел	=	51.01 –	= Атлант
		02 –	= Аксис
		03 – до 07 –	= Нижний шейный отдел
Грудной отдел позвоночника	=	52.01 – до 52.12 –	
Поясничный отдел позвоночника	=	53.01 – до 53.05 –	
Крестцовый отдел позвоночника	=	54 –	

Типы переломов 51.01 = Атлант

- Тип А = Прелом только одной дуги
 Тип В = Взрывной перелом
 Тип С = Вывих атланто-аксиального сустава

Типы переломов 51.02 = Аксис

- Тип А = Чрезистмальный перелом (перелом дуги позвонка, кольца или перелом Хангмана)
 Тип В = Перелом зуба
 Тип С = Чрезистмальный перелом в сочетании с переломом зуба

Типы переломов от 51.03 – до 51.07 = нижний шейный отдел позвоночника

Повреждения классифицируются на основании их морфологических характеристик и прогноза, связанных с механизмом их возникновения. В этих сегментах повреждения вследствие растяжения являются более тяжелыми, чем переломы в результате ротации. В отличие от грудного и поясничного отдела позвоночника, повреждения в результате растяжения классифицируются как тип С.

Типы переломов от 52 – до 53 = Грудной и поясничный отделы позвоночника

Все подсегменты грудного и поясничного отделов позвоночника имеют идентичные типы повреждений. Они классифицируются на основании механизма их возникновения и связанной с ним морфологией перелома.

- Тип А = Повреждение тела позвонка с компрессией
 Тип Б = Повреждение переднего и заднего комплексов в с растяжением
 Тип С = Повреждение переднего и заднего комплексов с ротацией



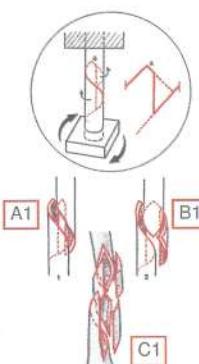
Типы переломов 54 – = Крестец

- Тип А = Перелом каудального отдела крестца
 Тип Б = Компрессионный перелом краинального отдела крестца
 Тип С = Переломо-вывих краинального отдела крестца

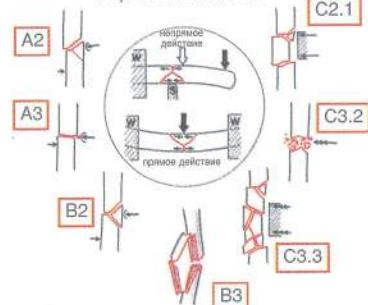
УКП и 5 механизмов переломов

Указан код костного повреждения

Скручивающие силы
Кортикальная кость



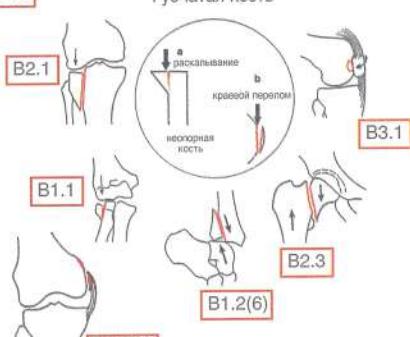
Сгибающие силы
Кортикальная кость



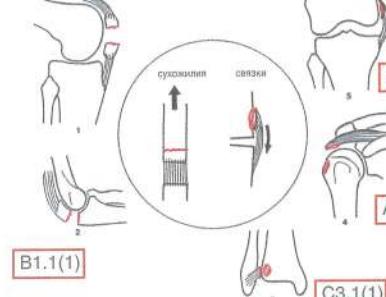
Компрессионные силы



Сдвиговые силы
Губчатая кость



Отрыв
Губчатая кость



Кодирование диагноза

Диагноз перелома объединяет в себе его анатомическую локализацию и морфологическую характеристику.

Для обозначения диагноза, обеспечения введения его в компьютер и получения обратно была выбрана буквенно-цифровая система кодирования. Для обозначения локализации переломов длинных костей и таза используются две цифры. После них следует буква и еще две цифры для выражения морфологической характеристики перелома.



= Буквенно-цифровое кодирование диагноза переломов длинных костей

Пример кодирования перелома дистального сегмента: 23-C3.2

2 3 C 3
Лучевая/
Локтевая
кости дистальный
сегмент полный
внутрисуставной
перелом суставной
осколчатый

Диагноз 23-C3:

Дистальный сегмент лучевой/локтевой костей, полный внутрисуставной перелом, суставной осколчатый.

Подразделение на Подгруппы и Детализация не столь важны на данном этапе.

Методика: Как использовать эту классификацию ?

- Для определения локализации перелома сначала необходимо определить кость или группу поврежденных костей, а затем сегмент кости. В нашем примере – Сегмент 23-.
- После того, как сегмент определен, можно начинать устанавливать Тип и Группу перелома, отвечая на 2 – 4 бинарных вопроса. Ответ на вопрос 1а) для сегмента 23-: " Является ли перелом околосуставным или внутрисуставным?" Если перелом околосуставной, можно сразу же переходить непосредственно к определению его Группы. Если перелом внутрисуставной, как в нашем случае, необходимо дать ответ на вопрос 1б) : "Является ли перелом неполным внутрисуставным = Тип В, или полным внутрисуставным = Тип С?" Для уточнения определения околосуставного, неполного и полного внутрисуставного переломов, пожалуйста, обратитесь к терминологическому словарю.
- Почти аналогично мы определяем Группу перелома типа С. Второй вопрос: "Является ли перелом простым или оскольчатым внутрисуставным?" (определение см. в словаре). Перелом, изображенный на рентгенограмме и выбранный нами в качестве примера, является полным внутрисуставным оскольчатым = С3. Это наиболее тяжелый перелом из сложного самого по себе типа С.



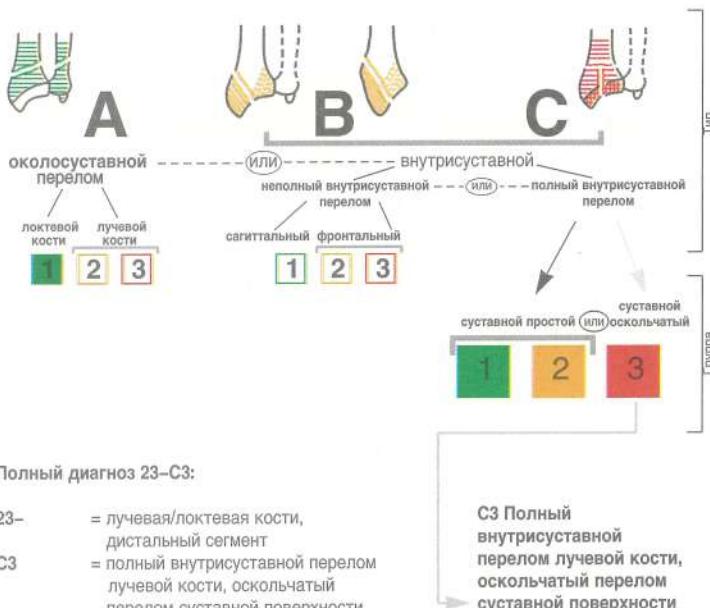
Рис. 4: Рентгенограмма наблюдения слева

Бинарная система вопросов (или) выбор между двумя возможными ответами при определении Типа и Группы (правильный ответ подчеркнут):

Тип: 1 или 2 вопроса, каждый имеет 2 возможных ответа:
а) перелом околосуставной или внутрисуставной? = В или С
б) неполный или полный внутрисуставной? = С

Группа: 1 или 2 вопроса, каждый имеет 2 возможных ответа:
внутрисуставной перелом простой или оскольчатый? = С3

Диагноз: = 23–С3
дистальный сегмент лучевой/локтевой костей,
полный внутрисуставной перелом лучевой кости,
оскольчатый перелом суставной поверхности



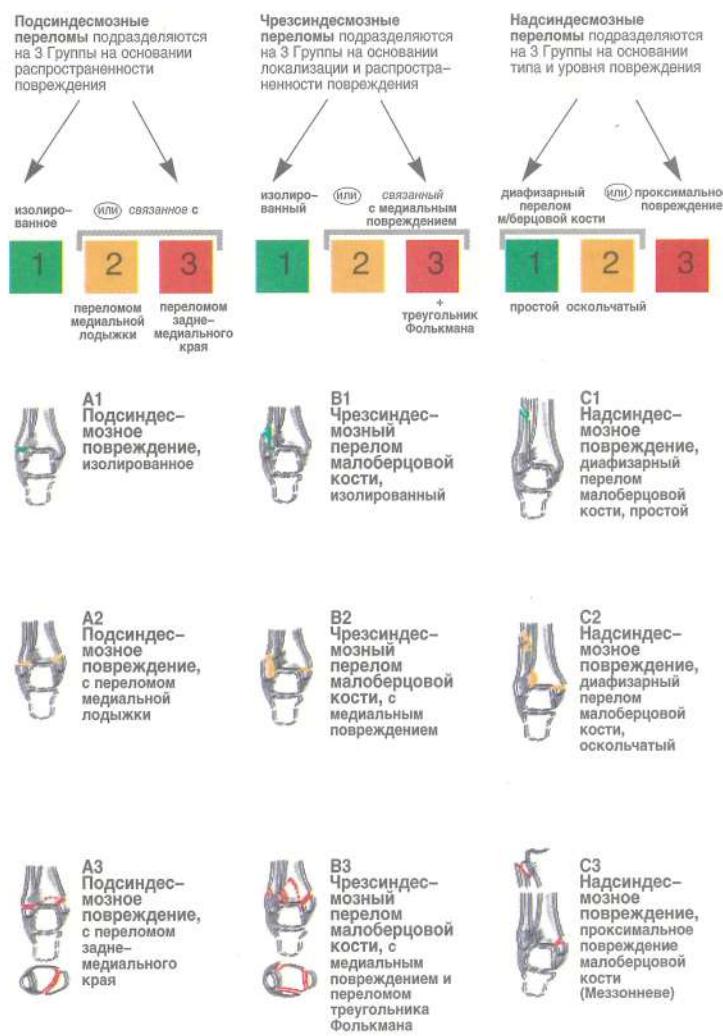
Полный диагноз 23–С3:

- | | |
|-----|--|
| 23- | = лучевая/локтевая кости,
дистальный сегмент |
| C3 | = полный внутрисуставной перелом
лучевой кости, оскольчатый
перелом суставной поверхности. |

44– Лодыжки

Локализация

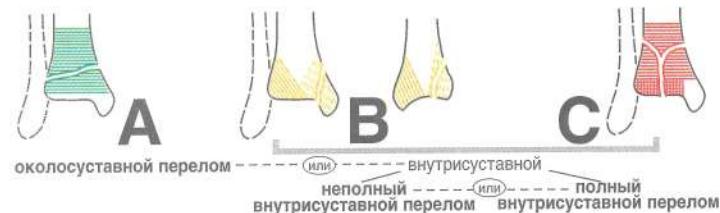
Сущность: Переломы лодыжек подразделяются на 3 Типа на основании уровня повреждения наружной лодыжки по отношению к уровню синдесмозного связочного аппарата.



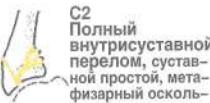
43– Большеберцовая/Малоберцовая кости, дистальный сегмент



Сущность: Переломы дистального сегмента большеберцовой/малоберцовой костей делятся на 3 Типа на основании степени распространения перелома на суставную поверхность: околосуставной (А), неполный внутрисуставной (В), полный внутрисуставной (С).



Околосуставные переломы делятся на 3 Группы по степени возрастания тяжести на основе характера метафизарного перелома, а также количества промежуточных осколков и протяженности повреждения



Определения:

Околосуставной перелом: не распространяется на суставную поверхность, хотя может быть внутрикапсульным

– **простой:** одиночная циркулярная линия перелома диафиза или метафиза, спиральная косая или поперечная

– **клиновидный:** перелом с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции имеется некоторый контакт между отломками

– **сложный:** перелом с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции отсутствует контакт между отломками

Неполный внутрисуставной перелом: распространяется только на часть суставной поверхности, в то время как оставшаяся часть остается соединенной с диафизом

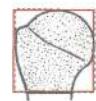
– **чистое раскалывание:** перелом в результате действия сдвигающей силы, при котором направление раскола обычно продольное

– **раскалывание с вдавливанием:** сочетание раскалывания и вдавливания, при котором осколки обычно изолированы

– **осколчатый с вдавливанием:** перелом, при котором часть суставной поверхности вдавлена, и ее осколки полностью изолированы друг от друга

Полный внутрисуставной перелом: суставная поверхность расколота и полностью отделена от диафиза. Тяжесть этих переломов зависит от того, являются ли их суставная и метафизарная компоненты простыми или осколчатыми

11– Плечо,proxимальный сегмент

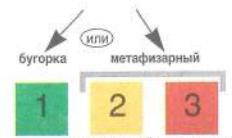


Локализация

Сущность: Переломы proxимального сегмента плеча подразделяются на 3 Типа по их топографии и распространенности повреждения кости:
А = околосуставной унифокальный, В = околосуставной бифокальный,
С = внутрисуставной перелом.



Околосуставные унифокальные переломы proxимального сегмента плеча подразделяются на основании их топографии и тяжести повреждения



Околосуставные бифокальные переломы proxимального сегмента плеча подразделяются на основании наличия или отсутствия включенного метафиза и сочетания с вывихом плечевой кости



Внутрисуставные переломы proxимального сегмента плеча подразделяются на три группы на основании наличия смещения, включения отломков и вывиха



Определения:

Околосуставной перелом: не распространяется на поверхность сустава, хотя может быть внутрикапсульным

– **унифокальный:** перелом включает один из бугорков (большой или малый) или метафиз

– **бифокальный:** перелом включает один из бугорков (большой или малый) и метафиз

Внутрисуставной перелом: распространяется на суставную поверхность

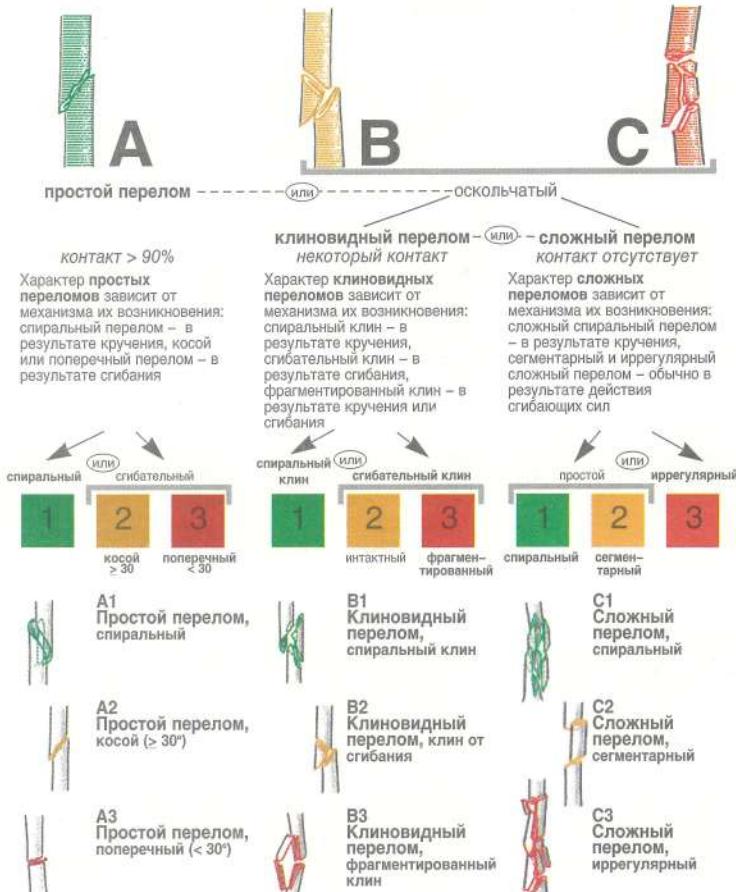
– **с незначительным смещением:** смещение менее 1 мм и 10 градусов. Отломки не отделены друг от друга

– **включенный с выраженным смещением:** имеется включение отломков со смещением, превышающим 1 мм и 10 градусов

12– Плечо, диафизарный сегмент

Локализация

Сущность: Все диафизарные переломы подразделяются на 3 Типа на основании наличия контакта между двумя основными отломками после репозиции.
A – контакт > 90% = простой перелом, B – некоторый контакт = клиновидный перелом, C – контакт отсутствует = сложный перелом.



Определения:

Простой перелом: одиночная циркулярная линия перелома диафиза. Малыми осколками кортикала, составляющими менее 10 % окружности кости, можно пренебречь, так как они не влияют на лечение и прогноз

- **спиральный:** в результате кручения
- **косой:** угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости больше или равен 30°
- **поперечный:** угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости меньше 30°. Обычно можно найти мелкий клиновидный осколок, менее 10 % окружности

Клиновидный перелом: оскольчатый перелом диафиза с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции имеется некоторый контакт между отломками

- **спиральный:** имеется отломок в виде "бабочки" или третий отломок перелома
- **сгибательный:** обычно вызывается прямым ударом. Поэтому повреждение мягких тканей более тяжелое, чем при спиральном клиновидном переломе
- **фрагментированный:** клиновидный перелом, при котором после репозиции сохраняется некоторый контакт между отломками.

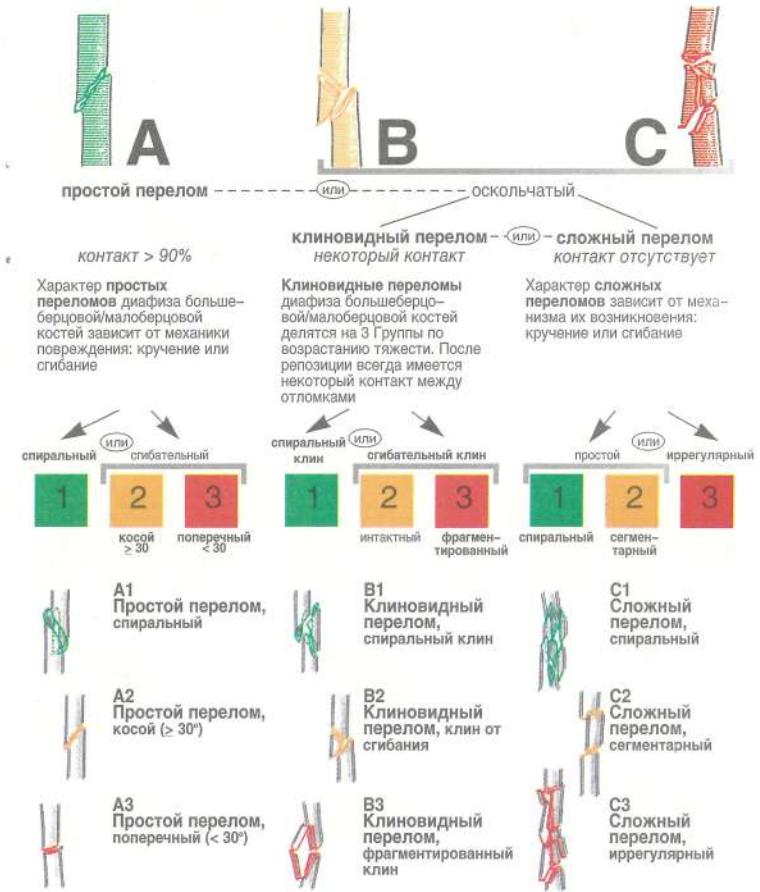
Сложный перелом: оскольчатый перелом диафиза с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции отсутствует контакт между проксимальным и дистальным отломками

- **спиральный:** имеет множество обычно больших промежуточных осколков спиральной формы
- **сегментарный:** перелом на двух уровнях (бифокальный) или на трех уровнях (трифокальный). После репозиции промежуточные фрагменты имеют контакт более, чем на 50 % окружности с каждым из отломков
- **иррегулярный:** диафизарный перелом с большим количеством промежуточных фрагментов, не имеющих специфической формы, обычно сочетающейся с тяжелыми разрушениями мягких тканей

42 – Большеберцовая/Малоберцовая кости, диафизарный сегмент

Локализация

Сущность: Диафизарные переломы делятся на 3 Типа на основании наличия контакта между отломками после репозиции: **A – контакт больше 90% = простой перелом, B – некоторый контакт = клиновидный перелом, C – контакт отсутствует = сложный перелом**



Определения:

Простой перелом: одиночная циркулярная линия перелома диафиза. Малыми осколками кортикала, составляющими менее 10 % окружности кости, можно пренебречь, так как они не влияют на лечение и прогноз

- **спиральный:** в результате кручения
- **косой:** угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости больше или равен 30°

- **поперечный:** угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости меньше 30°. Обычно можно найти мелкий клиновидный осколок, менее 10 % окружности

Клиновидный перелом: оскольчатый перелом диафиза с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции имеется некоторый контакт между отломками

- **спиральный:** имеется отломок в виде "бабочки" или третий отломок перелома
- **сгибательный:** обычно вызывается прямым ударом. Поэтому повреждение мягких тканей более тяжелое, чем при спиральном клиновидном переломе

Сложный перелом: оскольчатый перелом диафиза с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции отсутствует контакт между проксимальным и дистальным отломками

- **спиральный:** имеет множество обычно больших промежуточных осколков спиральной формы

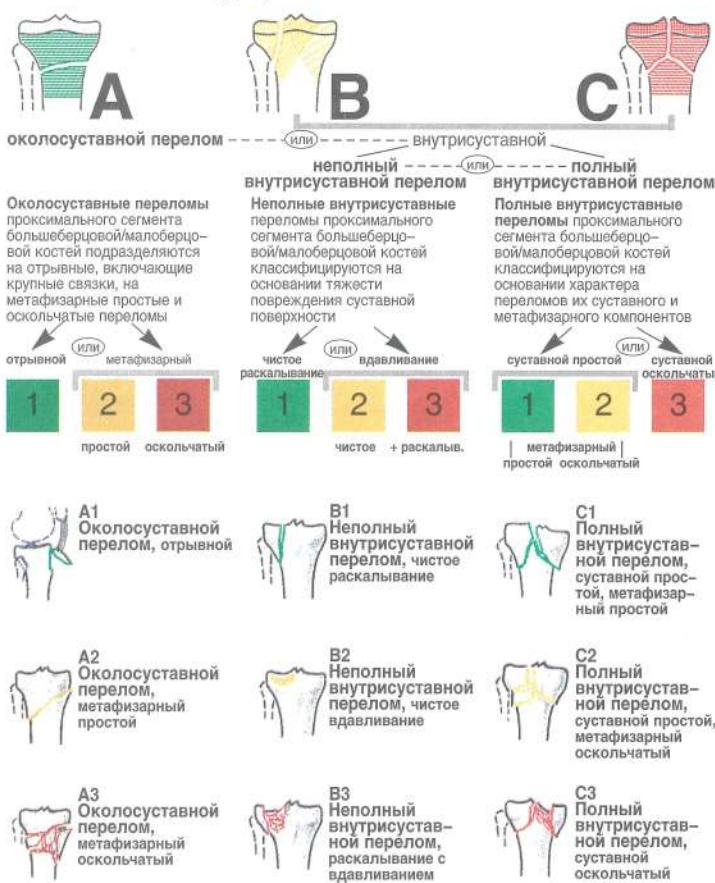
- **сегментарный:** перелом на двух уровнях (бифокальный) или на трех уровнях (трифокальный). После репозиции промежуточные фрагменты имеют контакт более, чем на 50 % окружности с каждым из отломков

- **иррегулярный:** диафизарный перелом с большим количеством промежуточных фрагментов, не имеющих специфической формы, обычно сочетающейся с тяжелыми разрушениями мягких тканей

41– Большеберцовая/Малоберцовая кости, проксимальный сегмент



Сущность: Переломы проксимального сегмента делятся на 3 Типа:
А – околосуставной, В – неполный внутрисуставной,
С – полный внутрисуставной.



Определения:

Околосуставной перелом: линия перелома может проходить по метафизу или эпифизу, но никогда не распространяется на суставную поверхность, хотя может локализоваться внутрикапсульно

- **отрывной:** перелом включает крупные связки коленного сустава

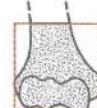
Неполный внутрисуставной перелом: перелом распространяется лишь на часть суставной поверхности, в то время как оставшаяся часть остается связана с диафизом

- **чистое раскалывание:** перелом возникает под действием сдвигающей силы, при которой линия излома обычно проходит в продольном направлении
- **чистое вдавливание:** внутрисуставной перелом, при котором имеется чистое вдавливание суставной поверхности без раскалывания. Вдавливание может быть центральным или периферическим
- **раскалывание с вдавливанием:** сочетание раскалывания с вдавливанием, при котором поврежденная часть сустава обычно полностью отделена

Полный внутрисуставной перелом: суставная поверхность расколота и полностью отделена от диафиза

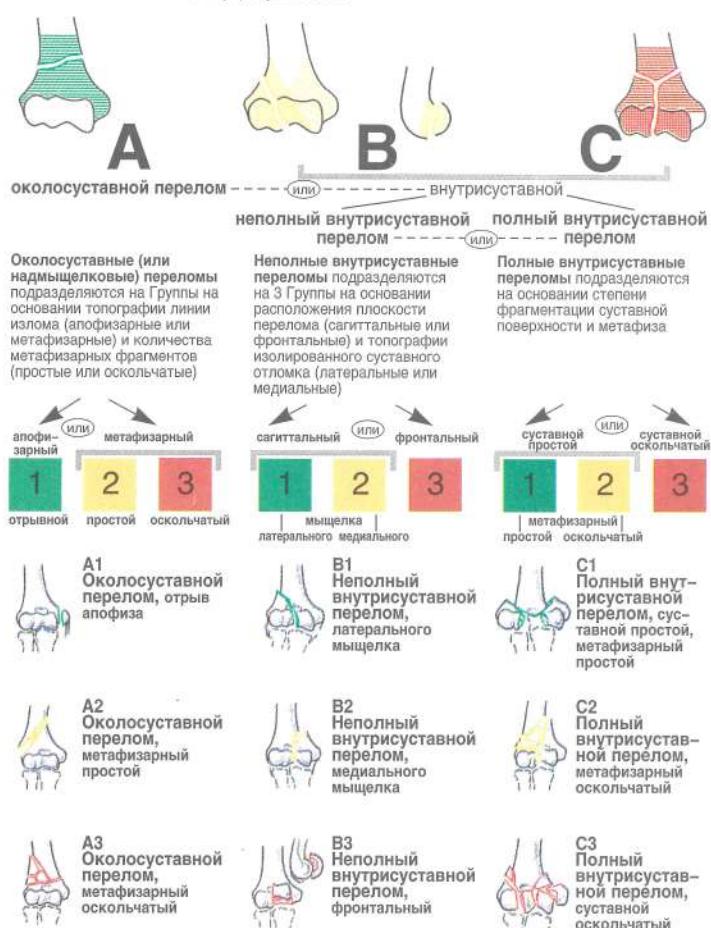
- **простой:** одиночная циркулярная трещина суставной поверхности
- **оскользчательный:** перелом с одним или несколькими полностью изолированными промежуточными фрагментами

13– Плечо, дистальный сегмент



Локализация

Сущность: Переломы дистального сегмента делятся на 3 Типа:
А – околосуставные, В – неполные внутрисуставные и С – полные внутрисуставные.



Определения:

Околосуставной перелом: околосуставной (или надмыщелковый) перелом не распространяется на суставную поверхность, хотя может быть внутрикапсульным. Он включает апофизарные и метафизарные переломы

- **апофизарный отрыв:** апофизарный отрыв надмыщелка
- **метафизарный простой:** одиночная циркулярная линия излома метафиза
- **метафизарный оскользчательный:** перелом с отсутствием контакта между отломками после репозиции

Неполный внутрисуставной перелом: распространяется лишь на часть суставной поверхности, в то время как оставшаяся часть остается соединенной с диафизом

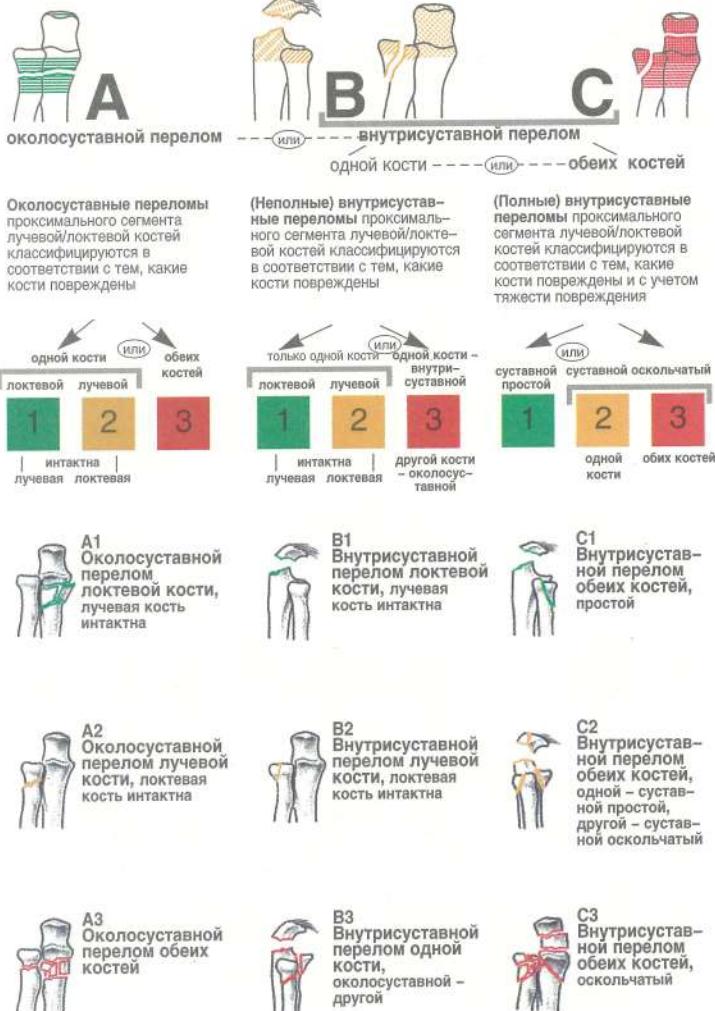
- **сагиттальный перелом латерального мышцелка:** линия излома проходит кверху и книзу и отделяет латеральный мышцелок
- **сагиттальный перелом медиального мышцелка:** линия излома проходит косо кверху и книзу и отделяет медиальный мышцелок
- **фронтальный перелом:** линия излома проходит, в основном, во фронтальной плоскости и отделяет часть суставной поверхности от оставшейся части сустава

Полный внутрисуставной перелом: суставная поверхность расколота и полностью отделена от диафиза

- **внутрисуставной простой, метафизарный простой:** простое раскалывание суставной поверхности и простой перелом метафиза
- **внутрисуставной простой, метафизарный оскользчательный:** простое раскалывание суставной поверхности и оскользчательный перелом метафизы
- **внутрисуставной оскользчательный, метафизарный оскользчательный:** оскользчательные переломы суставной поверхности и метафиза.

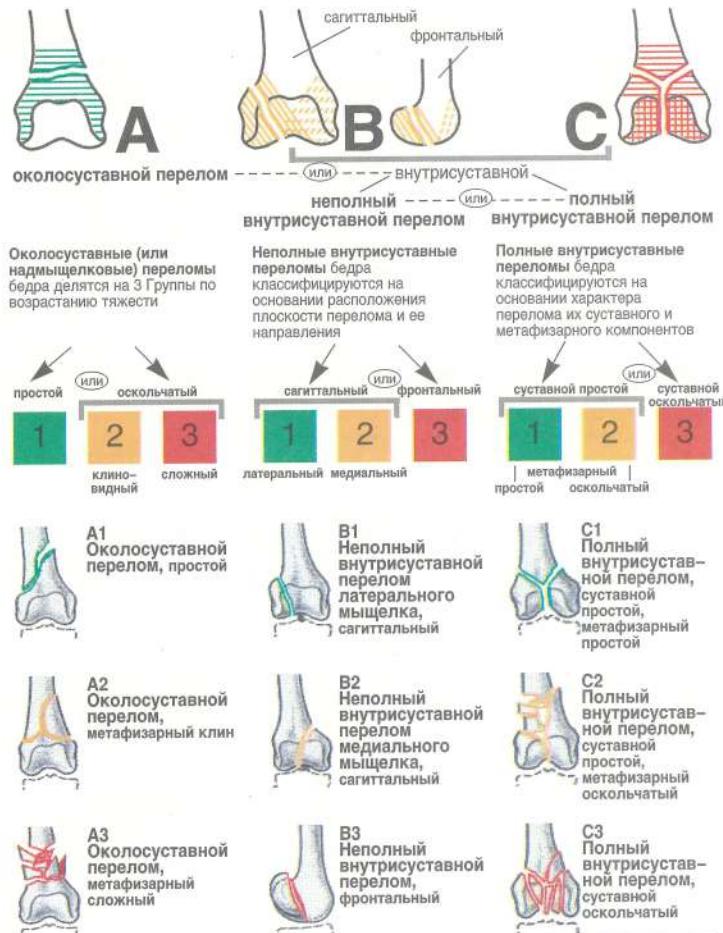
21– Лучевая/Локтевая кости, проксимальный сегмент

Сущность: Наличие парных костей предплечья ведет к модификации классификационной системы. При переломах проксимального сегмента парные кости считаются единой суставной поверхностью, в которой лучевая кость является латеральным, а локтевая кость медиальным компонентом.



33– Бедро, дистальный сегмент

Сущность: Переломы дистального сегмента бедра делятся на 3 Типа:
А – околосуставной, В – неполный внутрисуставной,
С – полный внутрисуставной.



Определения:

Околосуставной перелом: не распространяется на суставную поверхность, хотя может быть внутрикапсульным

(Неполный) внутрисуставной перелом: распространяется на суставную поверхность только одной из двух костей

(Полный) внутрисуставной перелом: для данной локализации означает, что повреждены суставные поверхности обеих костей

Определение:
Околосуставной перелом: околосуставной (или надмыщелковый) перелом не распространяется на суставную поверхность, хотя может быть внутрисуставным
– простой: включает альбопартерный отрыв надмыщелка
– метафизарный клиновидный: осколок может быть интактным или фрагментированным
– метафизарный сложный: перелом, при котором после репозиции отсутствует контакт между отломками

Неполный внутрисуставной перелом: распространяется на часть суставной поверхности, в то время как оставшаяся часть остается соединенной с диафизом (сагиттальный или фронтальный)
– сагиттальный перелом латерального мыщелка: линия перелома идет кверху и книзу и отделяет латеральный мыщелок
– сагиттальный перелом медиального мыщелка: линия перелома идет косо книзу и книзу и отделяет медиальный мыщелок
– фронтальный: линия перелома проходит в основном во фронтальной плоскости и отделяет часть суставной поверхности от оставшейся части сустава

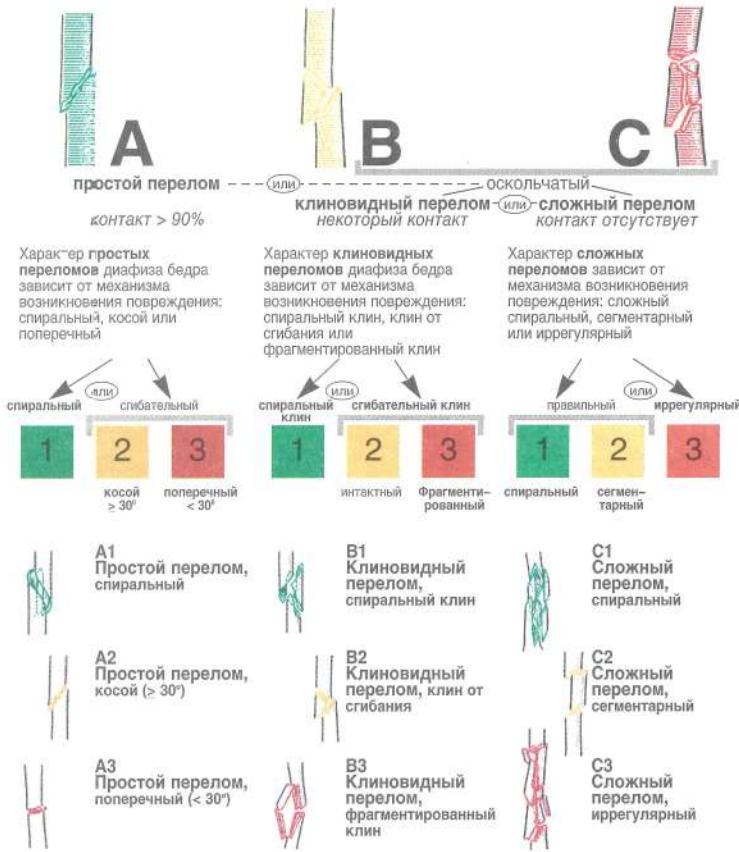
Полный внутрисуставной перелом: суставная поверхность расколота и полностью отделена от диафиза
– суставной простой, метафизарный простой: простое раскалывание суставной поверхности и метафиза
– суставной простой, метафизарный оскольчатый: простое раскалывание суставной поверхности и оскольчатый перелом метафиза
– суставной оскольчатый: оскольчатый перелом суставной поверхности

32– Бедро, диафизарный сегмент

Локализация

Сущность: Все диафизарные переломы делятся на 3 Типа на основании наличия контакта между отломками после репозиции:

А – контакт больше 90 % = простой перелом, В – некоторый контакт = клиновидный перелом, С – контакт отсутствует = сложный перелом.



Определения:

Простой перелом: одиночная циркулярная линия перелома диафиза. Малыми осколками кортикала, составляющими менее 10 % окружности, можно пренебречь, так как они не влияют на лечение и прогноз

- спиральный: в результате кручения
- косой: угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости равен или больше 30 градусов
- поперечный: угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости меньше 30 градусов. Обычно можно найти мелкий клиновидный осколок менее 10 % окружности

Клиновидный перелом: оскольчатый перелом диафиза с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции имеется некоторый контакт между отломками

- спиральный: имеется осколок в виде "бабочки" или третий отломок перелома
- сгибательный: обычно вызывается прямым ударом, поэтому повреждение мягких тканей более тяжелое, чем при спиральном клиновидном переломе
- фрагментированный: клиновидный перелом, при котором после репозиции сохраняется некоторый контакт между отломками

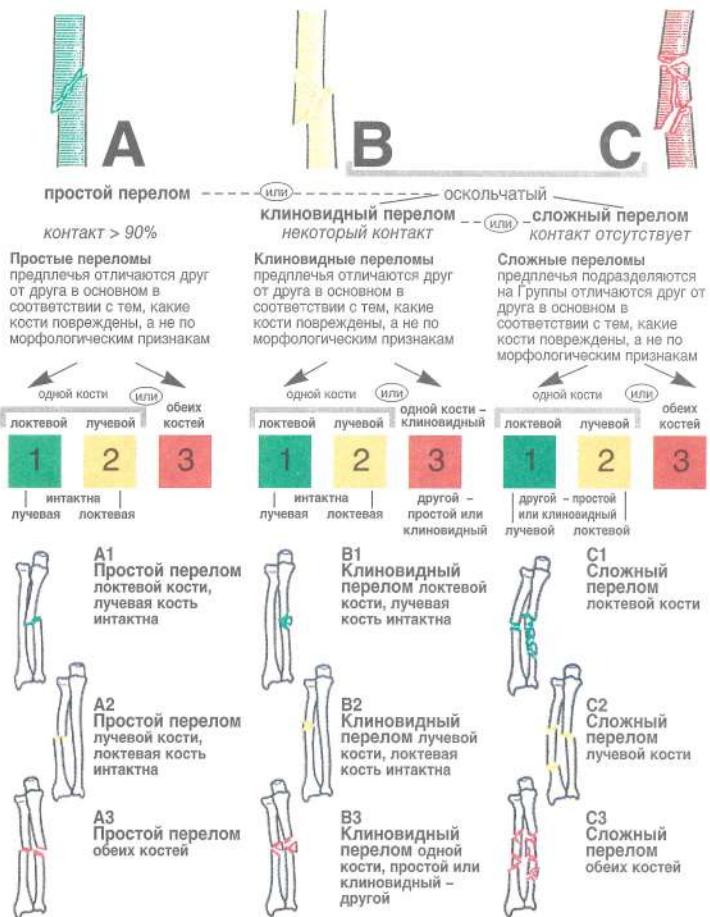
Сложный перелом: оскольчатый перелом с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции отсутствует контакт между проксимальным и дистальным отломками

- спиральный: имеет множество обычно больших промежуточных осколков спиральной формы
- сегментарный: перелом на двух уровнях (биофокальный) или на трех уровнях (трифокальный). После репозиции промежуточные фрагменты имеют контакт более, чем на 50 % окружности с каждым из отломков
- иррегулярный: диафизарный перелом с большим количеством промежуточных фрагментов, не имеющих специфической формы, обычно сочетающийся с тяжелыми разрушениями мягких тканей

22– Лучевая/Локтевая кости, диафизарный сегмент

Локализация

Сущность: Все диафизарные переломы подразделяются на 3 Типа на основании наличия контакта между отломками после репозиции: А – контакт больше 90 % = простой перелом, В – некоторый контакт = клиновидный перелом, С – контакт отсутствует = сложный перелом.



Определения:

Простой перелом: одиночная циркулярная линия перелома диафиза. Малыми осколками кортикала, составляющими менее 10 % окружности, можно пренебречь, так как они не влияют на лечение и прогноз

- спиральный: в результате кручения
- косой: угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости равен или больше 30°
- поперечный: угол линии перелома и перпендикуляра к длинной оси кости меньше 30°. Обычно можно найти мелкий клиновидный осколок менее 10 % окружности

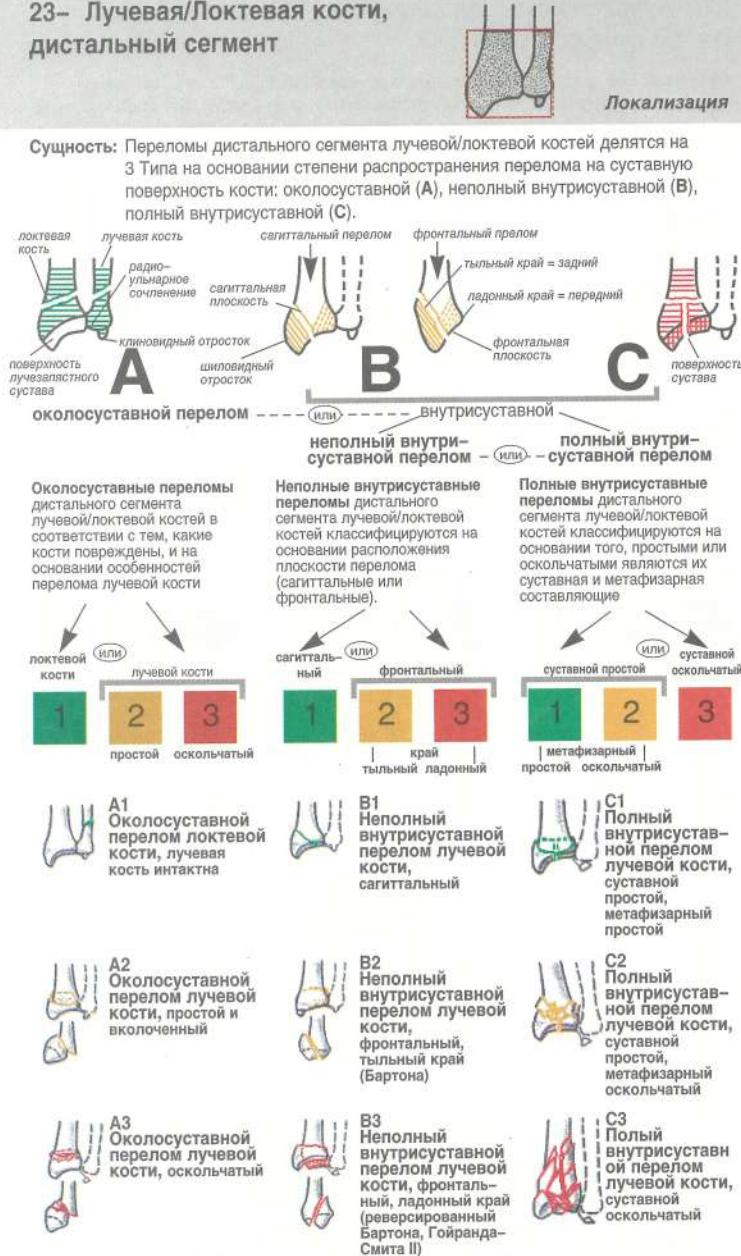
Клиновидный перелом: оскольчатый перелом диафиза с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции имеется некоторый контакт между отломками

- спиральный: имеется осколок в виде "бабочки" или третий отломок перелома
- сгибательный: обычно вызывается прямым ударом, поэтому повреждение мягких тканей более тяжелое, чем при спиральном клиновидном переломе
- фрагментированный: клиновидный перелом, при котором после репозиции сохраняется некоторый контакт между отломками

Сложный перелом: оскольчатый перелом с одним или более промежуточными фрагментами, при котором после репозиции отсутствует контакт между проксимальным и дистальным отломками

- спиральный: имеет множество обычно больших промежуточных осколков спиральной формы
- сегментарный: перелом на двух уровнях (биофокальный) или на трех уровнях (трифокальный). После репозиции промежуточные фрагменты имеют контакт более, чем на 50 % окружности с каждым из отломков
- иррегулярный: диафизарный перелом с большим количеством промежуточных фрагментов, не имеющих специфической формы. Обычно сочетается с тяжелыми разрушениями мягких тканей

23– Лучевая/Локтевая кости, дистальный сегмент



Определения:

Околосуставной перелом: не распространяется на суставную поверхность, хотя может быть внутрикапсульным
 – простой перелом лучевой кости: одиночная циркулярная линия перелома диафиза
 – включенный перелом лучевой кости: диафизарный отломок внедрен в эпифиз
 – оскольчатый перелом лучевой кости: один или больше полностью изолированных промежуточных осколков

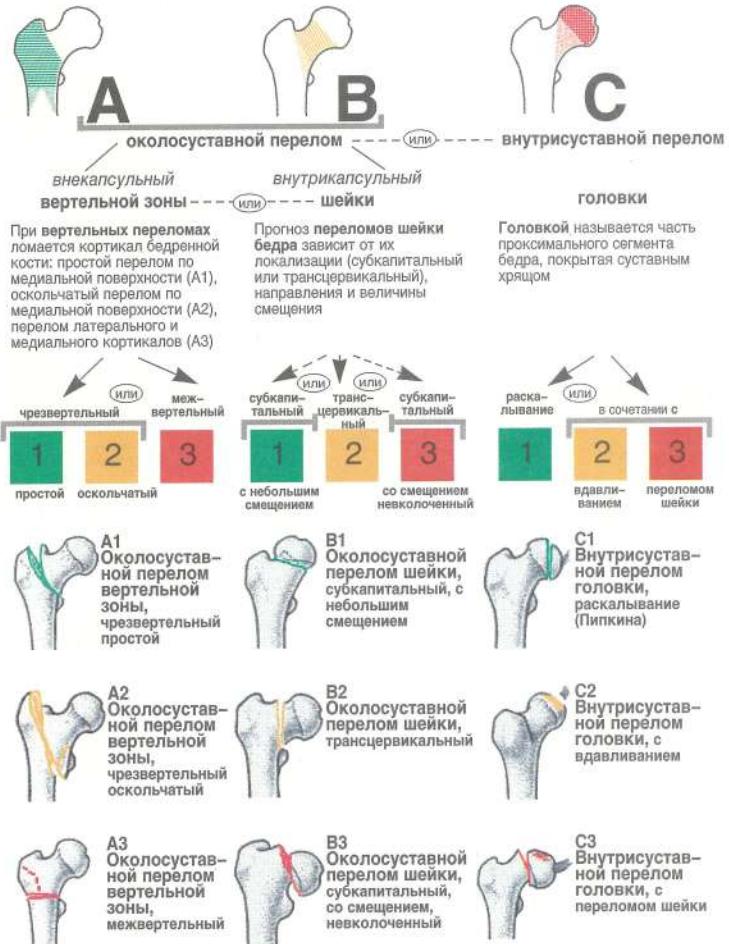
Внутрисуставной перелом:

- неполный внутрисуставной перелом: распространяется лишь на часть суставной поверхности, в то время как оставшаяся часть остается соединенной с диафизом
- полный внутрисуставной перелом: суставная поверхность расколота и полностью отделена от диафиза. Тяжесть этих переломов зависит от того, простыми или оскольчатыми являются их суставная и метафизарная составляющие

31 – Бедро, проксимальный сегмент



Сущность: А – расположен вне капсулы в зоне метафиза = перелом вертельной зоны, В – внутрикапсульная зона метафиза = перелом шейки, и С включает суставную поверхность (эпифиз) = переломы головки



Определения:

Чрезвертельный простой перелом: линия перелома может начинаться в любой точке большого вертела и заканчиваться выше или ниже малого вертела. Имеется только два отломка, а медиальный кортикальный слой поврежден лишь в одном месте

Чрезвертельный оскольчатый перелом: линия перелома может начинаться латерально в любой точке большого вертела и проходит к медиальному кортикулу, поврежденному в двух различных местах. В результате появляется третий изолированный отломок, включающий малый вертел

Межвертельный перелом: линия перелома проходит между двумя вертелами медиально – выше медиального вертела, а латерально – ниже точки фиксации широкой наружной мышцы. Межвертельный считается такой перелом, центр которого располагается выше поперечной линии, ограничивающей снизу вертельную зону. Если центр располагается ниже этой линии, перелом будет считаться подвертельным

Субкапитальный перелом с небольшим смещением: часто включенный в вальгус Трансвертикалный перелом: проксимальный конец линии перелома начинается на некотором расстоянии от головки ()

Субкапитальный невключенный перелом со смещением: линия перелома проксимально начинается всегда на границе суставного хряща

Чистое раскалывание головки: вертикальный перелом части головки, не несущий нагрузки (Пипкина)

Вдавленный перелом: может комбинироваться с раскалыванием