

**РЕЦЕНЗИЯ НА РЕФЕРАТ**

Кафедра Детской хирургии  
(наименование кафедры)

Рецензия \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, должность рецензента)

на реферат ординатора 2 года обучения по специальности дет. хирургии  
Михаил Лавров Александрович  
(Ф.И.О. ординатора)

Тема реферата Свободными перемещениями вены и  
кишки: помещаемой

**Основные оценочные критерии**

№	Оценочный критерий	положительный/отрицательный
1.	Структурированность	+ ✓
2.	Актуальность	+ ✓
3.	Соответствие текста реферата его теме	+ ✓
4.	Владение терминологией	+ ✓
5.	Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	+ ✓
6.	Логичность доказательной базы	+ ✓
7.	Умение аргументировать основные положения и выводы	+ ✓
8.	Источники литературы (не старше 5 лет)	+ ✓
9.	Наличие общего вывода по теме	+ ✓
10.	Итоговая оценка (оценка по пятибалльной шкале)	+ ✓

*Харьков*

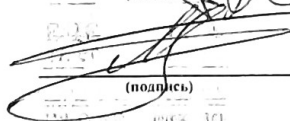
Дата: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

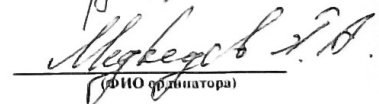
Подпись рецензента

  
(подпись)

  
(Ф.И.О. рецензента)

Подпись ординатора

  
(подпись)

  
(Ф.И.О. ординатора)

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
«Красноярский государственный медицинский университет  
Имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



Педиатрический факультет  
Кафедра детской хирургии с курсом ПО им. проф. В.П.Красовской

Зав. Кафедрой: КМН, доцент Портнягина Э.В.

Руководитель ординатуры: КМН, доцент Портнягина Э.В.

### **Реферат**

#### **Особенности переломов верхней и нижней конечности у детей**

Выполнил: ординатор кафедры детской  
хирургии с курсом ПО им. проф. В.П.Красовской  
Медведев П.А.

Красноярск 2023г

## Особенности травматических повреждений костей у детей

Переломы костей у детей встречаются реже, чем у взрослых, а особенности анатомического строения костной системы у детей и ее физиологические свойства обуславливают возникновение переломов, характерных именно для детей.

- У ребенка кости тоньше и менее минерализованы, чем у взрослого, но содержат большее количество эластических и коллагеновых волокон, обеспечивая большую эластичность и упругость костной ткани.
- Обильно снабжаемая кровью толстая надкостница образует вокруг кости амортизирующий футляр, который придает ей большую гибкость.
- Широкий эластический ростковый хрящ между метафизарным отделом и эпифизом играет роль демпфирующего элемента и ослабляет силу, действующую на кость.
- При падении меньшая масса тела детей и хорошо развитый покров мягких тканей так же ослабляют силу повреждающего агента.

Эти анатомические особенности, препятствующие возникновению переломов костей у детей, обуславливают возникновение повреждений скелета, характерных только для детского возраста:

- У детей часты полные (возможны и неполые) поднадкостничные переломы диафиза кости без смещения отломков.
- Только детскому возрасту свойственны переломы по типу «зеленой веточки» или «ивового прута». Эти переломы характеризуются более или менее выраженной угловой деформацией, причем на стороне приложения силы имеется компрессия и вогнутость кости, а на противоположной – трещина кортикального слоя, выпуклость кости.
- Эпифизиолиты и апофизиолиты возможны только у детей и подростков, у которых еще не наступил синостоз ядер окостенения эпифизов и апофизов с метафизом. При аналогичном механизме травмы у взрослых наступает вывих. Чистые эпифизиолиты (линия перелома проходит полностью по зоне роста) встречаются редко, а чаще имеют место остеоэпифизиолиты, при которых линия перелома проходит по ростковому хрящу и захватывает в той или иной степени метафиз. Наиболее часто остеоэпифизиолиты встречаются в возрасте 10-12 лет.
- Складчатый перелом - перелом метафиза, при котором кортикальный слой деформируется в виде складки, муфты, охватывающей метафиз, а по линии перелома происходит компрессия костных балок. Рентгенологически такой перелом определяется в виде полосы уплотнения костной ткани. Механизмом такой травмы является нагрузка по оси.
- Подвывих головки лучевой кости бывает только у детей до 5 лет.

- У детей часто встречаются переломы обеих костей предплечья, тогда как у взрослых они редки.
- У детей часты переломы дистального конца плечевой кости (до 30% от всех видов)
- перелом по типу "зеленой ветки"

Поднадкостничный перелом может является неполным переломом диафизов длинных трубчатых костей от сгибания и наиболее часто встречается на предплечье. При этом на выпуклой стороне кости определяется разрыв кортикального слоя, а на вогнутой - сохраняется нормальная структура. Возможны компрессионные переломы с минимальным смещением отломков и чаще всего наблюдаются в метафизах костей предплечья и голени. Целостность надкостницы при этом не нарушается, что определяет минимальную клиническую картину перелома.

Эпифизолиз и остеоэпифизолиз – повреждения эпифиза, являются самыми частыми повреждениями костей скелета у детей. Диафизы трубчатых костей оссифицируются эндохондрально и перихондрально в период внутриутробного развития. Эпифизы, за исключением дистального эпифиза бедренной кости, имеющего ядро окостенения, оссифицируются в различные сроки после рождения ребенка. Рост кости после рождения в ширину происходит за счет остеобластов надкостницы, а в длину - за счет клеток хрящевой пластинки между эпифизом и метафизом. Ростковая зона эпифизарной пластинки закрывается лишь после завершения роста кости в длину. Если самый устойчивый к перелому элемент скелета ребенка – надкостница, то самое слабое звено – рыхлая хрящевая зона роста, которая и страдает при травме в первую очередь. Эпифизолиз или остеоэпифизолиз чаще возникает в результате прямого воздействия повреждающего фактора на эпифиз. Внесуставное расположение эпифизарного хряща за счет более дистального прикрепления суставной сумки и связок (например, лучезапястный и голеностопный суставы, дистальный эпифиз бедренной кости), способствует отрыву эпифиза. При этом, на противоположной месту приложения силы травмирующего агента стороне от метафиза часто отрывается небольшой костный фрагмент (остеоэпифизолиз или метаэпифизолиз), который играет особую роль в диагностике эпифизолиза в тех случаях, когда эпифиз полностью представлен хрящевой тканью и рентгенонегативен. В местах, где капсула прикрепляется к метафизу так, что зона роста не служит местом ее прикрепления (например, тазобедренный сустав, проксимальный конец большеберцовой кости), эпифизолиз наблюдается крайне редко. В таких случаях перелом будет внутрисуставным. Участок эпифиза, наиболее подверженный травме, представляет собой зону гипертрофии хрящевых клеток. Зона зародышевых и неделящихся клеток обычно не страдает и их кровоснабжение не нарушается. Именно поэтому эпифизолизы, как того можно было бы ожидать, редко приводят к нарушению роста кости.

Широкое распространение за рубежом получила классификация эпифизарных повреждений Salter-Harris, согласно которой выделяют пять типов повреждений:

Повреждения I типа – отрыв по линии эпифизарного росткового хряща. Зародышевый слой не вовлечен, нарушений роста не происходит. Такие переломы очень распространены, их легко репонировать и они редко приводят к поздним осложнениям;

Повреждения II типа – отрыв по линии эпифизарной пластинки с отколом части метафиза. Эти переломы так же имеет благоприятный прогноз;

Повреждения III типа – отрыв по линии ростковой зоны сопровождается переломом эпифиза, проходящим через суставную поверхность. Этот перелом проходит через зародышевый слой. При таких повреждениях очень важно точное сопоставление отломков. Даже при анатомически точном сопоставлении прогноз в отношении изменений роста кости трудно предсказуем.

Повреждения IV типа – отрыв проходит через ростковую зону и метафиз. Если не выполнена анатомически точная репозиция, почти всегда неизбежно нарушение роста кости. Часто требуется открытая репозиция с внутренней фиксацией;

Повреждения V типа трудны для диагностики, так как являются вколоченными переломами, при которых разрушается ростковая зона и часто происходит прекращение роста кости. Как и при других повреждениях эпифизарной пластинки, важна точная диагностика.

Апофизиолизом называется отрыв апофиза по линии росткового хряща. Апофизы, дополнительные точки окостенения, располагаются вне суставов, имеют шероховатую поверхность и служат для прикрепления мышц и связок. Примером апофизиолиза может служить отрыв внутреннего или наружного надмыщелков плечевой кости.

Диагностика переломов костей у детей более трудна, чем у взрослых, и чем меньше возраст ребенка, тем больше трудностей. Клинические признаки переломов – боль, отек, деформация конечности, нарушение функции, патологическая подвижность и крипитация. Однако не всегда эти признаки могут быть выражены. Они наблюдаются лишь при переломах костей со смещением отломков. Наиболее постоянный признак перелома боль и частичная потеря функции. Пассивные и активные движения в травмированной конечности усиливают боль. Пальпировать область перелома всегда нужно очень осторожно, а от определения патологической подвижности и крепитации следует отказаться, так как это усиливает страдание ребенка, может явиться дополнительным шокогенным фактором, и при этом не является основным признаком перелома.

Признаки, характерные для перелома, могут отсутствовать при надломах и поднадкостничных переломах. Возможно сохранение движений в конечности, патологическая подвижность отсутствует, контуры поврежденной конечности остаются неизменными. Лишь при пальпации определяется локальная болезненность в месте перелома. В подобных

случаях только рентгенологическое исследование помогает установить правильный диагноз. Ошибки в диагностике чаще наблюдаются у детей до 3-летнего возраста. Недостаточность анамнеза и возможное отсутствие смещения отломков затрудняют диагностику. Нередко при наличии перелома ставят диагноз ушиб, адекватное лечение в подобных случаях приводит к развитию деформации конечности и нарушению ее функции в последующем.

### **Классификация**

Классификация переломов необходима для правильного описания и, соответственно, правильного диагноза перелома. В первую очередь, для характеристики перелома, необходимо установить поврежденную кость, характер перелома относительно кожных покровов (открытый или закрытый, что определяется сохранением целостности кожного покрова в анатомической области перелома), его локализацию относительно анатомических образований кости и характер линии перелома. Линия перелома может быть:

- Поперечной
- Косой
- Винтообразной
- с наличием свободных фрагментов кости, не связанных ни с одним из отломков (оскольчатый),
- поперечный косой
- зубчатый косой

Порой описанием линии перелома является характер воздействия травматического фактора – вколоченные переломы.

Следующим этапом характеристики является определение смещения или его отсутствие. Смещение кости, в свою очередь, происходит в плоскостях тела и бывает:

- По ширине
- По длине, которое всегда сопровождается смещением по ширине
- Угловое смещение
- Ротационное смещение

### **Лечение переломов костей**

В лечении переломов костей у детей предпочтение отдается консервативным методам. Большинство переломов можно излечить путем одномоментной репозиции отломков под периодическим рентгенологическим контролем с максимальной радиационной защитой больного и медицинского персонала.

Репозицию переломов предпочтительно проводить под общим обезболиванием. В амбулаторной практике репозицию производят под местной анестезией с введением в гематому на месте перелома 1% или 2% раствора новокаина (из расчета 1 мл на 1 год жизни ребенка). Эффективна в амбулаторных условиях репозиция под проводниковой анестезией.

Иммобилизацию конечности осуществляют в большинстве случаев в среднефизиологическом положении гипсовой лонгетой с охватом 2/3 окружности



конечности и фиксацией двух соседних суставов. Лонгету закрепляют марлевыми бинтами. На следующий после репозиции день края лонгеты необходимо слегка ослабить. Циркулярную гипсовую повязку при свежих переломах у детей не применяют, так как существует опасность возникновения расстройства кровообращения из-за нарастающего отека со всеми вытекающими последствиями (ишемическая контрактура Фолькмана, пролежни и даже некроз конечности). В случае необходимости, после спадения посттравматического отека, гипсовую лангету можно укрепить дополнительной лонгетой или циркулярными турами гипсового бинта, но не ранее чем через 6-7 дней после травмы. В процессе лечения необходим периодический рентгенологический контроль (один раз в 5-7 дней) положения костных отломков. Это важно потому, что иногда наблюдаются вторичные смещения, которые могут потребовать повторной репозиции отломков.

Метод лейкопластырного и скелетного вытяжения применяют при лечении переломов голени и бедра со смещением. Переломы бедра у грудных детей лечат лейкопластырным вытяжением по Шеде. Скелетное вытяжение особенно эффективно у детей с хорошо развитой мускулатурой, у которых происходит значительное смещение костных отломков за счет посттравматической мышечной контрактуры. При соблюдении всех правил асептики опасность инфицирования по ходу проводимой спицы минимальная.

Идеального сопоставления отломков, в том числе с применением оперативного вмешательства, требуют внутрисуставные переломы, так как неполное устранение смещения ведет к нарушению функции сустава. С возрастом эти нарушения не только не уменьшаются, но даже прогрессируют. Неустраненное смещение даже небольшого костного отломка при внутрисуставном переломе может привести к блокаде сустава и вызвать варусную или вальгусную деформацию. Это особенно актуально при переломах в области локтевого сустава.

Открытую репозицию у детей производят особо тщательно с использованием щадящего оперативного доступа, с минимальной травматизацией мягких тканей и костных фрагментов. Для стабилизации костных отломков наряду с фиксацией спицами Киршнера, Бека, шовным материалом, в детской травматологии используют внутренние (металлические пластины, штифты и шурупы) и наружные (спицевые и стержневые аппараты) фиксаторы. Интрамедуллярный остеосинтез эластичными стержнями целесообразно применять у детей старшего возраста при диафизарных скошенных, винтообразных переломах диафизов бедренной кости и костей голени. Данный вид остеосинтеза позволяет отказаться в ряде случаев от длительного лечения методом скелетного вытяжения и не требует дополнительной внешней фиксации в гипсовой лонгете. Это уменьшает возможность развития постиммобилизационных осложнений: мышечной гипотонии, пролежней.

Использование внеочагового остеосинтеза позволяет наряду со стабилизацией костных фрагментов проводить местное лечение поврежденных мягких тканей, раннюю реабилитацию поврежденной конечности до наступления окончательной консолидации костных отломков. При лечении открытых переломов со значительным смещением отломков и повреждением мягких тканей, при многооскольчатых переломах необходимо использовать спицевой аппарат внеочагового остеосинтеза Илизарова. В ходе лечения аппарат Илизарова позволяет производить необходимую репозицию отломков. Применение компрессионно-дистракционного аппарата показано также при лечении неправильно срастающихся или неправильно сросшихся переломах костей у детей, ложных суставов посттравматической этиологии. Применение металлических штифтов для интрамедуллярного остеосинтеза, способных повредить эпифизарный ростковый хрящ и костный мозг, возможно в исключительных случаях при диафизарных переломах крупных костей при отсутствии других возможностей остеосинтеза.

Сроки консолидации переломов у детей меньше, чем у взрослых, и чем меньше возраст ребенка, тем они короче. Удлиняются они у детей ослабленных, страдающих эндокринными и хроническими заболеваниями, а также при открытых переломах. Замедленная консолидация области перелома может наблюдаться при недостаточном контакте между отломками, при интерпозиции мягких тканей и в результате повторных переломов на одном и том же уровне.

Несросшиеся переломы и ложные суставы в детском возрасте являются исключением и при правильном лечении обычно не встречаются. После наступления консолидации и снятия гипсовой лонгеты восстановительное лечение (лечебная физкультура и физиотерапевтические процедуры) показано у детей в основном лишь после внутри- и околоуставных переломов, особенно при тугоподвижности в локтевом суставе. Массаж вблизи места перелома при внутри- и околоуставных повреждениях противопоказан, так как эта процедура способствует образованию избыточной костной мозоли, может привести к оссифицирующему миозиту. Для оценки результатов лечения переломов костей у детей в ряде случаев необходимо детальное обследование с определением абсолютной и относительной длины конечностей, объема движения в суставах. Диспансерное наблюдение в течение 1,5-2 лет рекомендуется для своевременного выявления нарушения роста кости в длину при переломах в ростковой зоне, а так же после внутри- и околоуставных переломов.



Список литературы:

1. Анкин Л.Н., Анкин Н.И. Практическая травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения. М. Книга плюс, 2002.
2. Травматология и ортопедия.- под ред. Т.М.Кавалерского М: Академия, 2005г.
3. Каплан А.В. Повреждения костей и суставов. - М.: Медицина. 1979.