

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Глава 1. Особенности работы детского хирурга

Современные методы визуализации

Эндоскопические методы исследования

Подготовка ребенка к операции. Особенности выполнения оперативных вмешательств у детей

Глава 2. Анестезия у детей

Предоперационное обследование

Премедикация и предоперационная подготовка

Виды и методы анестезии

Регионарная анестезия

Общая схема инфузионной терапии во время операций

Выведение из анестезии

Особенности анестезии у новорожденных

Послеоперационное обезболивание у детей

Особенности анестезиологического обеспечения эндоскопических операций у детей

Глава 3. Организация нутритивной поддержки у детей с хирургическими заболеваниями

Гипербарическая оксигенация в детской хирургии

Глава 4. Клиническая генетика и синдромология в детской хирургии

Введение

Основные понятия и термины синдромологии

Основы практической синдромологии

Частная синдромология

РАЗДЕЛ II. ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Глава 5. Пороки развития черепно-лицевой области

Особенности черепно-лицевых вмешательств у детей

Врожденные расщелины верхней губы и нёба

Атипичные расщелины лица

Латеральная расщелина лица

Косые расщелины лица

Черепно-мозговые грыжи и срединные расщелины лица

Краниосиностозы

Деформации нижней челюсти

Мягкотканые деформации полости рта

Врожденные аномалии ушной раковины

Деформированные ушные раковины

Глава 6. Торакальная хирургия

Врожденные кисты и свищи шеи
Пороки развития грудной клетки
Пороки развития молочных желез
Врожденные и приобретенные сужения дыхательных путей
Сужения трахеи
Пороки развития и заболевания легких
Пороки развития и заболевания пищевода
Хилоторакс
Опухоли и кисты средостения
Заболевания диафрагмы

Глава 7. Абдоминальная хирургия

Аномалии желчного протока
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки
Приобретенная кишечная непроходимость
Заболевания поджелудочной железы
Заболевания печени и желчевыводящих путей
Портальная гипертензия
Заболевания селезенки
Болезнь Гиршпрунга
Аноректальные пороки развития
Удвоения желудочно-кишечного тракта
Выпадение прямой кишки
Полипы и полипоз толстой кишки
Трещина ануса
Геморрой
Парапроктит
Эпителиальный копчиковый ход
Пресакральная киста
Инородные тела желудочно-кишечного тракта
Хирургия новорожденных
Заболевания половых органов у девочек

Глава 8. Урология и андрология

Аномалии развития почек и мочеточников
Кистозные аномалии почек
Обструктивные уропатии
Аномалии мочевого пузыря и уретры
Нейрогенный мочевой пузырь
Аномалии мочевого протока
Аномалии полового члена
Аномалии репродуктивной системы
Нарушения формирования пола
Патология влагалищного отростка брюшины

Синдром отечной мошонки
Травма в урологии
Мочекаменная болезнь
Неспецифические воспалительные заболевания органов мочевой системы

Глава 9. Гнойная хирургическая инфекция

Принципы диагностики и лечения гнойной хирургической инфекции
Гнойные заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки
Панариций
Остеомиелит
Гнойные заболевания брюшной полости

Глава 10. Травматология

Классификация
Переломы и вывихи костей у детей
Синдром длительного раздавливания
Повреждения мягких тканей
Переломы верхней конечности
Вывихи костей верхней конечности
Переломы костей нижней конечности
Травматический вывих бедренной кости
Переломы позвоночника
Переломы костей таза
Черепно-мозговая травма у детей
Родовые повреждения
Термическая травма
Отморожения

Глава 11. Ортопедия

Деформации шеи
Деформации позвоночника
Врожденные деформации верхней конечности
Врожденные деформации нижних конечностей
Остеохондропатии
Системные заболевания скелета
Патологические переломы

Глава 12. Пороки развития кровеносных сосудов

Глава 13. Опухоли

Доброкачественные опухоли мягких тканей
Злокачественные опухоли
Хирургические операции при гемобластозах



АССОЦИАЦИЯ
МЕДИЦИНСКИХ
ОБЩЕСТВ
ПО КАЧЕСТВУ



ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО КРАТКОЕ ИЗДАНИЕ

Под редакцией
проф. А.Ю. Разумовского

Подготовлено под эгидой
Российской ассоциации детских хирургов
и Ассоциации медицинских обществ по качеству



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2016

Травматология

Повреждением, или травмой, называют результат внезапного воздействия на организм какого-либо фактора внешней среды, который нарушает анатомическую целостность тканей и протекающие в нем физиологические процессы.

Классификация

Повреждения, повторяющиеся среди различных возрастных групп в аналогичных условиях, входят в понятие **детского травматизма**, разделяемого на различные категории в зависимости от причин и обстоятельств возникновения повреждения.

- **Родовой травматизм** — интранатальные повреждения скелета и мягких тканей у новорожденного, возникающие, как правило, при патологическом родовом акте, оказании акушерского пособия и в процессе реанимационных мероприятий в случае асфиксии.
- К **бытовому травматизму** относят повреждения, полученные во время пребывания детей в квартире, на лестничной площадке, во дворе дома и т. п. Частота бытовых травм максимальна у детей ясельного и дошкольного возраста и снижается в школьном.
 - ◇ У грудных детей около 1/3 всех повреждений составляют ожоги, около 20% — переломы. Правильная организация ухода, благоприятные условия окружающей обстановки — важнейшие факторы предупреждения бытовой травмы.
 - ◇ За детьми ясельного возраста необходимо усиленное наблюдение. Если травма произошла в детском учреждении, ее следует сделать предметом разбора и обсуждения.
 - ◇ Бытовые травмы у детей дошкольного возраста возникают в основном при падении или ударе о различные предметы. Предупреждение травм в этой возрастной группе зависит от соблюдения взрослыми элементарных правил безопасности в быту (недоступное для детей хранение спичек, ядовитых жидкостей, осторожное обращение с электроприборами, сосудами с горячей жидкостью во время стирки и приготовления пищи).

- ◇ У детей школьного возраста наряду с бытовой травмой начинает возрастать частота уличной травмы.
- **Уличный нетранспортный травматизм** обусловлен в основном несоблюдением детьми правил поведения на улице.
- **Уличная транспортная травма** сопровождается сочетанными и множественными повреждениями, что может привести к инвалидизации и даже гибели ребенка.
- Около 80% **школьного травматизма** приходится на время перемен. Его наиболее частая причина — нарушение правил поведения и недостаточная организация условий для внеклассного нахождения детей в учебном заведении.
- Повреждения, полученные во время уроков физкультуры (**спортивный травматизм**), требуют особого внимания, поскольку большую роль в возникновении этих травм играет недостаточная организация страховки, особенно во время упражнений на снарядах и при прыжках.
- Для предупреждения повреждений при **неорганизованных спортивных занятиях** на улице и во дворе необходимо увеличить количество детских площадок для игры в футбол, волейбол, хоккей, катания на коньках и др.
- **Учебно-производственный травматизм** возникает при проведении трудового обучения (особенно в сельских районах).
- Среди прочих видов травм следует упомянуть о несчастных случаях, происходящих вследствие манипуляций со взрывоопасными предметами, — **огнестрельной и взрывной травмах**.

Переломы и вывихи костей у детей

Анатомическое строение костной системы у детей и ее физиологические свойства обуславливают возникновение некоторых видов переломов, характерных только для детского возраста.

Маленькие дети часто падают во время подвижных игр, но в такой ситуации переломы костей возникают относительно редко. Это обусловлено меньшей массой тела и хорошо развитым покровом мягких тканей ребенка, что ослабляет травмирующую силу при падении.

У детей кости тоньше и менее прочны, но эластичнее, чем у взрослых, поэтому у взрослых переломы костей при падении возникают чаще. Эластичность и гибкость обусловлены меньшим содержанием минеральных солей в костях ребенка, а также повышенной растяжимостью надкостницы, которая у детей отличается большей толщиной и обильным кровоснабжением.

Надкостница формирует эластичный футляр вокруг кости, обеспечивающий ей большую гибкость и защищающий ее при травме.

Сохранению целостности кости способствуют особенности анатомического строения метаэпифизарных отделов трубчатых костей у детей. Наличие между метафизарным отделом кости и эпифизом

широкого эластичного росткового хряща ослабляет силу травмирующего воздействия на кость. Эти анатомические особенности, с одной стороны, препятствуют возникновению переломов костей у детей, с другой — обуславливают следующие типичные для детского возраста повреждения скелета:

- **Надлом** (перелом по типу зеленой ветки, или ивового прута) объясняют гибкостью костей у детей. При этом виде перелома, наблюдаемом особенно часто при повреждении диафизов предплечья, кость слегка согнута, по выпуклой стороне определяют разрыв кортикального слоя, а по вогнутой сохраняется нормальная структура.
- **Поднадкостничный перелом** возникает при воздействии травмирующего фактора по оси кости и характеризуется отсутствием или минимальным смещением отломков. Целостность надкостницы при этом не нарушается, что определяет минимальную клиническую картину перелома. Чаще всего поднадкостничные переломы возникают на предплечье и голени.
- **Эпифизеолиз и остеоэпифизеолиз** — травматический отрыв и смещение эпифиза по отношению к метафизу или вместе с частью метафиза по линии эпифизарного росткового хряща. Встречают только у детей и подростков до завершения процесса окостенения. Эпифизеолиз или остеоэпифизеолиз возникает чаще всего в результате прямого воздействия повреждающего фактора на эпифиз. При этом, как правило, от метафиза отрывается небольшой костный фрагмент треугольной формы, связанный с эпифизом (остео- или метаэпифизеолиз).
- **Апофизеолиз** — отрыв апофиза по линии росткового хряща. Апофизы, в отличие от эпифизов, располагаются вне суставов, имеют шероховатую поверхность и служат для прикрепления мышц и связок. Примером этого вида повреждения может служить травматическое смещение внутреннего или наружного надмыщелка плечевой кости.
- **Травматический отрыв связок.** Особенность повреждений связочного аппарата в детском возрасте — отрыв в месте прикрепления связок к кости вместе с костно-хрящевым фрагментом. При аналогичной травме у взрослых происходит разрыв собственно связки. Пример такого повреждения — отрыв межмышцелкового возвышения большеберцовой кости (у пациентов старше 14–15 лет — разрыв крестообразных связок коленного сустава).

Травматические вывихи костей у детей встречаются редко. Это обусловлено особенностью анатомического строения костей, образующих сустав, и капсульно-связочного аппарата. Соотношение частоты вывихов и переломов костей конечностей составляет примерно 1:10. Один и тот же механизм повреждения у взрослых приводит к травматическому вывиху, а у детей вызывает смещение эпифиза по ростковой зоне по отношению к метафизу трубчатой кости, что связано с боль-

шей эластичностью и прочностью капсульно-связочного аппарата по сравнению с ростковым хрящом. При неполном смещении кости в суставе происходит подвывих. Наиболее типичны травматический вывих костей предплечья в локтевом суставе и подвывих головки лучевой кости у детей в возрасте 2–4 лет.

Клиническая картина

Общие клинические признаки переломов:

- боль;
- нарушение функций;
- травматическая припухлость;
- деформация;
- патологическая подвижность.

Однако не всегда эти признаки могут быть выражены. Их отмечают лишь при переломах костей со смещением отломков. В то же время любая травма с нарушением анатомической целостности кости сопровождается болевым синдромом и хотя бы частичной потерей функций.

Диагностика

Осмотр и физикальное обследование

При переломах определяют деформацию конечности, иногда значительный ее прогиб. Пассивные и активные движения в травмированной конечности усиливают боль. Пальпировать область перелома нужно очень осторожно, а от определения патологической подвижности и крепитации следует отказаться, так как это усиливает страдание ребенка, вызывает страх перед предстоящими манипуляциями и может стать дополнительным шокогенным фактором.

Симптомы, характерные для перелома, могут отсутствовать при надломах (переломах по типу ивового прута). В некоторой степени возможно сохранение движений, патологическая подвижность отсутствует, контуры поврежденной конечности, которую щадит ребенок, остаются неизменными, и лишь при пальпации определяют болезненность на ограниченном участке, соответствующем месту перелома. В подобных случаях только рентгенологическое исследование помогает установить правильный диагноз.

Лабораторные и инструментальные исследования

- Диагностика переломов костей у детей затруднена при поднадкостничных переломах, эпифизолизах и остеоэпифизолизах без смещения.
- Сложность в установлении диагноза возникает и при эпифизолизах у новорожденных и грудных детей из-за отсутствия рентгеноконтрастности ядер окостенения в эпифизах. У детей младшего возраста большая часть эпифиза представлена хрящом

и рентгенонегативна, а ядро окостенения образует тень в виде небольшой точки.

- Только при сравнении со здоровой конечностью на рентгенограммах в двух проекциях удается установить смещение ядра окостенения по отношению к метафизу кости (сравнительная рентгеноанатомия).
- Затруднения возникают при родовых эпифизолизах головок плечевой и бедренной костей, дистального эпифиза плечевой кости и т.п.
- Ошибки в диагностике чаще возникают у детей до 3 лет. Недостаточность анамнеза, хорошо выраженная подкожная жировая клетчатка, затрудняющая пальпацию, и отсутствие смещения отломков при поднадкостничных переломах затрудняют распознавание и приводят к диагностическим ошибкам.
- Припухлость, болезненность и нарушение функций конечности, сопровождающиеся повышением температуры тела, иногда имитируют течение воспалительного процесса, в частности остеомиелита, поэтому тактически необходимо во всех случаях подобного клинического течения выполнять рентгенологическое исследование.
- Диагностируя и оценивая результаты лечения переломов костей конечностей у детей, в части случаев необходимо провести детальное обследование с оценкой абсолютной и относительной длины конечностей, объема движения в суставах.
- Методы инструментальной диагностики включают рентгенографию в стандартных проекциях (передне-задней и боковой, при необходимости — аксиальной), УЗИ (при рентгенонегативных повреждениях), радиоизотопное сканирование (особенно при повреждениях позвоночника), КТ и МРТ.

Лечение

Консервативное лечение

Консервативный метод лечения — основной в детской травматологии.

Общие принципы консервативного лечения переломов костей у детей

При переломах костей у детей лечение проводят в основном по принятым в травматологии правилам. Показания к тому или иному методу лечения зависят от вида перелома. Применяют следующие методы лечения:

- закрытую одномоментную ручную репозицию отломков;
- вправление костей при вывихах;
- фиксирующие гипсовые лонгеты и повязки;
- метод лейкопластырного и скелетного вытяжения;
- оперативное вмешательство.