Для студентов. Тема № 5

**1. Тема занятия: «Особенности переломов костей у детей.**

**2. Цель занятия:** Расширить и конкретизировать представления слушателей об особенностях детского травматизма, видах переломов длинных трубчатых костей в детском возрасте, сложностях диагностики и лечения.

**3. Задачи:**

* повторить анатомию и рентгеноанатомию, особенности строения длинных трубчатых костей у детей, строение локтевого сустава;
* овладеть навыками клинического обследования больных с травмами верхних и нижних конечностей, обращая особое внимание на исследование локального статуса у детей с повреждениями в области локтевого сустава;
* добиться усвоения на уровне воспроизведения рентгенодиагностики специфических типов переломов костей у детей (поднадкостничный, по типу «зеленой веточки», эпифизеолиз, остеоэпифизеолиз, апофизеолиз);
* получить представление о методах консервативного и оперативного лечения переломов и вывихов у детей;

**Актуальность и практическая значимость изучаемой темы.**

В зависимости от причин и обстоятельств возникновения повреждения различают следующие виды детского травматизма: родовой, бытовой, уличный (транспортный и нетранспортный), школьный (во время перемен, на уроках физкультуры, труда и др.), спортивный (при организованных занятиях и неорганизованном досуге), прочий (учебно-производственный, сельскохозяйственный и др.). Бытовой травматизм у детей занимает первое место среди всех повреждений и составляет 70%.

Особенности анатомического строения костной системы у детей и ее физиологические свойства обусловливают возникновение некоторых видов переломов, характерных только для детского возраста. Известно, что маленькие дети часто падают во время подвижных игр, но это относительно редко сопровождается переломом костей. Это объясняется меньшей массой тела и хорошо развитым покровом мягких тканей ребенка, а следовательно ослаблением травмирующей силы при падении. У ребенка кости тоньше и менее прочны, но эластичнее, чем у взрослого, поэтому у взрослых переломы костей при падении встречаются чаще. Эластичность и гибкость определяются относительно меньшим содержанием минеральных солей в костях ребенка, а также повышенной растяжимостью надкостницы, которая у детей отличается большей толщиной и обильным кровоснабжением. Надкостница формирует, таким образом, эластичный футляр вокруг кости, который придает ей большую гибкость и защищает ее при травме.

Сохранению целостности кости способствуют особенности анатомического строения метаэпифизарных отделов трубчатых костей у детей. Наличие широкого эластичного росткового хряща между метафизарным отделом кости и эпифизом ослабляет силу травмирующего воздействия на кость. Эти анатомические особенности, с одной стороны, препятствуют возникновению переломов костей у детей, с другой - наряду с переломами, наблюдающимися у взрослых, обусловливают такие типичные для детского возраста повреждения скелета, как надломы, поднадкостничные переломы, эпифизеолизы, остеоэпифизеолизы и апофизеолизы.

**Надлом и перелом по типу "зеленой ветки" или "ивового прута"** объясняются гибкостью костей у детей. При этом виде перелома, наблюдаемом особенно часто при повреждении диафизов предплечья, кость слегка согнута, при этом по выпуклой стороне определяется 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. Известно, что целостность надкостницы при этом не нарушается, что определяет минимальную клиническую картину перелома. Чаще всего поднадкостничные переломы наблюдаются на предплечье и голени.

**Эпифизеолиз и остеоэпифизеолиз -** травматический отрыв и смещение эпифиза по отношению к метафизу или с частью метафиза по линии эпифизарного росткового хряща. Встречаются только у детей и подростков до завершения процесса окостенения. В период внутриутробного развития диафизы костей оссифицируются эндохондрально и перихондрально. Эпифизы окостеневают в различные для развития костей сроки после родов.

На месте соединения окостеневшего диафиза с эпифизом длительное время сохраняется хрящевая ткань, которая оссифицируется лишь после завершения роста кости в длину. Эта рыхлая хрящевая зона на границе эпифиза и метафиза является местом слабого сопротивления, где и происходит отрыв эпифиза. Эпифизеолиз или остеоэпифизеолиз возникает чаще всего в результате прямого воздействия повреждающего фактора на эпифиз. Внесуставное расположение эпифизарного хряща, когда суставная сумка связки прикрепляется ниже эпифизарной линии, способствует отрыву эпифиза. При этом, как правило, от метафиза отрывается небольшой костный фрагмент треугольной формы, связанный с эпифизом (остеоэпифизеолиз или метаэпифизеолиз). Эта костная пластинка находится на противоположной стороне травмирующей силы и играет особую роль для рентгенологического диагноза эпифизеолиза в тех случаях, когда эпифиз полностью представлен хрящевой тканью и рентгенонеконтрастен. Таким образом, эпифизеолизы и остеоэпифизеолизы наблюдаются там, где суставная сумка прикрепляется к эпифизарному хрящу кости (например, лучезапястный и голеностопный суставы, дистальный эпифиз бедренной кости). В местах, где сумка прикрепляется к метафизу так, что ростковый хрящ покрыт ею и не служит местом ее прикрепления (например, тазобедренный сустав) травматический эпифизеолиз наблюдается крайне редко. Это положение подтверждается на примере коленного сустава, когда при травме возникает эпифизеолиз дистального конца бедренной кости, но не бывает смещения проксимального эпифиза большеберцовой кости по эпифизарному хрящу.

Апофизы в отличие от эпифизов располагаются вне суставов, имеют шероховатую поверхность и служат для прикрепления мышц и связок. Отрыв апофиза по линии росткового хряща называется **апофизеолизом.** Примером этого вида повреждения может служить травматическое смещение внутреннего или наружного надмыщелков плечевой кости.

Особенностью повреждений связочного аппарата в детском возрасте является травматический отрыв связок и сухожильных растяжений в месте их прикрепления к кости совместно с костно-хрящевым фрагментом. При аналогичной травме у взрослых происходит разрыв собственно связки. Примером такого повреждения является отрыв крестообразных связок коленного сустава.

**Травматические вывихи костей** у детей встречаются редко. Это объясняется особенностью анатомического строения костей, образующих сустав, и капсульно-связочного аппарата. Соотношение вывихов к переломам костей конечностей составляет примерно 1:10. Один и тот же механизм повреждения, который приводит у взрослых к травматическому вывиху, у детей вызывает смещение эпифиза по ростковой зоне по отношению к метафизу трубчатой кости, что объясняется большей эластичностью и прочностью капсульно-связочного аппарата по сравнению с физисом. При неполном смещении кости в суставе наблюдается подвывих. Наиболее типичны травматический вывих костей предплечья в локтевом суставе и подвывих головки лучевой кости у детей в возрасте 2-4 лет.

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие детского травматизма. Классификация. Связь травматизма с возрастом ребенка.
2. Анатомо-физиологические и рентгенологические особенности строения костей у детей. Время появления точек окостенения в эпифизах и апофизах.
3. Причины возникновения родовых переломов
4. Кефалгематома: локализация, клиника, тактика хирурга
5. Перелом ключицы: виды, клиника, диагностика и методы лечения
6. Перелом плечевой кости: диагностика, методы иммобилизации и ее сроки
7. Диагностика, сроки и методы лечения родового перелома бедренной кости
8. Типичные повреждения костей у детей: перелом свода черепа по типу «целулоидного шарика», поднадкостничные переломы, переломы по типу «зеленой ветки» или «ивового прута», эпифизеолизы и остеоэпифизеолизы, апофизеолизы.
9. Анамнез при травматических повреждениях. Механизм возникновения перечисленных переломов. Локализация типичных повреждений.
10. Особенности клиники и диагностики различных типов переломов.
11. Роль рентгенологического исследования в диагностике переломов костей у детей.
12. Особенности лечения переломов костей у детей. Консервативные методы лечения. Иммобилизация, ее виды. Показания к оперативному лечению.
13. Допустимые смещения костных отломков. Осложнения переломов костей у детей.
14. Профилактика детского травматизма.