Методическое пособие для преподавателей

Практическое занятие № 7

**1. Тема занятия: «Острый и хронический остеомиелит у детей»**

1. **Цель занятия: Р**асширить представления студентов об остром гематогенном остеомиелите, его осложнениях и исходах у детей различного возраста, конкретизировать необходимость своевременной диагностики и неотложных мероприятий при остеомиелите для предупреждения осложнений и инвалидизации детей.
2. **Задачи:**

- сформировать у студентовчеткое понимание этиологии, клиники, диагностики и принципов лечения острого гематогенного остеомиелита, причин его перехода в хроническое течение и развития патологических переломов и вывихов;

- формировать у студентов потребности и мотивы профессионального развития, умения проводить анализ ранних симптомов для проведения необходимых диагностических приемов и своевременного лечения с целью предупреждения нежелательных осложнений;

- воспитывать стремление к повышению своего общекультурного, интеллектуального и профессионального уровня, к соблюдению принципов деонтологии в неотложной детской хирургии.

После изучения темы студент должен **ЗНАТЬ:**

* этиопатогенез остеомиелита (ОГО) у детей раннего и старшего возрастов
* классификацию ОГО у детей старшего возраста
* ранние симптомы ОГО, дифференциальная диагностика в ранние сроки
* поздние симптомы ОГО, причины запущенности остеомиелита
* методы своевременной диагностики и лечебная тактика при ОГО у детей

После изучения темы студент должен **УМЕТЬ:**

* выявить характерные симптомы остеомиелита у детей старшего возраста
* оценить результаты рентгенологического обследования
* выполнить диагностические манипуляции для ранней диагностики ОГО
* выбрать рациональную тактику ведения больного (пункция сустава, остеоперфорации, измерение внутрикостного давления)
* назначить консервативную терапию (антибактериальную, инфузионную и пр.)

После изучения темы студент должен **ВЛАДЕТЬ:**

* техникой иммобилизации конечности при остеомиелите у детей различных возрастных групп (гипсовая лонгета, повязка Дезо, вытяжение по Шеде и пр.)

1. **Методика проведения теоретической части занятия.**

**4.1. Контроль учебной дисциплины:** проверка присутствия студентов, посещаемость лекций, предыдущих занятий, наличие академической задолженности, внешний вид студентов, наличие у них фонендоскопов.

**4.2. Формулировка темы и цели занятия. Актуальность и практическая значимость изучаемой темы.**

Несмотря на определенные успехи в лечении гнойно-септических заболеваний у детей, острый гематогенный остеомиелит остается не только частым и наиболее тяжелым заболеванием у детей как младшего, так и старшего возраста, но приводит к летальному исходу и инвалидизации пациентов. Роль педиатра в своевременной диагностике острого гематогенного остеомиелита заключается в помощи хирургам общего профиля, которые оказывают первичную помощь детям в ЦРБ, в оценке ранних и решающих симптомов заболевания, характерных именно для детского возраста.

Клиническая картина заболевания зависит от возраста ребенка, локализации поражения, варианта течения остеомиелита. Своевременная диагностика процесса, выбор методов дополнительных исследований и грамотная оценка их результатов прямо влияет на исход заболевания, что и определяет актуальность изучения данной темы.

**Острый гематогенный остеомиелит** остается одним из самых тяжелых и распространенных заболеваний детского возраста. Число больных не имеет тенденции к уменьшению. Заболевание тесно связано с социальными и экономическими факторами. В последнее десятилетие отчетливо прослеживается патоморфоз болезни. В возрастном аспекте лидируют дети школьного возраста. Увеличивается число новорожденных и детей грудного возраста, больных эпифизарным остеомиелитом. Изменились сезонность и формы заболевания. До 70% преобладает местно-очаговая форма. Уменьшилось число больных с атипичными формами острого гематогенного остеомиелита. Увеличился процент поражения плоских и коротких костей.

          До настоящего времени организация медицинской помощи больным с этим тяжелым заболеванием остается несовершенной - поздняя госпитализация больных, которая может достигать 77% - 86,2%. Остаётся низким уровень своевременной догоспитальной диагностики и существует недопонимание неотложности оказания срочной помощи при этом тяжелом заболевании. Диагностические ошибки при первичном осмотре больного хирургом наблюдаются в 25,1 - 58,3%. В ряде регионов страны при этом заболевании имеется летальность от 0,5% до 3,7%. Переход острого гематогенного остеомиелита в хроническую стадию наблюдается в 3,1% (Ярославль) до 21,8% (Якутск). После перенесенного эпифизарного остеомиелита у 23%-58,3% больных наступают ортопедические осложнения.

          До настоящего времени отсутствуют единые взгляды в выборе методов диагностики, рационального объема оперативного вмешательства и послеоперационного лечения. Мало научных работ посвящено этиологии и патогенезу заболевания. В отношении острого гематогенного остеомиелита клиницисты повсеместно руководствуются классификацией Т.П. Краснобаева (1925), которая предусматривает три основных формы заболевания: 1) токсическую, 2) септико-пиемическую, 3) местно-очаговую без учета фаз и стадий заболевания. В отдельную форму выделяют эпифизарный остеомиелит или остеомиелит новорожденных.

**Остеомиелит, артрит.** Заболевание встречается у новорожденных.

**Очаг поражения в метаэпифизарной зоне и синовиальной оболочке** может быть первичным, развившимся на фоне видимого благополучия, и вторичным - на фоне текущего инфекционного процесса - пупочного, легочного, кишечного сепсиса, несмотря на проводимую антибактериальную терапию или вскоре после ее отмены.

Возбудителем *первичного процесса* в 98% случаев является *стафилококк* (остеомиелит), *вторичного* – *грамотрицательная* (артрит) флора (клебсиелла, кишечная и синегнойная палочки, протей).

Большинство инфекционных заболеваний скелета у новорожденных развивается в постнатальном периоде. Предшественники бактериемии: пустулезная инфекция, омфалит, введение катетеров в пуповину, интубация трахеи и т.д.

Только лишь одно присутствие бактерий в кости недостаточно для возникновения остеомиелита. Необходимые факторы:

*- сосудистый стаз*

*-наличие кровяных сгустков или некроз*

*-фундаментальные изменение в синусоидах костного мозга*

*- истощается пассивный иммунитет (от матери)*

*- синтез собственных антител и титр иммуноглобулинов не достигли достаточного уровня.*

Особенности течения остеомиелита у новорожденных объясняются особенностями кровоснабжения кости.

*- сосуды метафиза перфорируют пластинку ростковой зоны, которая не содержит костной ткани*

*- распространение сосудов по всей костной матрице*

***- образование больших венозных лакун в тесной близости к поверхности эпифиза***

*Крупные суставы имеют сосудистое кольцо*, в котором анастомозируют артериальные ветви, имеющие *эпифизарное, метафизарное и синовиальное значение.*

В любом случае распространение инфекционного агента происходит гематогенным путем, *если он заносится в синовиальную сосудистую сеть и там оседает, то развивается артрит.*

Лишь к концу первого года жизни кровоснабжение от метафизов к эпифизам нарушается, ростковая пластинка становится барьером для инфекции.

**Клиника и диагностика.**

В подавляющем большинстве случаев остеомиелит развивается на 3-4 неделе жизни.

- поражаются суставы: тазобедренный, коленный, плечевой, локтевой

Начинается остро:

- с повышения температуры,

- вялости,

- отказа от еды,

- щажения больной конечности, при этом ребенок держит ее в вынужденном положении (беспокойный при пеленании)

**При осмотре**:

- припухлость над зоной поражения,

- деформацию близлежащего сустава,

- местное повышение температуры.

- активные движения отсутствуют

- пальпация болезненная

- пассивные движения вызывают резкую болезненность

- отмечается симптом «псевдопареза»

**Появляются позже:**

**-** гиперемия кожи

- флегмона мягких тканей вокруг сустава

**Морфологически** в кости при остеомиелите у детей раннего возраста преобладают некротические процессы, сопровождающиеся **гибелью и** **рассасыванием костной ткани** в области метафиза, **повреждением ростковой зоны и суставных поверхностей.**

Однако в этом возрасте **репаративные процессы выражены хорошо**, в связи с чем перехода этой формы остеомиелита в хроническую не происходит. **Функциональные нарушения** в отдаленные сроки могут быть значительно выраженными и объясняются нарушением роста конечности, деформациями в суставах.

*Рентгенологические* признаки остеомиелита:

- 8 - 10-й день утолщение мягких тканей на стороне поражения,

- расширение суставной щели,

- легкая периостальная реакция,

- очаги деструкции в метафизе на 2-й неделе от начала заболевания,

- степень разрушения эпифиза кости и ростковой зоны определяется после появления ядра окостенения.

**В случаях проникновения инфекции в синовиальную оболочку суставов** развивается *гнойный артрит* без вовлечения в процесс костей.

При этом *первичная симтоматика очень напоминает описанную выше,* однако сустав увеличивается более значительно, уплотняются и отекают периартикулярные ткани.

*На рентгенограмме за счет выпота увеличивается суставная щель,* раньше появляется и более выражена контрактура сустава.

**При пункции сустава** получают **гнойный выпот.**

Обычный процесс в суставе при артрите протекает более медленно и при правильно проведенном лечении исчезает без функциональных последствий.

**Лечение.** При метаэпифизарном остеомиелите лечение имеет свои особенности. Общая терапия осуществляется по принципам лечения острой гнойной хирургической инфекции с учетом возраста ребенка. Применяют антибиотики направленного спектра действия и обладающие тропностью к костной ткани, дезинтоксикационную и иммунотерапию.

Важную роль играет иммобилизация, которую осуществляют с помощью вытяжения по Шеде (на нижней конечности) или повязки Дезо (на верхней конечности). Хирургические манипуляции в области ростковой зоны и гипсовые лонгеты у новорожденных не применяют. При явной клинической картине артрита лечение проводят с помощью пункций, удаления выпота из сустава с последующим введением антибактериальных препаратов.

При локализации процесса в проксимальном эпифизе бедренной кости по стихании острого воспалительного процесса с целью профилактики патологического вывиха бедра и формирования соха vara применяют повязки-распорки.

**Остеомиелит** **у детей старшего возраста** - гнойно-некротическое поражение костного мозга с последующим вовлечением в процесс других анатомических структур кости. Это тяжелая и распространенная патология детского возраста.

Возникновение гематогенного остеомиелита связано с проникновением микроорганизмов в костный мозг по кровеносному руслу; следовательно, местному воспалению предшествует бактериемия. При нарушении иммунологических свойств макроорганизма местный очаг может быть источником сепсиса и септикопиемии.

Острым гематогенным остеомиелитом заболевают преимущественно дети старше 5 лет. Мальчики заболевают в 2 - 3 раза чаще. Поражаются в основном активные в росте длинные трубчатые кости (более 70%).

Различают острую и хроническую стадии остеомиелита, а также атипичные его формы.

**Патогенез** острого гематогенного остеомиелита до настоящего времени полностью не изучен. Важная особенность воспалительного процесса состоит в том, что оно замкнуто ригидными стенками костной трубки; это приводит к сдавливанию вен, а затем и артерий. Косвенным доказательством такой трактовки нарушения кровообращения кости служит боль, которая является следствием гипертензии в костномозговом канале. Величина внутрикостного давления при остром остеомиелите достигает 300 - 500 мм вод. ст. (при норме 60 - 100 мм вод. ст. у здоровых детей).

Если остеомиелитический процесс не диагностируют в стадии воспаления в пределах костномозгового канала, то с 4 - 5-х суток от начала заболевания, гной распространяется по костным (гаверсовым) канальцам и питательным (фолькманновским) каналам под надкостницу, постепенно отслаивая ее. В более поздние сроки (8 - 10 сутки и позже) гной и продукты распада продолжают отслаивать периост, затем гной прорывается в мягкие ткани, образуя межмышечные и подкожные флегмоны. В этих случаях идет речь о запущенной диагностике остеомиелита, лечение которого представляет значительные сложности. Боль, как правило, стихает при самопроизвольном вскрытии субпериостального абсцесса в окружающие мягкие ткани, так как снижается давление в костной трубке.

Различают три основные формы острого гематогенного остеомиелита: токсическую (адинамическую), септико-пиемическую и местную.

В ранней диагностике острого гематогенного остеомиелита важное значение имеет определение внутрикостного давления. Установление факта внутрикостной гипертензии позволяет подтвердить этот диагноз даже при отсутствии гноя под надкостницей или в костномозговом канале.

В последние годы для более раннего и точного определения локализации и распространенности воспалительного процесса применяют метод радионуклидного сканирования костей с последующей компьютерной обработкой полученных данных. С этой целью используют короткоживущие радионуклиды, обладающие костной тропностью (технеций).

При исследовании крови наблюдаются лейкоцитоз (30 - 40 · 10 9/л) со сдвигом формулы крови влево и токсическая зернистость нейтрофилов. Отмечается значительное увеличение СОЭ (до 60 мм/ч), которая держится длительное время.

Рентгенологические признаки острого гематогенного остеомиелита, как правило, выявляются не ранее чем на 14 - 21-й день от начала заболевания. Самые ранние рентгенологические признаки остеомиелита можно обнаружить лишь на хорошей структурной рентгенограмме. Обычно отмечаются разрежение и смазанность кости, удается увидеть и остеопороз в области, соответствующей зоне воспаления. Губчатое вещество кости имеет крупнопятнистый рисунок из-за рассасывания костных перекладин и слияния межбалочных пространств вследствие усиленной резорбции. В дальнейшем деструктивные полости расширяются, наблюдаются разволокнение, расплывчатость и неровность контуров кортикального слоя. Наиболее достоверным признаком является линейный периостит.

**Дифференциальный диагноз** острого гематогенного остеомиелита чаще всего приходится проводить с ревматизмом, флегмоной, костным туберкулезом, в ранние сроки с травмой.

В настоящее время широко применяются **комплексное лечение** остеомиелита, обоснованное еще Т. П. Краснобаевым. Оно слагается из трех основных принципов:

* воздействие на макроорганизм;
* непосредственное воздействие на возбудителя заболевания;
* своевременная и полноценная санация местного очага.

*Своевременная и полноценная санация местного очага*. В связи с тем, что развитие тяжелых форм остеомиелита в большинстве случаев обусловлено внутрикостной гипертензией, первостепенное значение приобретает раннее оперативное вмешательство - остеоперфорация. Производят разрез мягких тканей над местом поражения длиной не менее 10 - 15 см и рассекают продольно надкостницу. На границе со здоровыми участками кости наносят 2 - 3 перфоративных отверстия диаметром 3 - 5 мм. При этом обычно под давлением выделяется гной, а при длительности заболевания 2 - 3 дня содержимое костномозгового канала может быть серозно-гнойным. В более поздние сроки поступления больных в стационар (5 - 6-е сутки) гной можно обнаружить и в поднадкостничном пространстве (субпериостальный абсцесс).

Следует особо подчеркнуть необходимость раннего комплексного лечения гематогенного остеомиелита в острой фазе. Только в этом случае можно предупредить переход острого процесса в хронический.

По стихании острых явлений после вскрытия гнойного очага и соответствующего лечения воспалительный процесс в кости может перейти в **подострую** стадию, характеризующуюся началом репарации. Рентгенологически эта стадия характеризуется теми же симптомами, что и острая, но периостит будет более грубым, с элементами склероза, иногда слоистого. Пятна просветления и тени отторгающихся костных фрагментов более четкие. Отмечается начинающийся процесс склерозирования самой кости. Подострая стадия заканчивается выздоровлением или переходит в **хроническую**.

Если процесс не заканчивается через 4 - 6 месяцев, продолжаются периодические обострения, остаются свищи и гноетечение, то считается, что остеомиелит перешел в **хроническую стадию**. Факторами, предрасполагающими к хронизации процесса являются: позднее начало лечения; неправильная по направлености, объему и длительности терапия; низкий исходный уровень или малая емкость и быстрая истощаемость защитных возможностей организма ребенка. Каждый из этих факторов может стать причиной хронизации острого гематогенного остеомиелита. Сочетание же 2 или 3 факторов предопределяет исход в хроническую стадию.

Переход в хроническую стадию может наблюдаться у 10-30% больным.

К **атипичным формам** относят *абсцесс Броди, склерозирующий остеомиелит Гарре и, альбуминозный остеомиелит Олье.*

РЕШЕНИЕ СИМПОЗИУМА "ОСТЕОМИЕЛИТ У ДЕТЕЙ" (Ижевск, 2006)

          1. Полученные новые данные о патогенезе острого гематогенного остеомиелита выявили ведущую роль сосудистых расстройств. В самые ранние сроки болезни в капиллярах костного мозга возникает активация тучных клеток и значительное повышение проницаемости сосудистой стенки. Развивающийся резкий отек костного мозга является ведущим звеном в повышении внутрикостного давления. В короткие сроки заболевания вначале формируется серозное, а затем фибринозное и гнойное воспаление.

          2. В настоящее время назрела необходимость дополнить классификацию включением в каждую из форм ОГО фаз и стадий болезни: интрамедуллярная фаза, экстрамедуллярная фаза; острая стадия, подострая стадия; острое течение, рецидивирующее течение.

          Хроническим остеомиелит следует считать при наличии следующих признаков: гнойные свищи, образование секвестральной коробки, патологический перелом. Хроническое течение остеомиелита рационально подразделить на две стадии: раннюю и позднюю.

          3. Необходим акцент на раннюю диагностику ОГО путем внедрения алгоритма обследования и получения информации, подтверждающих диагноз с целью сведения к минимуму риска диагностических и лечебно-тактических ошибок. Ведущую роль в ближайших и отдаленных исходах болезни играют вопросы ранней диагностики и раннего оперативного лечения.

          Организационно важным следует считать раннюю диагностику острого гематогенного остеомиелита в интрамедуллярную фазу заболевания, когда воспалительный отек расположен в костномозговом канале и нет гнойного расплавления костного мозга. При выходе гнойного экссудата за пределы костномозговой полости и формировании субпериостальной флегмоны (экстрамедуллярная фаза) диагностику болезни следует считать запоздалой. Образование межмышечных и субфасциальных флегмон необходимо расценивать как последующее тяжелое осложнение болезни, приводящие к хронизации процесса.

          Стандартом диагностики ОГО следует считать 48 часов с момента возникновения заболевания. Оперативное лечение в первые 2-3 часа с момента поступления больного в стационар с проведением адекватной медикаментозной терапии приводят к обрывному типу течения ОГО и исключает хронизацию процесса.

          4. Ранняя диагностика ОГО проводится исключительно по клинической манифестации и оценке минимальных симптомов заболевания на фоне гнойной интоксикации. При наличии основного симптомокомплекса (провоцирующее травматическое повреждение в анамнезе, неутихающая боль, "светлый" промежуток между травмой и началом болезни, лихорадка, нарушение сна, местный отек тканей, нарушение функции пораженной конечности, усиление боли при нагрузочных пробах, локальной пальпации и перкуссии, наложении гипсовой повязки) отсутствие изменений на рентгенограмме, лейкоцитоз и ускоренная СОЭ, ребенок должен быть отнесен к группе больных, требующих экстренной госпитализации в гнойное отделение хирургической клиники.

          В целях ранней диагностики, кроме физикальных методов исследования, следует привлекать лабораторные и специальные инструментальные методы. Могут иметь место биохимические исследования липидов и псевдохолинэстераз, лизосомных ферментов, радионуклидов, если они не занимают много времени, а так же оксигенометрия, измерение напряжения кислорода, изучение регионарного кровотока, допплерография. Рентгенологические и другие инструментальные методы исследования (УЗИ, КТ, МРТ, остеомедуллография и остеосцинтиграфия костей и суставов) требуют обязательного сопоставления с клинико-лабораторными данными и имеют значение для дифференциальной диагностики между ОГО и другими костно-суставными заболеваниями.

          5. Категорически отвергается динамическое наблюдение с целью уточнения диагноза, как на догоспитальном этапе, так и в условиях стационара. При поступлении больного в стационар сразу же следует проводить комплексную терапию и предоперационную подготовку не более 2-3 часов. Диагностика ОГО должна основываться на развитии клинической картины болезни. Предположительный диагноз ОГО является показанием для ранней поисковой остеоперфорации. Решающее значение в постановке диагноза эпифизарного остеомиелита должно принадлежать лечебно-диагностической пункции сустава.

          6.Оперативное вмешательство - остеоперфорация - проводится под общим обезболиванием. Поисковая остеоперфорация, произведенная инструментом для внутрикостных пункций, является одновременно диагностическим и лечебным мероприятием. Щадящая остеоперфорация "иглой-шурупом" позволяет осуществить наиболее объективные диагностические тесты - измерить внутрикостное давление в пораженной кости, провести экспресс-микроскопическое исследование пунктата костного мозга и взять его на посев. Целесообразно **отказаться** от методов проточного промывания костномозгового канала. Через "иглу-шуруп" доступно введение любых лекарственных средств.

          7. В послеоперационном периоде следует проводить терапию по общим правилам лечения острой гнойной инфекции: дезинтоксикацию, десенсибилизацию, повышение защитных сил организма, рациональную иммунокоррегирующую и антибактериальную терапию, создание покоя пораженной конечности.

          В клинике интенсивной терапии ОГО шире использовать внутрисосудистые и экстракорпоральные методы детоксикации (внутрисосудистое лазерное облучение крови, УФО-крови, дискретный плазмоферез, биологическую детоксикацию и др.).

          8. В выборе антибиотиков необходимо руководствоваться данными микроскопии мазка окрашенного по Граму, взятого из костного мозга или гнойных очагов. При наличии грамположительной флоры лечение следует проводить комбинацией полусинтетических пенициллинов с аминогликозидами II-III поколения. При грамотрицательной флоре и ассоциации микробов - цефалоспоринами II и III поколения с добавлением метронидазола. При установлении синегнойной этиологии ОГО антибактериальное лечение следует начинать с цефтазидима и амикацина. Монотерапия септико-пиемической и токсической форм ОГО возможна карбопенемами (тиенам). Возможна непрямая лимфотропная антибиотикотерапия.

          9. Для создания неподвижности больной конечности предпочтительно использовать иммобилизирующие, функциональные шины и повязки, аппарат Томаса. В острый период заболевания, когда нарастает отек тканей, от гипсовой повязки следует отказаться. При эпифизарном остеомиелите иммобилизация конечности фиксирующими шинами обязательна на сроки от 2 до 4 недель.

          10. Диспансерное наблюдение за детьми, перенесшими острый гематогенный остеомиелит, должно осуществляться совместно хирургом и ортопедом до завершения роста ребенка. Цель диспансерного учета - своевременная коррекция лечения, предупреждение перехода острого процесса в хронический, своевременное выявление ортопедических осложнений и применение адекватных реабилитационных мероприятий.

           11. При лечении больных с хроническим остеомиелитом необходимо учитывать общее состояние больного, локализацию воспалительного процесса, патологоанатомические изменения и обширность поражения кости. Основным методом хирургического лечения хронического остеомиелита являются некрэктомия и пластика остаточной костной полости. Наиболее рациональным следует считать аутогенную остеопластику остаточной полости. Результаты ортопедической коррекции деформаций, укорочения конечности, ложных суставов и артродезов зависят от правильного выбора хирургических пособий (компрессионно-дистракционный остеосинтез, костная пластика с использованием ауто- или аллотрансплантантов, аллопластика эмбриональной костью, замещение кости костно-мышечным комплексом в свободном варианте и др.).

          В восстановительном периоде хронического остеомиелита шире использовать санаторно-курортное лечение.

**Принципы рациональной антибиотикотерапии**

**в неонатологии и педиатрии:**

* антимикробные лекарственные средства следует применять лишь в тех случаях, когда имеются доказательно обоснованные данные относительно их эффективности и безопасности при конкретном инфекционном заболевании;
* схема антибактериальной терапии должна быть построена либо на основании предполагаемого диагноза и локализации инфекционного процесса (эмпирическая терапия), либо на основании вида выделенного и идентифицированного патогенного микроорганизма (целенаправленная терапия);
* режим дозирования (доза, кратность) и продолжительность применения антибактериального средства должен не только обеспечивать высокую клиническую эффективность и безопасность, но и минимизировать риск формирования микробной резистентности.

**Эмпирическая антибактериальная терапия** должна основываться на имеющейся в распоряжении врача информации о:

* локализации и характере инфекции (острая, хроническая), а также месте ее возникновения (амбулаторная, госпитальная);
* потенциальном возбудителе болезни;
* местной эпидемиологической ситуации;
* возрасте пациента.

Оценка клинической эффективности выбранной схемы должна проводиться не ранее 48 – 72 часов с момента начала лечения. Схема и режим начальной терапии должны быть пересмотрены при выделении и идентификации в посеве культуры микроорганизмов.

Приводим некоторые примеры использования антимикробных препаратов (В.С.Шухов, Н.Н.Володин и др., 2004):

***Остеомиелит у новорожденных*** *(возбудитель не идентифицирован)* – **Оксациллин** 12,5 мг/кг (в/в,в/м) 3 раза в день каждые 8 часов с сочетании с введением **Цефатаксима** 50 мг/кг (в/в, в/м) 3 раза в день каждые 8 часов в течение 4-6 дней или до достижения клинического эффекта); продолжая терапию приемом **Амоксициллина** 15 мг/кг внутрь 3 раза в день.

***Остеомиелит у детей старше 5 лет,*** *вызванный золотистым стафилококком* – **Оксациллин** 25-50 мг/кг (в/в, в/м) 4-6 раз в день, продолжая стартовую терапию приемом **Оксациллина** 25 мг/кг внутрь 4 раза в день в течение 4 – 6 недель или **Цефтриаксон** 50-75 мг/кг (в/в, в/м) каждые 24 часа в течение 4 – 6 дней (или до получения клинического эффекта), продолжая стартовую терапию введением **Цефазолина** или **Цефалексина**.

В то же время детские хирурги в качестве *стартовой терапии при остром гематогенном остеомиелите* считают целесообразным назначение комбинации **беталактамов** (*полусинтетические пенициллины, цефалоспорины*) с **аминогликазидами** (*гентамицин*) с последующим переходом на **Линкомицин.**

**4.4. Контроль самостоятельной работы студентов во внеучебное время.**

Проверяются письменные домашние задания: рефераты, таблицы, оценка рентгенограмм и пр.

**4.5. Входной контроль (как правило, тестовый письменный контроль).** Определяет степень индивидуальной и групповой степени готовности студентов к занятию (тестовые задания прилагаются).

**4.6. Теоретический разбор материала.** Разбираются основные вопросы по теме занятия (аннотированные вопросы представлены в учебном пособии для самостоятельной работы студентов). На теоретической части занятия максимально используются средства наглядности: таблицы, слайды, рентгенограммы, видеофильм «Гнойная хирургическая инфекция у детей».

Разбираются вопросы комплексной консервативной фармакотерапии: антибактериальной, дезинтоксикационной, стимулирующей.

После перерыва теоретическая часть занятия прерывается. Студенты делятся на малые группы по 2 – 3 человека и получают на курацию больных с острым или хроническим остеомиелитом.

**5. Методика проведения практической части занятия.** Студенты под контролем преподавателя собирают анамнез, жалобы у госпитализированных больных с остеомиелитом, проводят общий осмотр, физикальное исследование, уточняют локальный статус.

**5.1. Обучение студентов методике сбора анамнеза и жалоб.** При проведении практической части занятия студенты делятся на малые группы – по 2-3 студента на одного больного. Один из студентов в присутствии остальных собирает у ребенка или матери жалобы, анамнез заболевания, при этом необходимо определить последовательность и целенаправленность вопросов.

После сбора анамнеза и жалоб проводится объективное обследование больного.

**5.2. Обучение студентов методике объективного обследования больного.** Обследование необходимо начинать с общего осмотра больного, оценивая его положение в постели, активность, температуру тела, цвет и чистоту кожных покровов, наличие патологических высыпаний. Обращается внимание на необходимость подсчета числа дыханий в 1 мин, аускультации легких, сердца, определения частоты пульса. Для определения локальных изменений больного необходимо взять в перевязочную для детального осмотра и смены повязки.

**5.3.** Составление плана дополнительного обследования, после чего студенты получают требуемые данные: анализы, результаты рентгенологического, УЗ-исследования, эндоскопической картины.

**5.4.** Выбор лечебной тактики конкретного больного. Студенты составляют лист назначения конкретного больного с указанием всех лекарственных средств в возрастной дозировке, кратность введения и длительностью применения.

6. Методика оценки знаний студентов.

Общая оценка знаний и умений каждого студента складывается из следующих оценок:

а) домашнее задание

б) входной тестовый контроль

в) оценка за ответ на теоретической части занятия

г) оценка за обследование больного (у части студентов группы)

д) оценка за решение клинической задачи

е) оценка за рентгенограмму

7. Приложение:

7.1. Хронокарта занятия «Острый и хронический остеомиелит у детей» (4 академических часа):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование этапа | Время в мин. |
| 1. | Организационные вопросы: проверка присутствия, успеваемость, дисциплина, внешний вид и пр. | 5 |
| 2. | Тема, цель, актуальность, ответы на вопросы студентов | 10 |
| 3. | Проверка домашнего задания, рефератов | 20 |
| 4. | Входной тестовый контроль | 10 |
| 5. | Теоретический разбор материала | 30 |
| 6. | Просмотр фрагментов видеофильма «Гнойная хирургическая инфекция у детей» | 25 |
| 6. | Перерыв | 15 |
| 7. | Практическая часть: курация больных, клиническое и инструментальное обследование, оценка результатов исследования. Работа в гнойной перевязочной, участие в перевязках и других манипуляциях. | 50 |
| 8. | Заключительный контроль, подведение итогов | 30 |
| 9. | Итого: | 195 |

7.2. Материальное обеспечение занятия:

- занятие проводится в учебной комнате, в палатах отделения неотложной хирургии, по возможности, в отделении ИТАР, в перевязочной.

* видеомагнитофон и телевизор для просмотра учебных видеофильмов;
* ноутбук и ЖК-экран для просмотра СD-версии учебника, фрагментов программы «Консультант врача»;
* набор рентгенограмм, негатоскоп