**Методическое пособие для преподавателей**

**Практическое занятие № 2**

* + 1. **Тема занятия: «Пузырно-мочеточниковый рефлюкс. Уролитиаз у детей. Инфекция мочевых путей.»**

**2. Цель занятия:** Конкретизировать представления студентов об особенностях течения мочекаменной болезни у детей, ранней диагностики врожденного пузырно-мочеточникового рефлюкса для своевременной коррекции порока, сохранения здоровья ребенка и повышения качества его жизни.

**3. Задачи:**

- сформировать у студентовчеткое понимание необходимости знания клиники и диагностики мочекаменной болезни и ее осложнений у детей, понимания роли педиатра в своевременной диагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса и инфекции мочевых путей для направления ребенка на лечение в специализированной отделение;

- сформировать у студентов педиатрического и лечебного факультетов мотивы профессионального развития, умения проводить анализ отдельных симптомов урологической патологии для синтеза из этих симптомов и данных инструментального и лабораторного обследования больных целостного представления о заболевании или пороке развития почек и нижних мочевых путей;

- воспитывать стремление к повышению своего общекультурного, интеллектуального и профессионального уровня, к соблюдению принципов деонтологии в детской хирургии, правил общения с беременными женщинами, вынашивающими младенцев с диагностированными пренатально аномалиями.

После изучения темы студент должен **ЗНАТЬ:**

* современные методы обследования в детской урологии
* показания и противопоказания к экскреторной урографии
* клинику урологических заболеваний у детей различных возрастных групп
* клинику почечной колики у детей различного возраста
* дифференциальную диагностику почечной колики и острого аппендицита
* способы купирования почечной колики

После изучения темы студент должен **УМЕТЬ:**

* провести клиническое обследование ребенка с подозрением на урологическую патологию
* провести дифференциальную диагностику абдоминального болевого синдрома
* оценить результаты рентгенологического, ультразвукового и КТ- обследования урологического больного
* выбрать рациональную тактику ведения больного

После изучения темы студент должен **ВЛАДЕТЬ:**

* катетеризацией мочевого пузыря у девочек и мальчиков
* методикой проведения экскреторной урографии
* методикой проведения цистографии

**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.**

**Пузырно-мочеточниковый рефлюкс** - заброс мочи из мочевого пузыря в мочеточники и коллекторную систему почек. Это одно из распространенных заболеваний в детском возрасте, выявляемое у 35-60% больных хроническим пиелонефритом.
Пузырно-мочеточниковый рефлюкс вызывает нарушение оттока из верхних мочевых путей, что создает благоприятные условия для развития пиелонефрита.

 Почему же возникает рефлюкс?

 В норме устье мочеточника представляет собой клапан, замыкательная сила которого достигает 60-80 см. вод. ст. Нарушение функции пузырно-мочеточникового соустья может быть врожденным и приобретенным. Дисплазия замыкательного аппарата, укорочение интрамурального отдела мочеточника, дистония устья являются частыми причинами рефлюкса. Среди причин, вызывающих вторичные изменения устьев, на одном из первых мест стоит хронический цистит, вызывающий склеротические изменения в области уретеровезикального сегмента, укорочение интрамурального отдела мочеточника и зияние устья. В свою очередь хронический цистит нередко возникает и поддерживается инфравезикальной обструкцией. Определенную роль в генезе пузырно-мочеточникового рефлюкса играют дисфункции мочевого пузыря, с одной стороны, поддерживающие цистит, с другой - вызывающие за счет эпизодов резкого повышения внутрипузырного давления функциональную несостоятельность клапанов. Не исключена и незрелость замыкательного аппарата устьев, исчезновение которой возможно с ростом ребенка.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс даже в случае латентного течения пиелонефрита должен рассматриваться как патологическое состояние, результатом которого может быть сморщивание почки и развитие хронической почечной недостаточности или гипертензии.

**Клиника и диагностика.** Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей не имеет характерной клинической картины. Он проявляется обычно симптомами пиелонефрита. Дети старшего возраста жалуются на боли в поясничной области или после мочеиспускания. При сочетании с циститом или дисфункциями мочевого пузыря возможны жалобы на дизурические расстройства (поллакиурия, императивное неудержание мочи, недержание мочи) или боль внизу живота.

Обследование больного начинают с клинико-лабораторных методов. Наличие стойкой лейкоцитурии, бактериурии, сопровождающихся подъемами температуры, интоксикацией, заставляют заподозрить пиелонефрит и требуют исключения обструктивной уропатии.

Ультразвуковое сканирование, экскреторная урография не дают достоверной информации при диагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса и позволяют выявить лишь расширение коллекторной системы и почек и мочеточника, иногда - заподозрить склеротические изменения в почечной паренхиме (уплотнение и истончение ее, сглаженность форникального аппарата).

Основным методом диагностики пузырно-мочеточникового рефлюкса является *цистография*. По высоте заброса контрастного вещества и дилатации коллекторной системы почки и мочеточника выделяют пять степеней рефлюкса. При I степени заброс отмечается только в дистальные отделы мочеточника, диаметр последнего не изменен. При II степени контрастное вещество заполняет рентгенологически не измененную чашечно-лоханочную систему почки. Для III степени характерны умеренное расширение мочеточника, лоханки, сглаженность форникального аппарата. При IV степени выявляются выраженная дилатация коллекторной системы почки, расширение мочеточника, который становится извитым.

Производят анализы мочи, посевы на стерильность ежемесячно, УЗИ почек, позволяющее оценить темпы роста их, радионуклидное исследование функции почек в динамике, выполняют контрольные цистографии. При исчезновении пузырно-мочеточникового рефлюкса (после консервативного или оперативного лечения) с диспансерного учета снимают через 5 лет при отсутствии обострений пиелонефрита и после комплексного урологического исследования.

**Мочекаменная болезнь** в детском возрасте встречается реже, чем у взрослых; мальчики страдают чаще, чем девочки. Заболевание отличается эндемичностью и встречается чаще на Урале и в Поволжье.

Этиопатогенез мочекаменной болезни сложен и до конца не изучен. К основным причинам заболевания относятся разнообразные врожденные и приобретенные энзимопатии (тубулопатии), инфекции мочевых путей, обструктивные уропатии, нарушения кровоснабжения почек (при шоке, травме). Встречаются и идиопатические случаи заболевания. В детском возрасте наиболее часто выявляются фосфатные, оксалатные, карбонатные и цистиновые камни. Обычное место образования камней - верхние отделы мочевых путей. Размеры и форма конкрементов могут быть самыми разнообразными: от нескольких миллиметров в диаметре до крупных коралловидных камней, заполняющих всю коллекторную систему почки.

**Клиника и диагностика** зависят от локализации камня, возраста ребенка и выраженности мочевой инфекции. К общим симптомам относятся изменения мочи в виде гематурии и лейкоцитурии и возможность отхождения мелких конкрементов.
Наиболее характерным симптомом является боль. Она может быть постоянной или интермиттирующей, тупой или острой. Локализация и иррадиация боли зависят от местонахождения камня. Большие камни лоханки и коралловидные камни почки малоподвижны и вызывают тупую боль в поясничной области. Боль типа колики свойственна мелким конкрементам лоханки и мочеточника, склонным к миграции. Возникновение болей связано с закупоркой камнем мочевыводящих путей, повышением вследствие этого внутрилоханочного давления, что вызывает раздражение рецепторов чувствительных нервов ворот и фиброзной капсулы почки. Боль нарастает вследствие нарушения микроциркуляции в почке и развивающейся гипоксии почечной ткани и нервных окончаний сплетений, иннервирующих почку. Продвигаясь вниз по мочеточнику, камень последовательно меняет иррадиацию боли, она начинает распространяться ниже - в паховую область, бедро и половые органы.

Помимо локальной симптоматики, почечная колика проявляется общими признаками: повышением температуры, рвотой, метеоризмом, запором, интоксикацией, лейкоцитозом и ускорением СОЭ. У детей раннего возраста почечная колика проявляется двигательным беспокойством без локализации боли, диспепсией, рвотой, что создает картину острого хирургического заболевания брюшной полости. Сложность дифференциальной диагностики в этой группе больных часто приводит к неоправданным лапаротомиям (при правосторонней колике аппендэктомия по поводу "катарального" аппендицита).
Для больных с камнями нижних мочевых путей характерны дизурические явления. Камни мочевого пузыря травмируют слизистую оболочку, вызывая ее воспаление. Это проявляется частым болезненным мочеиспусканием, тенезмами, иррадиацией боли в головку полового члена. Почечная колика, вызванная мелким камнем, как правило, заканчивается самопроизвольным его отхождением и купированием болевого приступа.
Одним из самых частых признаков литиаза является гематурия. Она может быть различной интенсивности - от эритроцитурии до выраженной макрогематурии. Гематурия не бывает профузной, отмечается обычно после физической нагрузки. Появление терминальной гематурии (в конце акта мочеиспускания) свойственно больным с камнем мочевого пузыря и таким осложнением, как цистит. Лейкоцитурия (пиурия) является фактически симптомом вторичного пиелонефрита или цистита, осложняющего течение мочекаменной болезни.

Отхождение мелких конкрементов служит достоверным признаком уролитиаза, однако не свидетельствует о наличии оставшихся камней. Более того, лабильность нарушения обменных процессов в детском организме делает менее вероятной возможность повторного камнеобразования, поэтому нередко отхождение одиночного камня приводит к выздоровлению. При диагностике мочекаменной болезни следует учитывать семейный анамнез, выявление в моче эритроцитов и кристаллов, результаты бактериологического исследования мочи, ее pH, уровень гидрокарбоната в сыворотке с целью исключения почечного канальциевого ацидоза, уровни в крови кальция, фосфора, щелочной фосфатазы и мочевой кислоты, результаты пробы с нитропруссидом натрия на цистин, уровень в суточной моче кальция и щавелевой кислоты.

Ведущим в диагностике уролитиаза являются рентгенологические методы исследования. Рентгеноконтрастный камень обнаруживается на обзорном снимке мочевой системы органов. Экскреторная урография выявляет локализацию камня, наличие и степень вторичных изменений в органах мочевой системы. В случае неконтрастного камня на урограммах определяется дефект наполнения. Рентгеноотрицательные камни почек можно выявить путем ретроградной пневмоуретеропиелографии (введение воздуха в мочеточник).

**Лечение.** Выбор метода лечения больных нефролитиазом зависит от величины и локализации камня, его клинических проявлений и состава, возраста и состояния ребенка, анатомо-функционального состояния почек и мочевых путей. Методы лечения могут быть консервативными и оперативными. Как правило, больные подлежат комплексному лечению. Консервативное лечение показано в основном в тех случаях, когда конкремент не вызывает нарушения оттока мочи; гидронефротической трансформации или сморщивания почки в результате хронического пиелонефрита. Применяют средства, способствующие растворению камней или спонтанному их отхождению. Показано употребление в течение суток большого количества жидкости для уменьшения концентрации осаждаемых кристаллоидов. Особое место в лечении нефролитиаза занимают мероприятия по купированию почечной колики, которые следует начинать с тепловых процедур в сочетании с анальгетиками и спазмолитиками; новокаиновой блокадой семенного канатика по Лорину-Эпштейну; при отсутствии эффекта - катетеризацией мочеточника на стороне камня для снятия внутрилоханочной гипертензии. При инфекции мочевых путей следует применять соответствующие антибактериальные препараты.

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

Проверяются письменные домашние задания: рефераты, таблицы, схемы 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, видеофрагменты учебника и «Консультанта врача», учебные CD – диски с записью результатов пренатальной диагностики.

В этой части занятия используются активные и интерактивные методы обучения: решение учебно-педагогических задач, дискуссии, метод мозгового штурма, эвристические беседы, анализ конкретных ситуаций.

Разбираются конкретные примеры (истории болезни или выписки), обсуждается правильность оказания медицинской помощи конкретному пациенту на всех этапах диагностики и лечения согласно стандартам.

Студентам предлагается из достаточно большого числа рентгенограмм (обзорных мочевой системы, внутреивенных урограмм, цистограмм, КТ – более 100) выбрать соответствующие заданию: например, мочекаменная болезнь, гидронефроз и т.д).

После перерыва теоретическая часть занятия прерывается. Студенты делятся на малые группы по 2 – 3 человека и получают на курацию больных с перечисленными заболеваниями.

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

**5.1. Обучение студентов методике сбора анамнеза и жалоб.** При проведении практической части 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. Подсчитывается число дыханий в 1 мин, проводится аускультации легких, сердца, определения частоты пульса. При осмотре живота выявляется синдром «пальпируемой опухоли» или пальпируется дистопированная почка.

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

**5.4.** Выбор лечебной тактики конкретного больного.

**5.5.** С учетомпротяженности занятия возможно присутствие студентов на операциях, а также во время проведения ультразвуковой, рентгенологической и КТ-диагностики.

**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

* 1. **Хронокарта занятия «Пузырно-мочеточниковый рефлюкс. Уролитиаз у детей. Инфекция мочевых путей.» (6 академических часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 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, презентаций | 25 |
| 4. | Входной тестовый контроль | 20 |
| 5. | Теоретический разбор материала  | 30 |
| 6. | Перерыв | 15 |
| 8. | Практическая часть: курация больных, клиническое и инструментальное обследование, оценка результатов исследования. Присутствие на диагностических исследованиях: УЗИ, КТ, присутствие на операциях. | 90 |
| 9. | Перерыв | 15 |
| 10. | Продолжение теоретического разбора материала | 50 |
| 11. | Заключительный контроль, решение рентгенологических дифференциально-диагностических задач, подведение итогов | 40 |
| 12. | Итого: | 300 |

**7.2. Материальное обеспечение занятия:**

- занятие проводится в учебной комнате, в палатах отделения урологии, по возможности, в операционной; в кабинетах УЗИ, КТ;

* видеомагнитофон и телевизор для просмотра учебных видеофильмов;
* ноутбук и ЖК-экран для просмотра СD-версии учебника, фрагментов операций;
* наборы рентгенограмм и КТ, негатоскоп

**7.3. Вопросы для самоподготовки студентов к практическому занятию.**

1. Понятие пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР).
2. Причины и классификация ПМР.
3. Клиника и исходы ПМР.
4. Что такое интраренальный рефлюкс?
5. Диагностика ПМР.
6. Осложнения ПМР – рефлюкс-нефропатия.
7. Методы лечения: консервативные, оперативные.
8. Этиопатогенез мочекаменной болезни (МКБ).
9. Клиника МКБ.
10. Клиника почечной колики у детей.
11. Методы купирования почечной колики.
12. Лечение мочекаменной болезни.
13. Понятие инфекции мочевых путей.
14. Клинические проявления ИМП.
15. Лабораторная диагностика.
16. Патофизиология (факторы со стороны хозяина).
17. Бактериальные факторы ИМП.
18. Лечение ИМП.