Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эндоскопическая Урология**

по специальности

**31.08.68 Урология**

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования специальности Урология, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

Оренбург, 2019

**Методические рекомендации для преподавателей**

**1. Методические рекомендации для преподавателей к лекционному курсу**

**Методические разработки лекций**

**Лекция№1**

1. **Тема.** Мочекаменная болезнь
2. **Цель:** Познакомить ординаторов с этиопатогенезом заболевания, методами диагностики и лечения.

**3. Аннотация лекции**.

Мочекаменная болезнь - полиэтиологическое заболевание, характеризующееся наличием камня или нескольких камней в почках и/или мочевых путях.

Этиология и патогенез.

В настоящее время единой теории патогенеза мочекаменной болезни нет. Генез камнеобразования разделяют на каузальный (этиологический) и формальный (патогенетический).

Этиология (каузальный генез).

Среди факторов камнеобразования ведущее место занимают 3 фактора:

1) врожденные энзимопатии (тубулопатии)

1. пороки анатомического развития мочевых путей
2. наследственные нефрозо- и нефритоподобные синдромы.

Этиологические факторы развития камнеобразования на фоне врожденных тубулопатий можно разделить на экзогенные и эндогенные.

Экзогенные факторы: географические, социально-экономические, алиментарный, пол, возраст, химический состав воды и т. д. С учетом экзогенных факторов, повышенное камнеобразование в теплое время года, особенно в странах с жарким климатом, объясняется теорией дегидратации (в сочетании с высокой минерализацией воды и повышением концентрации мочи) и потерей с мочой натрия. С увеличением жесткости питьевой воды и содержанием в ней кальция и магния возрастает частота камнеобразования.

Эндогенные факторы можно разделить на общие и местные.

Общие: гиперкальциурия, А-авитаминоз, D-авитаминоз или передозировка витамина D, гиперпаратиреоз, бактериальная интоксикация при общих инфекциях и пиелонефрите, употребление в большом количестве определенных химических веществ (сульфаниламидов, тетрациклинов, антацидов, ацетилсалициловой кислоты, глюкокортикоидов и т. д.), длительная или полная иммобилизация и т. д.

Местные (приводящие к нарушению уродинамики): стриктуры мочеточника, первичные и вторичные стенозы лоханочно-мочеточникового сегмента, аномалии мочевых путей, нефроптоз, пузырно-мочеточниковыи рефлюкс. Инфекция мочевых путей и затрудненный отток мочи из почек приводит к нарушению экскреции и резорбции составных элементов мочи, выпадению (кристаллизации) солевого осадка, а также создает условия для развития воспалительного процесса.

Патогенез. Формальный генез.

В основе патогенеза камнеобразования лежат коллоидно-химические и биохимические процессы. В настоящее время выделяют три основных теории образования камней.

1. Согласно теории катара лоханки, образующееся в результате воспаления лоханки и десквамации эпителия органическое вещество становится ядром камнеобразования (матрицей).
2. Согласно кристаллоидной теории, перенасыщение мочи кристаллоидами в количестве, переходящем за пределы растворимости, приводит к выпадению их в осадок и формированию камня.
3. Согласно коллоидной теории камнеобразования, моча - это сложный раствор, перенасыщенный растворенными минеральными солями (кристаллоидами) и состоящий из мелкодисперсных белковых веществ (коллоидов). Последние, находясь в химическом взаимоотношении с кристаллоидами, удерживают их в моче здорового человека в растворенном виде, т. е. создается коллоидно-кристаллоидное равновесие. При нарушении количественных и качественных соотношений между коллоидами и кристаллоидами в моче могут наступить патологическая кристаллизация и камнеобразование.

Одним из значимых факторов камнеобразования является реакция мочи (рН).

**Минералогическая классификация мочевых камней.**

В настоящее время используется минералогическая классификация мочевых камней. Около 60-80 % мочевых камней являются неорганическими соединениями кальция.

Оксалаты(реакция мочи щелочная) - камни, состоящие из кальциевых солей щавелевой кислоты, как правило, темного цвета, почти черные с шиповатой поверхностью, очень плотные.

Фосфаты(реакция мочи - щелочная) - камни сероватого или белого цвета, непрочны, легко ломаются, часто сочетаются с инфекцией.

Ураты(реакция мочи кислая) - камни, состоящие из мочевой кислоты и ее солей, желто-коричневого, иногда кирпичного цвета с гладкой или слегка шероховатой поверхностью, довольно плотные

В большинстве случаев мочевые камни имеют смешанный химический состав. Редко встречаются цистиновые, ксантиновые, холестериновые камни.

**Симптоматика**.

Основными симптомами уролитиаза являются боль, гематурия, дизурия и отхождение кристаллов мочевых солей и конкрементов.Эти симптомы, за исключением последнего, не являются абсолютными, могут иметь место при многих урологических заболеваниях.

Болевой симптом.Ведущим клиническим симптомом мочекаменной болезни является боль. В зависимости от величины, формы, расположения и степени подвижности камня боль может иметь разнообразный характер

Почечная колика возникает внезапно, без видимых причин. Боли носят нестерпимый характер и локализуются в левой или правой поясничной области с распространением вниз по ходу мочеточника в подвздошную область, в пах, внутренние поверхности бедер и наружные половые органы.

Естественно, что почечная колика может быть симптомом и других урологических заболеваний, хотя намного реже.

Дизурия*.* У больных с низко расположенными камнями мочеточников,

особенно в юкставезикальном и интрамуральном отделах, вследствие рефлекторных влияний могут появиться поллакиурия, никтурия, дизурия, во время почечной колики — даже острая задержка мочи. Выраженная дизурия иногда приводит к ошибочной диагностике.

Гематурия*.* Является непостоянным симптомом мочекаменной болезни. Гематурия в основном обусловлена механическими факторами, связанными с повреждением слизистой оболочки лоханки или мочеточника камнями. Гематурия при нефролитиазе может быть следствием венозного застоя в почке или результатом воспалительного процесса.

Пиуриюили лейкоцитурию такжепринято считать симптомами уролитиаза, хотя правильнее рассматривать их как симптом осложнения калькулезного пиелонефрита.

Отхождение конкремента с мочой является абсолютным признаком уролитиаза. Обычно это происходит вскоре после приступа почечной колики. У некоторых больных отмечается безболезненное выделение конкрементов.

**4. Диагностика.**

Лабораторнаядиагностика:

Общий анализ крови.У больных чаще наблюдаются нормальные показатели общего анализа крови, однако во время почечной колики или атаки острого пиелонефрита отмечаются лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ, возможно выявление сопутствующей анемии.

Общий анализ мочи - могут иметь место незначительная протеинурия (белок 0,03-0,3 г/л), микрогематурия (свежие эритроциты), единичные цилиндры. При наличии калькулезного пиелонефрита наблюдаются пиурия (лейкоцитурия) и бактериурия.

Клиническое значение имеет оценка рН мочи (кислая, щелочная) и показателей относительной плотности мочи (удельный вес).

Биохимическое исследование крови и мочивключает определение содержания креатинина, мочевины, кальция, магния, неорганического фосфора, мочевой кислоты. Суммарная функция почек определяется уровнем мочевины и креатинина в сыворотке крови и в суточной моче.

Исследование уровня гормонов(кальцитонин и паратгормон) проводится при диагностике гиперпаратиреоидизма, особенно *у* больных с коралловидными, двусторонними и рецидивными камнями при повышенном уровне кальция сыворотки крови.

Проба Зимницкого - оценка функционального состояния почек на основании динамики плотности мочи (в норме 1005-1025) в течение суток в 8 порциях мочи. Проба является самой физиологичной. Снижение относительной плотности мочи и монотонность показателей свидетельствуют о нарушении функции почек.

Бактериологическое исследование (посев) мочипозволяет идентифицировать микрофлору мочи и определить титр бактериурии. Бактериологические посевы мочи с определением чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам дают возможность проводить этиотропное лечение пиелонефрита, являющегося одной из причин рецидивов камнеобразования.

Лучевая диагностика.

Ультразвуковое исследование позволяет оценить размеры, положение и подвижность почек, размер паренхимы, определить наличие и степень дилатации чашечно-лоханочной системы, локализацию камня(ей) и определить его линейные размеры. Ультразвуковая картина камня почки характеризуется наличием гиперэхогенного участка с акустической тенью («дорожкой») дистальнее его.

Обзорная рентгенографияпоказана с целью обнаружения и локализации рентгенопозитивных (рентгеноконтрастных) теней.

Уточнить характер и локализацию тени помогает экскреторная урография.

Показаниями к экскреторной урографии являются: камень (данные УЗИ и обзорного снимка), размеры которого не позволяют рассчитывать на самостоятельное отхождение, рентгенонегативный камень, уретерогидронефроз, двусторонний нефролитиаз, рецидив заболевания, любые патологические изменения в противоположной почке при одностороннем нефролитиазе, сомнениях в генезе почечной колики и т.д..

Дополнительные рентгенологические исследования: ретроградная (восходящая) уретеропиелография, а при наличии нефростомического дренажа - антеградная пиелография выполняются по показаниям.

Компьютерная томография детализирует особенности ангио-архитектоники и анатомо-функционального состояния почек и мочевых путей, уточняет локализацию камня (камней) и их структурную плотность (денситометрия), выявляет возможные аномалии мочевых путей, а также сопутствующие заболевания органов брюшной полости и т. д.

Современными и наиболее информативными методами исследования больных мочекаменной болезнью являются спиральная компьютерная томография и мультиспиральная компьютерная томография.

Магнитно-резонансная урографияпозволяет определить уровень обструкции мочевых путей камнем без введения контраста при непереносимости контрастного вещества.

**Консервативное лечение и профилактика.**

Лечебные мероприятия при мочекаменной болезни должны заключаться не только в удалении камня (или его самостоятельного отхождения), но и в проведении необходимого профилактического лечения с целью предотвращения рецидивного камнеобразования.

Профилактическое лечение основывается на диетических рекомендациях, коррекции биохимических изменений, проведении лекарственного литолиза (по показаниям) и т.д.

Общие рекомендации включают:диетотерапию, контроль за суточным потреблением жидкости, проведение лечебной физкультуры, физиотерапевтических и бальнеологических процедур.

Характер питания является одним из главных факторов риска развития мочевых камней и, учитывая это, немаловажную роль приобретает диетотерапия, адекватное поддержание водного баланса и т.д.

Фармакологические препараты, применяющиеся при различных формах МКБ.

Лекарственному литолизу подвергаются уратные камни. Учитывая, что уратные камни возникают на фоне снижения рН мочи, для их растворения необходимо создание постоянно повышенного значения рН мочи (рН=6,2-6,8), что достигается приемом цитратных смесей. В России применяют следующие цитратные смеси: Блемарен, Уралит У.

Растительные препараты.

Цистон (HIMALAYADRUGCo)- это комплексный растительный препарат, в состав которого входят 9 компонентов. Комплекс биологически активных веществ, входящих в состав Цистона, оказывает литолитическое, диуретическое, спазмолитическое, противомикробное, мембраностабилизирующее и противовоспалительное действие.

Канефрон Н- лекарственное средство, содержащее экстракты золототысячника, шиповника, любистока, розмарина и 19 об.% спирта. Дозировка: 2драже или 50 капель 3 раза в день.

К другим растительным препаратам относятся фитолизин, цистенал, уролесан.

Спазмолитические препараты.

Препараты этой группы применяют в качестве терапии, направленной на устранение приступа почечной колики. Спазмоанальгетики улучшают отхождение мелких конкрементов, уменьшают отек тканей при длительном стоянии конкремента.

Для стимуляции самостоятельного отхождения камней нижней трети мочеточника возможно использование а1-адреноблокаторов (тамсулозин, альфузозин и т.д).

Антибактериальные и противовоспалительные препараты.

Показанием к применению антибактериальной и противовоспалительной терапии является наличие острого или хронического калькулезного пиелонефрита.

При выявлении инфекционного процесса в мочевых путях назначают антибактериальное лечение в соответствии с результатами посева мочи.

Назначать антибактериальный препарат можно только на фоне отсутствия нарушений оттока мочи, иначе может возникнуть бактерио-токсический шок, что связано с лизисом грамотрицательных бактерий и выходом большого количества липополисахарида, являющегося антигеном.

Наиболее используемыми группами лекарственных препаратов при инфекциях мочевых путей являются фторхинолоны, цефалоспорины, аминогликозиды, карбапенемы.

Противовоспалительные препаратыприменяют вместе с антибиотиками для ликвидации очага воспаления при выявлении инфекции.

Лекарственные препараты, направленные на коррекцию биохимических изменений в крови и моче.

Для коррекции пуринового обмена применяют препарат, уменьшающий образование мочевой кислоты - аллопуринол.

Тиазидные диуретики (гипотиазид, индапамид)подавляют реабсорбцию ионов натрия и хлора в проксимальных канальцах почек.. Тиазиды увеличивают реабсорбцию кальция в дистальных извитых канальцах.

Препараты магния и витамин В6**.** Лечение препаратами магния является наиболее оптимальным лечением при гипероксалурии у пациентов с высоким уровнем рН.

Дифосфонаты

Динатриевую соль этидроновой кислоты (ксидифон)применяют при гиперкальциурии (особенно при ХПН), гипервитаминозе Д, гиперпаратиреозе.

D-пеницилламин.Фармакологическое действие основано на том, что пеницилламин являетсякомплексообразующим соединением, образующим хелатные комплексы с кальцием, железом и т.д. При взаимодействии с цистином образуется более растворимый цистеин.

**Оперативное лечение**

Несмотря на успехи консервативной терапии, нередко возникают осложнения, требующие решения о выборе метода оперативного лечения. Показанием к оперативному лечению является боль, изнуряющая больного, атаки пиелонефрита, гематурия, гидронефротическая трансформация. Технический прогресс позволил внедрить в практику методы дистанционного дробления камней, извлечения камней различными эндоскопическими методами.

В некоторых случаях при удалении камня возможно устранение некоторых причин возможного камнеобразования (стриктура лоханочно-мочеточникого сегмента, нефроптоз, сморщенный нижний сегмент почки и др.). В подобных ситуациях помимо удаления камня осуществляется устранение фактора камнеобразования.

В настоящее время показаниями к открытому оперативному вмешательству являются.

1. Камни почек и мочеточников, сочетающиеся с аномалиями мочевыделительной системы, требующей реконструктивно-пластической операции.
2. Камни почек, осложненные гнойно-деструктивным пиелонефритом, пионефрозом.
3. Наиболее тяжелые формы МКБ. Крупные, коралловидные камни, занимающие полностью чашечно-лоханочную систему почки и сопровождающиеся выраженным снижением функции почки.
4. Камни почек и мочеточников, для удаления которых методом дистанционной или контактной литотрипсии имеются противопоказания.
5. Патологически излишний вес пациента (ожирение 3-4 степени).

Виды открытых операций:

1.Пиелолитотомия – в зависимости от подхода к почке и вскрытия стенки лоханки выделяют:

- заднюю

- переднюю

- нижнюю

2. Нефролитотомия – удаление камня с помощью разреза паренхимы почки

3. Уретеролитотомия – удаление камня из мочеточника

Чрескожная нефролитотрипсия (ЧНЛТ).

Другой современной малоинвазивной операцией для лечения мочекаменной болезни является чрезкожная нефролитотрипсия. Под контролем рентгена и УЗИ прокалывается кожа и в почку заводится специальный инструмент, разрушающий камень под контролем зрения.

Выполняется не только дробление конкремента, но и удаление его осколков. Операция проводится только в условиях стационара под общей или спинальной анестезией. Этим методом возможно одномоментное полное удаление крупных камней.

Преимуществами этого метода является возможность удалять множественные камни из почки практически любого размера. Показанием для применения данного метода является неэффективность или невозможность проведения дистанционной литотрипсии (ДЛТ), крупные и коралловидные камни почек. При коралловидных камнях часто применяют чрескожную нефролитотрипсию в сочетании с дистанционной литотрипсией.

Осложнения: кровотечения, перфорация лоханки (обычно она заживает без каких-либо вмешательств), травма соседних органов, повреждения почки, которые нарушают нормальную функцию почки.

Контактная уретеролитотрипсия (КУЛТ).

Под общей или спинальной анестезией в мочеточник вводится уретероскоп, с помощью которого осматривается просвет мочеточника на всем протяжении и лоцируется камень. С помощью пневматического, ультразвукового или лазерного литотриптора конкремент разбивается на осколки, крупные из которых удаляются с помощью зажима или специальной петли, а мелкие отходят самостоятельно. После операции устанавливается мочеточниковый стент или мочеточниковый катетер.

Мочеточниковый стент - специально разработанная трубка, сделанная из гибкого пластикового материала, которая помещается в мочеточник, позволяя осуществлять так называемое "закрытое дренирование" мочевых путей.

Длина стента варьирует от 24 до 30 см. Стенты разработаны специально для расположения их в мочевой системе. Верхние и нижние части стента имеют закругления - завитки не позволяющие ему смещаться.

Современные уретероскопы небольшого диаметра атравматичны; они могут быть жесткими или гибкими.

Дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДЛТ).

В настоящее время в урологии широко применяется дистанционная ударно-волновая литотрипсия. Сегодня ДЛТ, пожалуй, единственный метод оперативного удаления камней, который может быть выполнен амбулаторно у пациентов с неосложненным течением МКБ, небольшими камнями почек и мочеточников и при отсутствии противопоказаний. Камень обнаруживается с помощью рентгена или ультразвука, формируется сфокусированная ударная волна, которая разрушает камень на мелкие фрагменты, которые самостоятельно отходят. Эффективность метода зависит от строения камня и его локализации.

Недостатками дистанционной литотрипсии являются ограниченные возможности метода при дроблении камней более 2,0 см. В некоторых случаях (камни высокой плотности и/или относительно большого размера) необходимы повторные сеансы литотрипсии. После дробления осколки самостоятельно отходят по мочеточнику в мочевой пузырь и далее наружу. Однако ДЛТ противопоказана при обострении хронического пиелонефрита, так как возможно развитие бактериемического шока. Несмотряна эффективность и малую травматичность метода, существует ряд противопоказаний: технические и медицинские. К техническим относятся: наличие у больного избыточной массы тела, либо такое расположение камня, которое не позволяет вывести его в фокус ударной волны. К медицинским относятся: нарушение свертывающей системы крови (гипокоагуляция), нарушение сердечной деятельности (мерцательная аритмия, искусственный водитель ритма, наличие сердечно-легочной недостаточности).

Виды литотриптеров:

Электрогидравлический

Электромагнитный

Пьезоэлектирический

**4. Форма организации лекции** – традиционная с мультимедийным сопровождением.

**5. Методы, используемые на лекции** – словесный, направленный на приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный.

**6.Средства обучения.**

а. Дидактические (таблицы).

б. Материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

**2. Методические рекомендации для преподавателей по проведению практических занятий**

**Тема 1:** Рентгенологическая диагностика в урологии. Урофлоуметрия, оценка полученных результатов. Ультразвуковая диагностика в урологии, биопсия простаты

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** углубить и обновить знания обучающихся по указанной теме

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы - преподаватель совместно с ординаторами разбирает основные вопросы темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы (указаны в Фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся).  3. Отработка практических умений и навыков – работа в отделении 4. Практическая подготовка на клинической базе |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал, рентгенограммы, УЗИ-граммы;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор.*

**Тема 2.** Цистоскопические исследования, биопсия образований мочевого пузыря. Катетеризация мочеточника, установка стента.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить особенности цистрскопических манипуляций

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы (указаны в Фонде оценочных средств).  3. Отработка практических умений и навыков: Цистоскопические исследования, биопсия образований мочевого пузыря. Катетеризация мочеточника, установка стента  4. Практическая подготовка на клинической базе – курация пациентов, заполнение протоколов исследования |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

-материально-технические: *мультимедийный проектор, цистоскопический кабинет*

**Тема 3.** Ознакомление с чрескожными эндоскопическими операциями.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить основные принципы чрескожных эндоскопических манипуляций

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы  3. Отработка практических умений и навыков: работа в кабинете контактной литотрипсии, ознакомление с оборудованием  4. Практическая подготовка на клинической базе: участие в операциях, ведение больных, заполнение протоколов |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор; кабинет контактной литотрипсии*

**Тема 4.** Ознакомление с трансуретеральными эндоскопическими операциями.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить основные принципы чрескожных эндоскопических манипуляций

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы  3. Отработка практических умений и навыков: работа в кабинете контактной литотрипсии, ознакомление с оборудованием  4. Практическая подготовка на клинической базе: участие в операциях, ведение больных, заполнение протоколов |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор; кабинет контактной литотрипсии*

**Тема 5.** Ознакомление с работой дистанционного литотриптора, рентгенологическое и ультразвуковое наведение на камень. Ознакомление с работой пневматического и лазерного литотриптеров, цистолитотрипсией.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить основные принципы указанных манипуляций

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы  3. Отработка практических умений и навыков: работа в кабинете контактной литотрипсии, ознакомление с оборудованием  4. Практическая подготовка на клинической базе: участие в операциях, ведение больных, заполнение протоколов |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор; кабинет контактной литотрипсии*

**Тема 6.** Ознакомление с работой лазерного ножа и возможностями его применения в эндоскопической урологии.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить основные принципы указанных манипуляций

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы  3. Отработка практических умений и навыков: ознакомление с оборудованием  4. Практическая подготовка на клинической базе: участие в операциях, ведение больных, заполнение протоколов |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор; кабинет контактной литотрипсии*

**Тема 7.** Ознакомление с трансуретральной резекцией образований мочевого пузыря, с трансуретральной резекцией простаты и с внутренней оптической уретротомией.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить основные принципы указанных манипуляций

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы  3. Отработка практических умений и навыков: ознакомление с оборудованием  4. Практическая подготовка на клинической базе: участие в операциях, ведение больных, заполнение протоколов |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор; операционная*

**Тема 8.** Пред- и послеоперационное ведение больных

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить основные принципы ведения пациентов в пред- и послеоперационном периоде

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы  3. Отработка практических умений и навыков: участие в осмотрах, обходах, составление плана обследования  4. Практическая подготовка на клинической базе: анализ и заполнение документации |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор*

**Тема 9.** Освоение методики работы с эндоскопической стойкой, эндоскопическими инструментами

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить основные принципы указанных манипуляций

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы  3. Отработка практических умений и навыков: ознакомление с оборудованием  4. Практическая подготовка на клинической базе: участие в операциях, ведение больных, заполнение протоколов |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор; операционная*

**Тема 10.** Определение показаний, алгоритма обследования и лечения с помощью высокотехнологических методов.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:** изучить основные принципы высокотехнологических методов лечения.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы и содержание занятия** |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков:** устный опрос, тестирование. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  1. Теоретическое обсуждение темы  2. Закрепление теоретического материала - ординатору даются теоретические вопросы  3. Отработка практических умений и навыков: ознакомление с оборудованием и принципами ВМП  4. Практическая подготовка на клинической базе: участие в операциях, ведение больных, заполнение протоколов |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся. |

**Средства обучения:**

- дидактические: *раздаточный материал,презентация;*

- материально-технические: *мультимедийный проектор; операционная*