**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА «ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ 2»**

«**Обсуждено**» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **«*Утверждено****» -*

на заседании кафедры\_\_\_\_\_\_\_ Председатель УМС

Прот.№\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_2019 г факультета\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зав.каф. Садыкова А.А. **Т**урсунбаева А.Т.

План-разработка практического занятия №24

на тему: «**Лабораторные методы исследования больных с заболеваниями мочевыделительной системы».**

по дисциплине: **«Внутренние болезни »**

для студентов, обучающихся по специальности:

**(560002) Педиатрия**

Составитель: Тажибаева У.Ж.

**Тема практического занятия:**

**« Лабораторные методы исследования больных с заболеваниями мочевыделительной системы»** (50мин)**Актуальность темы:** Мочевыделительная система - одна из наиболее сложных и актуальных проблем в медицине. Это обусловлено ростом заболеваемости, трудностью ранней диагностики, частым развитием осложнений и недостаточной разработкой программы медицинской, социальной, физической реабилитации больных.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ**

Цель занятия: студенты должны знать лабораторные методы исследования больных с заболеваниями мочевыделительной системы.

**План занятия:**

* Ознакомление с тактикой ведением больных;
* Демонстрация практических навык ;
* Оценка и обсуждения.

**Задачи:**

 1. Формировать умения анализировать, активно использовать полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

 2. Формировать готовность и способность целесообразно действовать в соответствиисо стандартами оказания медицинской помощи в конкретных клинических ситуациях.

 3. Формировать готовность и способность мобилизовать профессионально важныекачества (толерантность, ответственность, способность работать в коллективе, стремление к саморазвитию), обеспечивающие продуктивность трудовойдеятельности специалиста.

**Вид занятия:**практическое

**Средства обучения и контроля:**

 1. методическая разработка занятия

 2. учебно-методическое пособие для самоподготовки студентов к занятию

 3. дидактические средства контроля и тренажа:

1. тестовыезадания;
2. ситуационные задачи с эталоном ответов;

**Формы контроля:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Цель** |
| Индивидуальный устный | * выявить уровень теоретической подготовки, умения оперировать знаниями;
* определить уровень логического, клинического мышления;
* развивать речь
 |
| Индивидуальный письменный | * выявить уровень подготовленности всей группы и каждого студента в отдельности
 |
| Практический* решение учебных заданий проблемного характера
* выполнение практических действий, заданий
 | * выявить уровень самостоятельного мышления, умения анализировать явления, выделять главное
* определить уровень клинического (профессионального) мышления;
* проверить умение выполнения манипуляции, практического действия.
 |

**Междисциплинарные связи:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Дисциплины и профессиональные модули* | *Тема* |
| 1. Общепрофессиональные дисциплины- Анатомия и физиология человека- Латинский язык | * Терминология.
 |
|  Диагностическая деятельность- Пропедевтика клинических дисциплин  | * Лабораторные методы исследования больных с заболеваниями мочевыделительной системы.
 |
|  Общепрофессиональные дисциплины- Клиническая фармакология  |  |

**Внутридисциплинарные связи:**

Методы исследования больного

 **Уровни усвоения: 2**,3

 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

***После изучения темы занятия студент должен уметь:***

* проводить обследование пациента;
* определять тяжесть состояния пациента;
* выделять ведущий синдром;
* проводить дифференциальную диагностику;
* работать с портативной диагностической аппаратурой;
* оказывать посиндромнуюмедицинскую помощь;
* оценивать эффективность оказания медицинской помощи;
* контролироватьосновныепараметрыжизнедеятельности;
* осуществлятьфармакотерапию;
* осуществлятьмониторингсостоянияпациента;

**Карта компетенции:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Код и формулировка компетенций** | **Результаты обучения (ООП)** | **Результат обучения (дисциплины)** | **Результаты обучения (темы)** |
| **1** | **ПК-2**- способен проводить и интерпретировать опрос, физикальный осмотр, клиническое обследование, результаты современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала больных, оформить медицинскую карту амбулаторного и стационарного больного ребенка.**ПК-3**-способен проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, использовать обоснованные методы диагностики, лечения, реабилитации и профилактики среди детей с учетом их возраста.**ПК-12-**способен анализировать результаты основных клинико-лабораторных методов исследования и оценить функциональное состояние детского организма с целью своевременной диагностики заболеваний. | **РО 4** - Владеет теоретическими и практическими знаниями по анатомо-физиологическим особенностям детского организма, семиотики их поражения, объективного, лабораторно-инструментального методов исследования.РО5 = ПК2 + ПК3+ПК12 | **РОд- 1**способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических особенностей и умеет применять фундаментальные знания при оценке морфофункциональных и физиологических состояний организма для своевременной диагностики заболеваний и выявления патологических процессов.**РОд-2:**способен выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого населения и умеет применить фундаментальные знания (анатомо-топографическое и гистофизиологическое обоснование) и основ физикального обследования. | **РОт**: Знает и понимает: этиологию, патогенез, классификацию, клиническую картину.- Методы современной диагностики и дифференциальный диагнозc учетом их течения и осложнения.Умеет на основании жалоб, анамнеза, физикального обследования:- дифференцировать больных - составить план лабораторного и инструментального обследования для подтверждения предполагаемого диагноза и интерпретировать полученные результаты;- сформулировать развернутый клинический диагноз, руководствуясь современной классификацией ;- произвести детализацию диагноза у конкретного больного, а именно, этиологию, механизм развития болезни, осложнений; - произвести обоснование клинического диагноза у больного с оценкой результатов обследования и выявить критерии диагностики;Владеет: - методикой назначения адекватной индивидуальной терапии;- навыками определения прогноза у конкретного больного;- мерами вторичной профилактики и экспертизы трудоспособности; – навыками оказания первой медицинской помощи при неотложных состояниях. |

**Ход занятия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы занят** | **Цели этапов занятия** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность студента** | **Методы, механизмы** | **Результаты обучения** | **Оборудование занятия** | **Время**  |
| 1 | Организационный момент | Ознакомление с новой темой, его вопросами | Показ рисунка и комментарий к нему. Преподаватель объявляет тему, цели занятия, акцентирует внимание на важности, сложности изучения данной темы; объясняет ход занятия | Записывают тему и его вопросы | Мозговой штурмВызвать интерес к изучениюматериала, мобилизовать внимание студентов | Обращение внимание студентов к занятию | Доска с проектором, слайд  | 5 мин |
| 2 | Практическая часть | Создание проблемной ситуацииАктивизация мыслительной деятельности. | Демонстрирование ситуации | В решении задач принимают участие все студенты группы; дополняют, исправляют ответы друг друга. Преподаватель контролирует, обобщает ответы студентов | Ролевая игра врач и пациент | Акцентирование внимание студентов на рассматриваемые вопросы, участие в командных обсуждениях, свободно выражают свои мнения | Доска с проектором, презентационный материал, чек-листы, натурщик. градусник, фонендоскоп, тонометр, шпатель.лекарственные препараты (аннотации) | 30мин |
| 3 | Оценка и дисскусия работы с чек-листами. | Определение и анализ освояемости пройденного материала, внесение измений на его содержание | Демонстрация ситуационных задач. | Отвечают друг другу на заданные конкретные вопросы.Студенты оценивают собственные действия, умения работать в команде, осмысливают итоги занятия; записывают заработанные баллы, домашнее задание. | Обсуждение ситуационных задач | Самостоятельно используют полученные знания по теме, формируются познавательные компетенции |  | 10 мин |
| 4 | Оценивание студентов за участия на занятии  | Научить студентов к самооценке и применять 4х шаговый метод Пейтона. | Преподаватель анализирует работу студентов. Определяет степень достижения целей. Выставляет и объявляет оценки. Предлагает записать домашнее задание |  | Выборочный опрос, оценка друг другаОценить успешность достижения целей занятия студентами; определить перспективы последующей работыОриентировать студентов на следующее занятие, акцентировать внимание студентов на основных вопросах темы. | Преподаватель оценивает деятельность студентов и подводит общий итог занятия.Оценка преподавателем формируемых общих и профессиональных компетенций студентов (происходит в ходе наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе изучения темы).Преподаватель предлагает домашнее задание, благодарит студентов за занятие. | Примеры вопросов | 5 мин |

**Содержание темы:**

Студенты должны продемонстрировать «Прием больного».

* Прием больного.
* Расспрос жалоб.
* Сбор анамнеза.
* Осмотр больного.
* Осмотр ротовой полости.
* Пальпация.
* Перкуссия.
* Аускультация.
* Определение ЧД.
* Определение АД.
* Определение пульса.
* Оценка дыхания.
* Постановка предварительного диагноза.
* Выбор лабораторных методов исследования.
* Выбор инструментальных методов исследования.
* Выбор тактики лечения.
* Выбор лекарственных средств.

Студент должен озвучить каждое свое действие, выбор, выводы.

**Формы проверки знаний:**

* Оперативный опрос на разрезе текущего контроля;
* Тестовые задания на разрезе рубежного контроля.

**Литература:**

# Учебно-методическое обеспечение дисциплины

**Основная литература:**

1. «Пропедевтика внутренних болезней» Василенко В.Х. и Гребенев А.Л.

2. «Пропедевтика внутренних болезней» Мамасаидов А.Т

 3. «Пропедевтика внутренних болезней» Молдобаева М.С.

 4. «Пропедевтика внутренних болезней» Шелагуров А.А.

 5. «Ичкиооруларпропедевтикасы.» Сакибаев К.Ш.

**Дополнительная литература:**

1. «Пропедевтика внутренних болезней» Малов Ю.С.

2. «Пропедевтика внутренних болезней» Мухин Н.Ф.

**Электронные источники:**

1. [www.plaintest.com](http://www.plaintest.com)

2. [www.booksmed.com](http://www.booksmed.com)

3. [www.bankknig.com](http://www.bankknig.com)

4. [www.wedmedinfo.ru](http://www.wedmedinfo.ru)

5. [www.spr.ru](http://www.spr.ru)

**Краткое содержание темы:**

**ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧИ**

Для общего анализа мочи собирают всю утреннюю порцию мочи. Перед этим должен быть проведен тщательный туалет наружных половых органов, а посуда должна быть сухой и чистой. При проведении общего анализа мочи изучают ее физические свойства, исследуют химический состав, проводят микроскопию мочевого осадка. В норме моча прозрачная и имеет соломенно-желтый цвет (в основном, за счет урохромов). При полиурии моча становится светло-желтой, а при олигурии — желто-коричневой, цвет мочи зависит также от содержания в ней лекарственных веществ, крови, билирубина, уробилиноидов и пищевых продуктов. Так, например, ацетилсалициловая кислота окрашивает мочу в розово-красный цвет, метронидазол — в темно-коричневый, Фурадонин и Фурагин — в оранжевый. Помутнение мочи может быть связано с повышенным содержанием лейкоцитов, слизи, бактерий, солей. У здоровых людей моча имеет легкий специфический запах, который связан с присутствием в ней летучих эфирных кислот. При длительном стоянии из-за разложения мочевины бактериями моча приобретает резкий запах аммиака. Неприятный гнилостный запах разложения появляется при резко выраженной бактериурии, что указывает на инфекцию мочевых путей. Сладковатый или фруктовый запах обусловлен присутствием в моче кетоновых тел. Употребление некоторых пищевых продуктов может вызвать характерный запах мочи. Относительная плотность мочи дает представление о способности почек к концентрированию и разведению. Так как этот показатель зависит от концентрации в моче осмотически активных веществ, таких как мочевина, мочевая кислота, а также солей, то по нему можно судить о концентрационной функции почек. Относительная плотность мочи измеряется урометром. В норме она колеблется от 1,001 до 1,025–1,030. Реакция мочи определяется с помощью индикаторной тест-полоски с интервалом значений рН от 5 до 9. На рН мочи влияют фактор питания, некоторые лекарственные препараты. Кроме того, рН может измениться при ряде заболеваний. В норме рН мочи около 6. Сахарный диабет, ацидоз и гипокалиемический алкалоз сдвигают рН мочи в кислую сторону, а хроническая инфекция мочевых путей, упорная рвота — в щелочную. При химическом исследовании в моче определяют наличие и концентрацию белка, глюкозы, кетоновых тел, билирубина, уробилиноидов. Все пробы для определения белка в моче основаны на свертывании белка посредством химических или термических агентов. При наличии белка в моче появляется помутнение, степень которого зависит от количества белка. Существуют качественные и количественные пробы для определения белка. Качественное определение белка в моче является обязательным. Для этого наиболее часто применяются пробы с азотной и сульфосалициловой кислотами. Проба с азотной кислотой. В пробирку с 1–2 мл 50%-й азотной кислоты осторожно наслаивают равное количество мочи, стараясь не взбалтывать жидкость в пробирке. В случае присутствия белка в моче на границе двух жидкостей появляется белое кольцо, которое лучше рассматривается на черном фоне**. Проба с азотной кислотой** позволяет выявить минимальное количество белка в моче, равное 0,033 г/л. Проба с сульфосалициловой кислотой. В пробирку наливают 4–5 мл мочи и добавляют 8–10 капель реактива. При наличии белка в моче, в зависимости от его количества, может быть помутнение или выпадет хлопьевидный осадок. Проба считается очень чувствительной, положительна при наличии белка в моче в количестве 0,015 г/л. Экспресс-тест (сухая диагностическая проба). Метод основан на воздействии, которое белок оказывает на цвет индикатора, находящегося в буферном растворе, в результате чего цвет красителя изменяется с желтого на синий. Количественное определение белка в моче проводят только в тех порциях мочи, где он был обнаружен при качественном определении. Определение проводят в надосадочном слое после центрифугирования. Существуют качественные и количественные пробы для определения глюкозы в моче. Качественная проба (проба Гайнеса). Проба основана на свойстве глюкозы восстанавливать гидрат окиси меди в гидрат закиси меди (желтый цвет) или окись меди (красный цвет). В норме глюкозы в моче нет. Количественное определение глюкозы в моче проводят в тех порциях мочи, где она была обнаружена качественно. Если глюкозу определяют в суточном количестве у пациентов с сахарным диабетом, исследуются три порции мочи, собранные через 8 ч. Для того, чтобы избежать ложноположительных результатов, исключают препараты тестостеронового ряда, т. к. они, выделяясь с мочой, исключают результаты определения. Поляриметрический метод. Используется свойство глюкозы отклонять поляризованный свет вправо. По углу отклонения поляризованного луча можно определить количество глюкозы. Угол отклонения поляризованного луча в 1° соответствует 1 % глюкозы при длине трубки 18,94 см. Если длина трубки 9,74 см, то полученный результат необходимо удвоить. Полуколичественное определение глюкозы в моче проводят с помощью индикаторной бумаги «Глюкотест». Метод основан на специфическом окислении глюкозы. Образовавшаяся при этом перекись водорода разлагается вторым ферментом пероксидазой и окисляет добавочный краситель (ортотолидин, бензидин). Краситель изменяет цвет, что говорит о наличии глюкозы в моче. К кетоновым телам относятся ацетон, ацетоноуксусная и β-оксимасляная кислоты. В моче они появляются совместно, поэтому раздельное их определение клинического значения не имеет. набору. Кетоновые тела также могут быть определены при помощи диагностических полосок «Кетофан». Из желчных пигментов в моче чаще всего определяют билирубин и уробилин. Определение билирубина (проба Розина). Качественная реакция основана на превращении билирубина под воздействием окислителей (йода) в биливердин зеленого цвета. Определение уробилина (проба Флоранса). Основана на образовании красно-фиолетового кольца различной интенсивности при наличии уробилина. Проба Богомолова. Проба основана на появлении розового цвета мочи при наличии в ней уробилина. В норме в моче может содержаться незначительное количество уробилина. Выделение уробилина в большом количестве носит название уробилинурии, которая наблюдается при паренхиматозной и гемолитической желтухах.

**МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ** Цель исследования — определить природу тех составных частей мочи, которые находятся в ней в виде взвеси, и поэтому не определяются при химическом исследовании профильтрованной мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи производится двумя методами — ориентировочным и количественным. Ориентировочный метод является самым распространенным исследованием осадка мочи, хотя и менее точным, чем количественный метод, т. к. дает приблизительное представление о содержании различных элементов в осадке мочи. Исследованию подлежит первая утренняя порция мочи. Результаты исследования выражаются числом найденных в поле зрения элементов осадка мочи. Элементы мочевого осадка, видимые под микроскопом, разделяются на организованные (эритроциты, лейкоциты, эпителиальные клетки, цилиндры) и неорганизованные (различного рода кристаллические и аморфные соли). Характер солей в основном зависит от рН и коллоидного состояния мочи. В кислой моче встречаются: 1. **Ураты** — аморфные мочекислые соли (мелкие желтоватые, часто склеенные группами зернышки). Ураты состоят главным образом из мочекислого натрия, калия, кальция и магния. Макроскопически ураты выглядят как плотный кирпично-розовый осадок. 2. **Мочевая кислота** — кристаллы разнообразной формы (ромбической, шестигранной, в виде бочонков, колец, снопов, точечных брусков и др.), окрашенные в красно-бурый или желтовато-бурый цвет. Макроскопически осадок мочи, содержащий мочевую кислоту, имеет цвет золотистого песка. 3. **Оксалаты** — бесцветные кристаллы, чаще в форме октаэдров. Также могут иметь форму четырехгранных призм, гимнастических гирь, спасательных кругов. 4. **Сернокислая известь** — тонкие, бесцветные иглы, расположенные в одиночку или розетками, могут иметь вид призм. В щелочной и нейтральной моче встречаются: – фосфаты; – мочекислый аммоний; – углекислый кальций. Большое количество кристаллов мочевой кислоты и уратов в моче встречается при мочекаменной болезни, процессах, связанных с массивным распадом клеток опухоли лейкемической ткани, а также при лихорадочных состояниях. К неорганизованным элементам, встречающимся в осадке мочи только в патологических случаях, относятся также кристаллы цистина, тирозина, лейцина, которые наблюдаются при подострой дистрофии печени, отравлениях фосфором. Жирные кислоты и холестерин встречаются при жировой дистрофии печени, а билирубин — при появлении желчных пигментов в моче. Организованные элементы мочевого осадка — эпителиальные клетки, лейкоциты, эритроциты, цилиндры. Эпителиальные клетки в мочевом осадке могут быть в виде плоского, переходного и почечного эпителия. Клетки плоского эпителия большого диагностического значения не имеют. Клетки переходного эпителия выстилают слизистую почечных лоханок, мочеточников, мочевого пузыря и встречаются в нормальной моче в единичном количестве. Появление в моче большого количества клеток переходного эпителия указывает на воспалительный процесс в лоханках или мочевом пузыре. Клетки почечного эпителия в нормальной моче не обнаруживаются. Наличие их в моче является характерным признаком острых и хронических поражений почек (острые и хронические нефриты, амилоидоз), а также лихорадочных состояний, интоксикации. Лейкоциты в моче представлены главным образом нейтрофилами и могут содержаться в небольшом количестве в норме (до 3–5 в поле зрения). Эритроцитов в нормальной моче не должно быть. Цилиндры представляют собой белковые или клеточные образования канальцевого происхождения. В общем анализе мочи у здорового человека цилиндров нет. Количественное микроскопическое исследование осадка мочи проводится в тех случаях, когда по данным общего анализа мочи трудно сказать, имеется ли патологическое увеличение количества форменных элементов или какие из организованных элементов (лейкоциты, эритроциты) преобладают. Существуют два принципиально различных подхода к количественному исследованию осадка мочи: определение количества форменных элементов, выделенных с мочой за единицу времени (за сутки — проба Каковского–Аддиса — или за 1 мин — проба Амбурже), и их определение в единице объема мочи (в 1 мл по Нечипоренко). Проба Каковского–Аддиса. Исследуется количество форменных элементов (эритроцитов, лейкоцитов), а также цилиндров, выделяемых с мочой за единицу времени (за сутки). Исследование осадка мочи по методу Каковского–Аддиса считается более точным, однако является более длительным (ответ через сутки) и неудобным (пациент «привязан» к баллону, в который собирается моча, моча должна храниться в холодильнике с добавлением консерванта). Число Каковского–Аддиса в норме составляет: эритроцитов до 1 000 000, лейкоцитов до 2 000 000, цилиндров до 20 000 за сутки. Проба по Нечипоренко. Проба основана на определении количества форменных элементов организованного осадка мочи с помощью счетной камеры в 1 мл мочи. Утром пациент собирает в чистую баночку среднюю порцию мочи, из которой берут 1 мл мочи, центрифугируют и подсчитывают форменные элементы. В норме в 1 мл мочи должно содержаться не более 2000 (2 · 106 /л) лейкоцитов, 1000 (1 · 106 /л) эритроцитов, и до 20 (0,2 · 106 /л) гиалиновых цилиндров. При гломерулонефрите наблюдается преимущественное увеличение количества эритроцитов, при пиелонефрите — лейкоцитов.

**БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ И БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЧИ** В моче здорового человека незначительное количество бактерий может быть вследствие возможного загрязнения мочи в момент ее забора, и только наличие в 1 мл мочи взрослого человека более 100 000 микробных тел можно рассматривать как косвенный признак инфекционного процесса в почках или мочевыводящих путях. Для выявления возбудителя воспалительного заболевания мочевой системы и определения степени чувствительности микроорганизмов к различным антибиотикам прибегают к посеву мочи на питательные среды, для чего мочу собирают в стерильную посуду. Бактериоскопическое исследование производят главным образом с целью обнаружения кислотоустойчивых бактерий.

**МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК** В физиологических условиях при недостаточном поступлении в организм жидкости почки выделяют небольшое количество мочи высокой плотности, и наоборот, при избыточном поступлении жидкости количество мочи увеличивается, а относительная плотность падает. При патологических состояниях почки теряют способность к концентрационной функции и функции разведения мочи. **Проба по Зимницкому.** Сущность пробы заключается в динамическом определении концентрационной способности почек по данным плотности и количества мочи в 8 трехчасовых порциях, собранных при обычном пищевом и водном режиме пациента. Исследование проводится следующим образом: в 6 часов утра пациент опорожняет мочевой пузырь в унитаз, а затем в течение суток мочится каждый раз в отдельную посуду с интервалом в 3 ч. Все 8 порций направляют в лабораторию, где измеряют количество и плотность мочи в каждой порции. Моча, собранная с 9 часов утра до 18 часов, называется дневным диурезом, с 21 часа до 6 часов утра — ночным диурезом, сумма их — суточный диурез. В норме суточный диурез составляет около 75 % выпитой жидкости, 2 /3 суточного диуреза приходится на дневной диурез, 1 /3 — на ночной. Количество мочи в порциях может колебаться от 70 до 250 мл, плотность — от 1,005 до 1,028 и выше. При функциональной недостаточности почек преобладает ночной диурез (никтурия), что указывает на удлинение времени работы почек из-за падения их функциональной способности. При оценке концентрационной способности почек по данным пробы по Зимницкому учитывается абсолютная величина минимальной и максимальной относительной плотности мочи, а также разница между ними. Если плотность мочи хотя бы в одной из порций не ниже 1,020–1,022, а разница между максимальной и минимальными величинами плотности не менее 10 единиц, то это указывает на хорошую концентрационную способность почек. На снижение функциональной способности почек указывают монотонность (изостенурия) величины диуреза и низкая (гипостенурия) его плотность, которая становится равной относительной плотности сыворотки крови (около 1,010) или даже ниже ее (приближается к плотности первичной мочи). Изо- и гипостенурия свидетельствуют о снижении концентрационной способности почек, что может быть следствием как первично, так и вторично сморщенной почки (при хроническом гломерулонефрите, пиелонефрите, АГ и др.), ОПН. Проба Реберга. Проба позволяет определить фильтрационно-резабсорбционную функцию почек на основе определения минутного диуреза, концентрации креатинина в плазме крови и моче. В основе данной пробы 20 лежит положение о том, что эндогенный креатинин у человека полностью фильтруется клубочками, обратно не реабсорбируется и не может секретироваться канальцевыми клетками в связи с этим клиренс, т. е. очищение крови от эндогенного креатинина довольно точно отражает величину клубочковой фильтрации. Утром натощак пациент мочится в унитаз и выпивает 400 мл воды. Затем собирают часовую порцию мочи с помощью произвольного мочеиспускания. Определяют количество ее в мм и концентрацию в ней креатинина в мг%; в середине этого часа берут кровь из вены и определяют в ней концентрацию креатинина. В начале вычисляют минутный диурез (V) путем деления количества мочи, собранной за 1 ч, на 60. Затем высчитывают концентрационный индекс эндогенного креатинина (Iкч), который равняется Икч / Ркч, где Икч — концентрация креатинина в моче, а Ркч — концентрация креатинина в плазме в мг%. Величина клубочковой фильтрации (F) вычисляется путем умножения концентрационного индекса креатинина на минутный диурез, т. е. F = Iкч · V. Реабсорбция в канальцах (R) выражается в % и определяется по формуле R = F · 100. В норме клубочковая фильтрация колеблется от 75 до 125 мл/мин и составляет в среднем 100 мл/мин, канальцевая реабсорбция равна в среднем 98 % с колебаниями от 0,7 до 99 %. При хронических заболеваниях почек происходит снижение клубочковой и канальцевой реабсорбции, причем более выраженное снижение клубочковой фильтрации характерно для хронического гломерулонефрита, а канальцевой реабсорбции — для пиелонефрита. Для оценки функционального состояния почек, кроме пробы по Зимницкому и пробы Реберга, используют также биохимическое исследование крови на содержание мочевины и креатинина. В норме в сыворотке крови содержание мочевины составляет 2,5–8,32 ммоль/л, креатинина — 0,06–0,13 ммоль/л. При почечной недостаточности их содержание в сыворотке крови значительно возрастает, увеличивается также содержание индикана (норма 0,87–3,13 мкмоль/л).

1. Болевой синдром при остром гломерулонефрите возникает вследствие:

а) нарушения оттока мочи;

б) воспалительного отека мочеточника;

в) растяжения почечной лоханки;

г) воспалительного отека паренхимы с растяжением фиброзной капсулы;

д) растяжения фиброзной капсулы.

2. Наличие у больной острой односторонней боли в поясничной области с иррадиацией в паховую область, возникшей после тряской езды, характерно для:

а) паранефрита;

б) острого пиелонефрита;

в) острого гломерулонефрита;

г) мочекаменной болезни;

д) хронического гломерулонефрита.

3. Олигурия наблюдается при:

а) приеме мочегонных;

б)коллапсе;

в)сахарном диабете;

г) схождении сердечных отеков;

д) начальной стадии хронической почечной недостаточности.

4. У больных с заболеваниями почек наблюдаются все вынужденные положения, кроме:

а) на больном боку с приведенной к животу согнутой ногой;

б) «причудливое положение»;

в) мечется в постели;

г) на боку с запрокинутой головой и приведенными к животу согнутыми в коленных суставах ногами.

5. Для внешнего вида больных с нефротическим синдромом характерно:

а) цвет кожи «кофе с молоком»;

б) бронзовый оттенок кожи;

в) цианоз губ, мочек ушей, кончиков пальцев;

г) выраженная отечность нижних конечностей.

6. Почки пальпируются при:

а) пиелонефрите;

б) гидронефрозе;

в) гломерулонефрите;

г) амилоидозе почки; д) гипернефроидном раке почки.

.