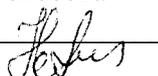


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России

Кафедра нормальной анатомии человека

«Утверждаю»  
Зав. кафедрой нормальной анатомии человека,  
проф. Н.Т. Алексеева

31.08.2019 г. 

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ ПО ТЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОГО  
ЗАНЯТИЯ:**

***«Мочеполовой аппарат. Мочевые органы. Почки: топография, внешнее и внутреннее строение, функции. Мочевой пузырь; мочеточники; мочеиспускательный канал: топография, строение, функции».***

Специальность *педиатрия*

Курс *I*

**Тема занятия:** «*Мочеполовой аппарат. Мочевые органы. Почки: топография, внешнее и внутреннее строение, функции. Мочевой пузырь; мочеточники; мочеиспускательный канал: топография, строение, функции*».

**Цель занятия:**

- научиться с использованием латинской терминологии называть и демонстрировать на натуральных препаратах органы мочевыделительной системы и их части.
- изучить внутреннее строение и функции органов мочевыделительной системы и их топографию в брюшной и тазовой полостях.

**Мотивация темы занятия:** формирование знаний о строении и функционировании органов мочевыделительной системы необходимо для изучения последующих разделов анатомии, гистологии, нормальной физиологии, топографической анатомии, фармакологии, патологической анатомии, патологической физиологии, и является основой для изучения клинических дисциплин: урологии и внутренних болезней.

**Компетенции:** ОПК-1, 9.

**Контрольные вопросы по теме занятия (Приложение 1)**

### **П л а н з а н я т и я**

**1. Проверка усвоения знаний, полученных на предыдущем занятии: тестовый контроль, устный опрос, проверка практических умений.**

**2. Беседа по теме занятия.**

**3. Выполнение заданий.**

**3.1. Самостоятельная аудиторная работа студентов.**

Почки являются органами, выводящими конечные продукты метаболизма путем образования мочи. При рассмотрении топографии почек необходимо обратить внимание на то, что, располагаются почки в брюшной полости забрюшинно в ретроперитонеальном пространстве и прилежат к задней брюшной стенке и потому проецируются на поверхность тела в поясничной области. При изучении скелетотопии почек на скелете (Th XII–LIII), следует обратить внимание на расположение правой почки на полпозвонка ниже левой, а также на положение почек по отношению к XII ребру при рентгенологическом исследовании. Синтопию почек уметь продемонстрировать на трупе. На отдельных препаратах уметь показать поверхности, края, концы, ворота почек и расположенные в них почечные вены, артерии и мочеточника. Отметить несимметричность расположения брюшной аорты (слева) и нижней полой вены (справа), в связи, с чем длина правых и левых почечных артерий и вен различна.

Изучить значение жировой капсулы и открытость книзу почечной фасции, так как при быстром рассасывании жировой ткани вокруг почек возможен нефроптоз, ведущий к деформации почечных сосудов и мочеточников.

Внутреннее строение необходимо изучить на вскрытых фронтальным сечением препаратах почек: мозговое вещество (пирамиды), корковое вещество (поверхностный слой паренхимы и почечные столбы), почечные пазухи, малые и большие чашечки, лоханка.

На схеме следует изучить строение структурно-функциональной единицы почки (нефрон); определить проекцию почечных сегментов на поверхности почки.

На трупе и отдельных препаратах уметь продемонстрировать мочеточники, их топографию, строение стенки, сужения (их клиническое значение), изгибы, место впадения в мочевой пузырь.

Топографию и отношение мочевого пузыря к брюшине следует рассмотреть на трупе и на сагиттальном распиле таза. На отдельном препарате уметь показать части мочевого пузыря. При изучении строения стенки мочевого пузыря следует знать особенности мышечного слоя (detrusor), а также слизистой оболочки, наличие мочевого треугольника, отверстия мочеточников и внутреннее отверстие мочеиспускательного канала.

При изучении рентгеноанатомии мочевых органов следует обратить внимание на топографию почек, их контуры, форму и величину, различные формы почечных лоханок и чашечек при пиелографии, ход и сужения мочеточников при наполнении их контрастной массой. Рекомендуется рассмотреть рентгенограммы почек, исследуемых с помощью артериографии. Мочевой пузырь изучить на рентгенограммах при наполнении его контрастным веществом.

**Перечень анатомических образований, которые студент должен уметь найти и продемонстрировать на натуральных препаратах**

1. Мочеполовой аппарат	Apparatus urogenitalis
2. Мочевые органы	Organa urinaria
3. Почка	Ren
4. Ворота почки	Hilum renale
5. Жировая капсула почки	Capsula adiposa
6. Пазуха почки	Sinus renalis
7. Кортикальное вещество	Cortex renalis
8. Мозговое вещество	Medulla renalis
9. Почечные пирамиды	Pyramides renales
10. Почечные сосочки	Papillae renales
11. Почечные столбы	Columnae renales
12. Малые чашки	Calices renales minores
13. Большие чашки	Calices renales majores
14. Почечная лоханка	Pelvis renalis
15. Мочеточник	Ureter
16. Мочевой пузырь	Vesica urinaria
17. Дно мочевого пузыря	Fundus vesicae
18. Шейка мочевого пузыря	Cervix vesicae
19. Верхушка мочевого пузыря	Apex vesicae
20. Тело мочевого пузыря	Corpus vesicae
21. Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала	Ostium urethrae internum
22. Мочепузырный треугольник	Trigonum vesicae
23. Отверстия мочеточников	Ostium ureteres

**3.2. Контроль знаний, полученных на данном занятии (приложение 2).**

**3.3. Решение ситуационных задач.**

1. Больному показана операция на почке. С какой стороны следует проводить операцию на почке, чтобы не проникнуть в полость брюшины?
2. Больной страдает мочекаменной болезнью. Укажите, в каких местах наиболее вероятно может быть закрыт просвет мочеточника проходящими камнями.
3. У больного мужчины развилась опухоль в области дна мочевого пузыря. В какой орган она может прорасти, учитывая синтопию мочевого пузыря?
4. **Задание на следующее занятие.** Тема: «Мочевыделительная система. Почки: внешнее и внутреннее строение, топография, функции. Мочевой пузырь. Мочеточники. Мочеиспускательный канал. Строение, функции».

**Список литературы**

### *Основная литература:*

1. Привес М.Г. Анатомия человека / М.Г. Привес, Н.Н. Лысенков, В.И. Бушкович, – 12-е изд., испр. и доп. – СПб.: ИД СПбМАПО, 2010.– 720 с..
2. Анатомия человека. В 2 томах. Т.1 / Э.И. Борзяк, Е.А. Добровольская, В.С. Ревазов, М.Р. Сапин; Под ред. М.Р. Сапина. – М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2001. –С. 48-93.
3. Сапин М.Р. Нормальная и топографическая анатомия человека. В 3 т. Т. 3: учебник для студ. мед. вузов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – С. 28–34, 43–59.
4. Атлас анатомии человека: Учеб. пособие: В 4 т. Т. 2. – 7-е изд. перераб. Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А.Я. Синельников. М.: РИА «Новая волна», 2010. – 248 с.

### *Дополнительная литература:*

1. Анатомия человека / С. С. Михайлов, Л. Л. Колесников, В. С. Братанов и др. Под ред. С. С. Михайлова и Л. Л. Колесникова. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. - С. 483-498.
2. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. / Анатомия органов мочеполовой системы. – СПб.: «Элби-Спб», 2006.
3. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. / Функциональная анатомия эндокринной системы. – СПб.: «Элби-Спб», 2006
4. Крылова Н.В., Соболева Т.М. / Мочеполовой аппарат. Анатомия человека в схемах и рисунках : Атлас – пособие. М.: Изд. РУДН, 2003.

## **Приложение 1**

### **Контрольные вопросы по теме занятия**

1. С какими органами соприкасаются левая и правая почки?
2. Фиксирующий аппарат почек.
3. Опишите строение и расположение коркового и мозгового вещества почек.
4. Что является структурно-функциональной единицей почки?
5. Значение форникального аппарата почки, чем он образован.
6. Расскажите о строении и расположении малых и больших чашечек, лоханки.
7. Возрастные особенности почки.
8. Опишите топографию правого и левого мочеточников от их начала и до стенки мочевого пузыря.
9. В каких местах мочеточник имеет сужения, в связи с чем они появились?
10. Опишите топографию мочевого пузыря и его отношение к брюшине.
11. Чем образован мочепузырный треугольник?
12. Назовите связки, фиксирующие мочевой пузырь.
13. Опишите строение и значение мышечной оболочки мочевого пузыря.
14. Расскажите строение и топографию женского мочеиспускательного канала.
15. Расскажите строение и топографию всех частей женского мочеиспускательного канала.

## **Приложение 2**

### **Перечень вопросов для тестового контроля знаний, полученных на текущем занятии**

1. Первичная почка (туловищная почка, или вольфово тело) закладывается у зародыша человека?
2. Окончательная почка развивается?
3. Окончательная почка (постоянная, или тазовая) закладывается у зародыша человека?
4. Предпочка развивается?
5. Первичная почка развивается?
6. Поверхности почки?
7. Края почки?

8. XII ребро пересекает заднюю поверхность левой почки?
9. Скелетотопия правой почки:?
10. XII ребро пересекает заднюю поверхность правой почки?
11. Скелетотопия левой почки?
12. Укажите, с чем соприкасаются почки сверху?
13. Укажите органы, с которыми соприкасаются почки сзади?
14. Левая почка соприкасается?
15. К медиальному краю правой почки прилежит?
16. Правая почка соприкасается?
17. Через ворота почки входят?
18. Через ворота почки выходят?
19. Правая почка относительно левой расположена?
20. В состав юкстагломерулярного комплекса входят?
21. Юкстагломерулярный комплекс располагается?
22. Клетки юкстагломерулярного комплекса выделяют?
23. Прямые канальцы, образующие петлю юкта-медуллярного нефрона располагаются?
24. Над основаниями почечных пирамид на границе коркового и мозгового вещества находятся?
25. В почечных столбах расположены?
26. В лучистой части почки располагаются?
27. В свернутой части коркового вещества находятся?
28. Укажите мышцы, образующие почечное ложе?
29. Укажите оболочки почки?
30. Углубление на середине медиального края почки называется?
31. В почечной пазухе находятся?
32. Укажите отдел нефрона, где происходит фильтрация?
33. Укажите сегменты почки?
34. Укажите правильную последовательность экскреторных путей почки?
35. Для какой из форм экскреторного дерева почки характерно отсутствие больших чашек?
36. Для какой из форм экскреторного дерева почки характерно отсутствие лоханки?
37. Для фетальной формы экскреторного дерева Почки характерно?
38. Для эмбриональной формы экскреторного дерева Почки характерно?
39. Мышцы форникального аппарата почки?
40. Регулирует выведение мочи из почечных канальцев в малые почечные чашки?
41. Форникальный аппарат почки участвует?
42. К фиксирующему аппарату почки относятся?
43. Для какой из форм экскреторного дерева почки характерно отсутствие лоханки?
44. Укажите образования, относящиеся к нефрону?
45. Первичная моча образуется?
46. Непосредственно к веществу почки прилежит?
47. Почки покрыты брюшиной?
48. Укажите количество сегментов почки?
49. Наружняя оболочка мочеточника?
50. При переходе в малый таз левый мочеточник переkreщивается?
51. Слои стенки мочеточника?
52. Отверстия мочеточников находятся?
53. Мочеточники покрыты брюшиной?
54. Мышечная оболочка мочеточника имеет два слоя?
55. Длина мочеточника у взрослого человека?
56. Мышечная оболочка мочеточника имеет три слоя?
57. Мочепузырный треугольник расположен?

58. Дно мочевого пузыря у женщин соприкасается с?
59. Слои стенки мочевого пузыря в области мочепузырного треугольника?
60. Задняя поверхность мочевого пузыря у женщин соприкасается?
61. Наполненный мочевой пузырь покрыт брюшиной?
62. Дно мочевого пузыря у мужчин прилежит?
63. Задняя поверхность мочевого пузыря у мужчин прилежит к?
64. Части мочевого пузыря?
65. Пустой мочевой пузырь покрыт брюшиной?
66. Гребень мочеиспускательного канала располагается?
67. В губчатую часть мужского мочеиспускательного канала открывается?
68. Длина женского мочеиспускательного канала?
69. Через мочеполовую диафрагму проходит часть мужского мочеиспускательного канала?
70. Длина мужского мочеиспускательного канала?
71. Ладьевидная ямка располагается в части мужского мочеиспускательного канала?
72. Части мужского мочеиспускательного канала?
73. Укажите наиболее узкую часть мужского мочеиспускательного канала?
74. Произвольный сфинктер мужского мочеиспускательного канала располагается в?
75. Самая короткая часть мужского мочеиспускательного канала?