

Sistema Urinário

Roteiro prático

Autores:

Adriana P. Moura
Monitores 2017 a 2018

Colaboradores:

Monitores 2015-2016

Prof. Dra Adriana Pedrosa Moura
adrianamoura@bahiana.edu.br

Prefácio

O componente curricular Fundamentos Microscópicos I é uma das disciplinas que compõem o ciclo básico do curso de Medicina. Neste componente se insere a disciplina de Histologia que tem por objetivo o estudo de células e tecidos.

Este roteiro prático foi confeccionado no intuito de auxiliar os alunos do curso de Medicina compreender estruturas visualizadas em lâminas histológicas com utilização de microscópio óptico ou microscopia virtual. Assim, o roteiro enumera e descreve as principais estruturas contidas em cada órgão, tecido e sistema, funcionando como guia ao estudante.

O roteiro foi inicialmente idealizado e escrito em 2015 pela professora Adriana Moura mas foi constantemente modificado e aprimorado desde então pelos monitores da disciplina sob sua supervisão. As maiores modificações no seu conteúdo ocorreram entre os anos de 2017 e 2018 constando os maiores contribuidores do processo como autores e os demais monitores como colaboradores.

Monitores colaboradores:

Ian Nascimento, Caroline Nunes, Ana Carolina Suzart e Luana Menezes – 2015.2

Victoria Lobo, Silvania Silva, Alice Oliveira e Ana Luíza Mendes – 2016.1

Adriana Rapp, Fernanda Barbosa, Ana Gabriela Barbosa e Jéssica Alves- 2016.2

Monitores co-autores

Thomaz Silva, Juliana Albuquerque e Alexandre Ornelas 2017.1

Jéssica Jesus, Hortensia Oliveira, Fernanda Lima e Rafael Rodrigues 2017.2

Felipe Lima Brito, Hellen Takatsuji, Luísa Campos e Mirele Ribeiro – 2018.1

Daniela Santiago, Flávia Oliveira, Luísa Bonfim. – 2018.2

ROTEIRO DE ESTUDOS

4ª Semana do módulo Gastrointestinal- Genito
urinário

SISTEMA URINÁRIO

Informações gerais

- Formado por dois rins, dois ureteres, a bexiga e a uretra;
- Ajuda na manutenção da homeostase;
- Elimina diversos resíduos do metabolismo e água.

Rim

Estroma

- Cápsula
 - ✓ Tecido conjuntivo;
 - ✓ Camada mais externa composta por fibroblasto e fibras colágenas;
 - ✓ Camada mais interna que contém miofibroblastos.

Parênquima

Córtex

- **Logo abaixo da cápsula;**
- Raios medulares:
 - ✓ Estriações que partem da base das pirâmides medulares até o córtex. Constituídos por ductos coletores e porções retilíneas dos túbulos proximais e distais.
- Labirintos corticais:
 - ✓ Regiões entre os raios medulares. Constituídos por túbulos contorcidos dos néfrons (porções tortuosas dos túbulos proximais e distais), túbulos conectores e corpúsculos renais.
- Corpúsculos renais:
 - ✓ Estruturas esféricas que consistem em tufo de capilares – glomérulo - circundados pela cápsula de Bowman.
- Cápsula de Bowman:
 - ✓ Folheto parietal: epitélio simples pavimentoso que envolve todo o corpúsculo;

- ✓ Folheto visceral: Composto pelos podócitos que estão em íntimo contato com os capilares;
- ✓ Podócitos: células epiteliais especializadas que envolvem o capilar glomerular. Possuem prolongamentos primários e prolongamentos secundários chamados de pedicelos;
- ✓ Mesângio: É uma estrutura formada pelas células mesangiais localizado entre os capilares do glomérulo;
- ✓ Obs.: podócitos, células endoteliais e mesangiais intraglomerulares são normalmente indistinguíveis nas lâminas histológicas coradas com HE;
- ✓ Obs.: observar polo vascular – local de passagem das arteríolas glomerulares aferentes e eferentes – e polo urinário – local onde emerge o túbulo contorcido proximal.
- Túbulos contorcidos proximais:
 - ✓ Maior quantidade no córtex do que os demais túbulos;
 - ✓ Maior diâmetro que os distais;
 - ✓ Apresentam borda em escova.
 - ✓ Células sem contornos celulares nítidos;
 - ✓ Em corte transversal, mostra menor quantidade de núcleos;
 - ✓ Absorve quase a totalidade de aminoácidos e glicose que passa eventualmente para o interior do filtrado glomerular.
- Túbulos contorcidos distais:
 - ✓ Apresenta células mais baixas;
 - ✓ Superfície luminal mais delineada;
 - ✓ Apresenta a **mácula densa**: região de aparência mais densa e corada formada por células colunares próxima ao polo

- vascular. Faz parte do aparelho justaglomerular.
- Túbulos e ductos coletores corticais:
 - ✓ Epitélio cúbico a colunar;
 - ✓ Limites celulares bastante precisos;
 - ✓ Seguem até o raio medular, onde se unem aos demais ductos coletores.
 - Lobo Renal: Pirâmide Medular somada ao tecido cortical (arco cortical) associado à sua base e à metade da coluna renal de cada lado;
 - Lóbulo Renal: Raio Medular + duas metades de dois labirintos corticais, correspondendo, funcionalmente, aos ductos coletores e os néfrons que vertem nele.

Medula

- Ductos coletores medulares:
 - ✓ Principais estruturas são as pirâmides medulares;
 - ✓ Continuação dos tubos coletores corticais;
 - ✓ Apresentam as mesmas características dos corticais.
- Alça de Henle:
 - ✓ Segmento delgado: Epitélio simples pavimentoso com citoplasma pouco visível;
 - ✓ Segmento espesso: Epitélio mais espesso que o segmento delgado, sendo semelhante ao túbulo contorcido distal;
 - ✓ Absorção de sódio, potássio e cloro.
 - ✓ Formado por uma porção espessa e por uma porção delgada.

Bexiga

- Mucosa:
 - ✓ Apresenta-se pregueada e tem epitélio de transição;
 - ✓ Epitélio de transição ou urotélio: estratificado. Sua camada mais superficial é formada por células globosas, que muda de formato de acordo com o grau de distensão do órgão. Assim, elas podem ficar achatadas se a bexiga estiver cheia e podem ficar globosas caso a bexiga esteja vazia formando placas de células globosas;

- ✓ Lâmina própria: Tecido conjuntivo denso e contém vasos sanguíneos e linfáticos.
- Muscular:
 - ✓ Músculo liso e vasos sanguíneos.
- Adventícia:
 - ✓ Tecido conjuntivo na parte inferior.
- Serosa:
 - ✓ Tecido conjuntivo revestido de mesotélio (peritônio), na parte superior.

Ureter

- Mucosa:
 - ✓ Urotélio- epitélio de transição;
 - ✓ Lâmina própria formada por tecido conjuntivo frouxo.
- Muscular externa:
 - ✓ 3 camadas de músculo liso: longitudinal interna, circular intermédia e longitudinal externa;
 - ✓ OBS: a camada longitudinal externa só aparece na parte mais distal.
- Serosa ou adventícia.

O que procurar nas lâminas da semana?

Rim:

- Cápsula;
- Córtex renal;
 - ✓ Raio medular (depende do corte da lâmina);
 - ✓ Labirinto cortical;
 - ✓ Corpúsculo renal: glomérulo, cápsula de Bowman (folheto parietal);
 - ✓ Mácula densa;
 - ✓ Polo vascular e polo urinário.
- Medula renal;
 - ✓ Pirâmide medular;
 - ✓ Coluna renais;
 - ✓ Ducto coletor.

Bexiga:

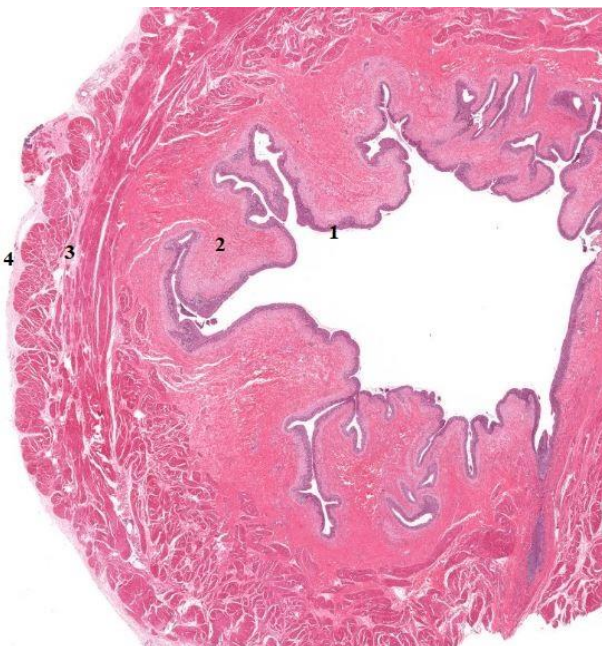
- Epitélio de transição;
- Lâmina própria;
- Camada muscular longitudinal;
- Camada muscular circular externa;
- Adventícia.

Ureter:

- Epitélio de transição;
- Lâmina própria;
- Camada muscular longitudinal interna;
- Camada muscular circular intermedia;
- Camada muscular longitudinal externa (a depender da parte do ureter referente a lâmina);
- Serosa.

Identifique as estruturas apontadas na imagem abaixo:

BEXIGA



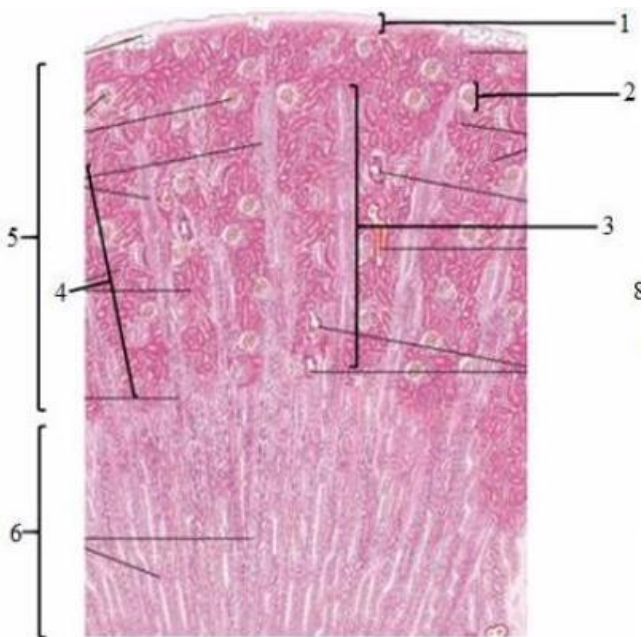
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

URETER

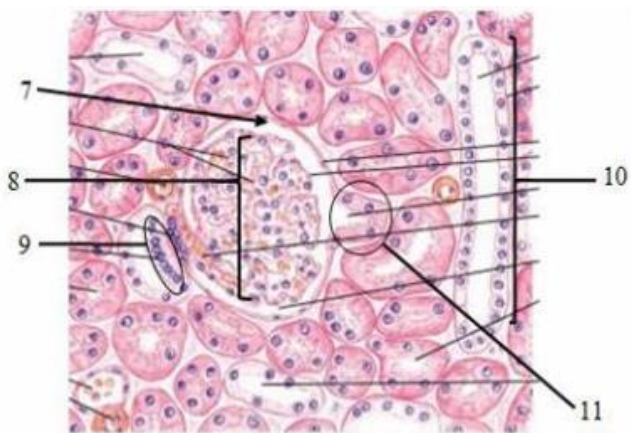
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



RIM



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8-
- 9-
- 10-
- 11-



Conceitos a serem atingidos nessa semana!

- Quais as principais funções dos rins?
- Como é a distribuição do estroma e parênquima renal?
- Quais os componentes do córtex e da medula renal?
- Qual a constituição dos lobos e lóbulos renais?
- Qual a constituição dos corpúsculos renais?
- Quais as características e as funções dos podócitos? E do mesângio?
- O que é o aparelho justaglomerular? Quais suas principais funções?
- Quais características ultraestruturais do urotélio o deixam mais impermeável que os demais epitélios?

Referências

- ROSS, M. H.; PAWLINA, W. Histologia: texto e atlas em correlação com a biologia celular e molecular. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- GARTNER, L.P. et al. Tratado de Histologia em Cores. Rio de Janeiro: 3ªed Guanabara Koogan, 2007.
- JUNQUEIRA, L.C.U. & CARNEIRO, J. Histologia Básica. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 524p.
- DI FIORE, M.S.H. Atlas de Histologia. 7ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 229p.