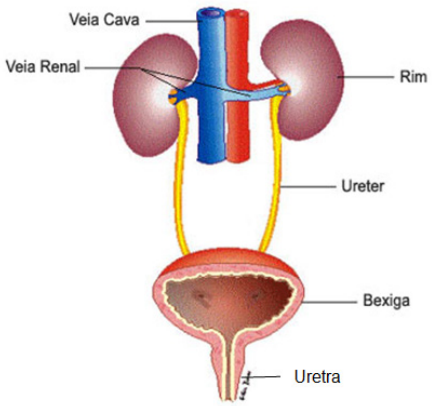
28 SISTEMA EXCRETOR

É o sistema responsável por eliminar os resíduos metabólicos excretados pelas células na corrente sanguínea, além da eliminação de substâncias em excesso no organismo, logo substâncias que não são aproveitadas no organismo como os sais, as vitaminas e os hormônios, são excretados do corpo.

Os órgãos responsáveis pelo processo de excreção e as vias urinárias que participam do processo são os rins, ureteres, bexiga e uretra.



https://www.todoestudo.com.br/biologia/sistema-excretor

RINS

É o órgão responsável por filtrar o sangue, em seu interior existem milhares de estruturas, chamadas de néfrons, responsáveis pela filtração do sangue, cada néfron é formado pela cápsula de Bowman, túbulo proximal, alça de Henle, túbulo distal e túbulo coletor.

O controle da concentração plasmática de íons como potássio, bicarbonato, sódio, cálcio e cloretos, também é feito pelos rins, que de acordo com as concentrações desses íons no sangue, podem ser eliminados em maior ou menor quantidade na urina. Podemos dizer que a urina de uma pessoa saudável apresenta água, sais, vitaminas, hormônios, ureia, ácido úrico.

URETERES

É um tubo que conduz a urina dos rins até a bexiga, através de movimentos peristálticos.

BEXIGA URINÁRIA

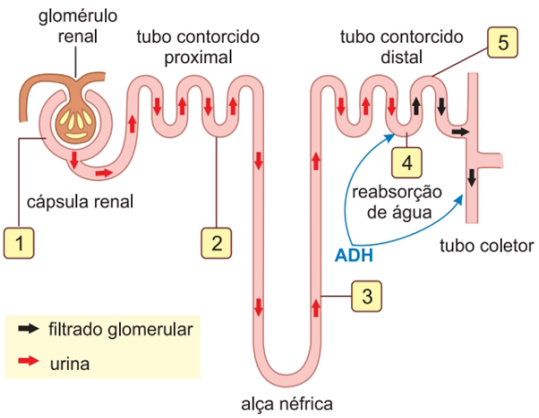
É um órgão muscular responsável por armazenar a urina que será eliminada através da uretra.

URETRA

É o canal responsável por conduzir a urina para fora do corpo, nos homens a uretra possui função excretora, para eliminar a urina, e reprodutora para saída dos espermatozoides, enquanto nas mulheres possui apenas função de eliminar a urina.

FILTRAGEM DO SANGUE

O sangue chega até a cápsula de Bowman dos néfrons, através das artérias renais que se comunica com uma rede de capilares chamado glomérulo renal, no interior dessa estrutura a alta pressão faz com que as substâncias dissolvidas no plasma passem para dentro da cápsula de Bowman, em uma etapa chamada filtração, formando o filtrado, entre essas substâncias, podemos citar a água, a ureia, pequenas moléculas de sais, glicose e aminoácidos, enquanto as proteínas, por serem grandes, não conseguem passar através da parede dos glomérulos.



Fonte da ilustração: http://www.planetabio.com.br/excrecao.html (acesso em 04 de abr. 2019)

https://www.indagacao.com.br/2019/06/mackenzie-dentro-de-cada-rim-humano-ha-cerca-de-um-milhao-de-nefrons-consideradas-as-principais-estruturas-filtradoras-de-sangue-do-corpo-humano.html

À medida que o filtrado se desloca através das estruturas do néfron, boa parte da água é reabsorvida e parte dos sais, enquanto todo aminoácido e glicose voltam para o sangue, já as substâncias tóxicas como a ureia e o ácido úrico são totalmente eliminados, essa etapa é chamada de reabsorção. Em seguida o sangue filtrado deixa os rins através da veia renal

Vale lembrar que existem três tipos de excretas nitrogenadas, que são a amônia, ureia e ácido úrico, e sua forma de excreção esta relacionada com o ambiente onde o animal vive, pois quanto mais tóxica a excreta nitrogenada mais água será necessário para ser eliminada. Os mamíferos são seres que excretam em sua urina ureia, porém a célula libera como resíduo metabólico amônia, que será convertida no fígado em ureia no ciclo da ornitina.

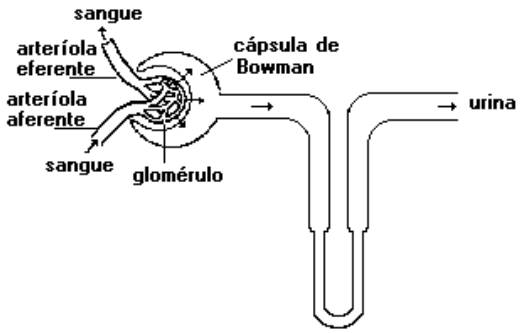
O controle de água no organismo é feito através do hipotálamo, que produz o hormônio antidiurético (ADH), armazenado na neuroipófise, assim quando o volume de água sanguíneo está baixo, ocorre liberação desse hormônio que atua nos néfrons, fazendo com que reabsorvam mais água para o sangue. Em caso de ingestão de bebidas alcoólicas, ocorrerá inibição do ADH, fazendo com que o néfron não reabsorva água e a elimine-a na urina, levando a desidratação.

A deficiência de produção do ADH ou a sensibilidade dos rins a este hormônio, faz com que a pessoa não reabsorva água adequadamente, tendo como sintomas sede excessiva, aumento

Os rins, estimulados pela aldosterona, que é produzida pelo córtex das suprarrenais, também participam do equilíbrio de sódio no organismo, atuando no processo de reabsorção ou eliminação do mesmo,

EXERCÍCIO RESOLVIDO

01. (FUVEST) Recentemente descobriu-se que, quando aumenta a pressão nos átrios (aurículas) cardíacos, estes secretam um hormônio - o fator atrial - que tem ação direta sobre os néfrons, as unidades filtradoras dos rins. Entre outros efeitos, o fator atrial produz dilatação da arteríola aferente, combinada com a constrição da arteríola eferente (veja o esquema a seguir que representa um néfron).



Dessas informações, pode-se deduzir que a secreção de fator atrial provoca:

a) maior filtração glomerular, formação de mais urina, diminuição da pressão sanguínea.
b) menor filtração glomerular, formação de mais urina, diminuição da pressão sanguínea.
c) maior filtração glomerular, formação de menos urina, elevação da pressão sanguínea.
d) menor filtração glomerular, formação de menos urina, elevação da pressão sanguínea.
e) menor filtração glomerular, formação de mais urina, elevação da pressão sanguínea.

Resolução: A

02. (UNESP) Nos túbulos do néfron há intenso transporte ativo. Portanto, as células das paredes desses túbulos são ricas em:

a) mitocôndrias.
b) DNA.
c) lisossomos.
d) ribossomos.
e) retículo endoplasmático.

Resolução: A

03. (UEL) Considere as listas a seguir referentes a estruturas e funções do sistema excretor humano.

I. néfron
II. bexiga
III. uretra
IV. ureter

a. condução de urina para o meio externo
b. produção de urina
c. armazenamento de urina
d. condução de urina até o órgão armazenador

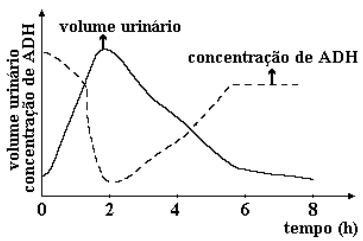
Assinale a alternativa que associa corretamente cada estrutura à sua função.

a) Ia, IIb, IIIc, IVd
b) Ib, IIc, IIIa, IVd
c) Ib, IId, IIIc, IVa
d) Ic, IIa, IIId, IVb
e) Id, IIc, IIIb, IVa

Resolução: B

04. (FATEC) Vinte pessoas normais beberam, cada uma, 2 litros de água num intervalo de 2 horas. A seguir temos os gráficos que registram as médias das variações dos volumes urinários e das concentrações do hormônio antidiurético (ADH) no sangue em função do tempo.

A análise dos gráficos permite concluir que



a) o hormônio ADH tem efeito diurético, o que faz aumentar o volume urinário.
b) o volume urinário não tem nenhuma relação com a secreção do hormônio ADH.
c) há uma relação diretamente proporcional entre a concentração do hormônio ADH e o volume urinário.
d) o aumento do volume urinário influi sobre os rins, inibindo a secreção do hormônio ADH.
e) há uma relação inversamente proporcional entre a concentração do hormônio ADH e o volume urinário.

Resolução: E

05. (MACKENZIE) O ADH é um hormônio produzido pela _____, responsável pela osmorregulação. A ingestão de água _____ a produção desse hormônio, _____ a eliminação de urina.

Assinale a alternativa que preenche correta e ordenadamente os espaços.

a) hipófise - inibe - aumentando
b) supra-renal - estimula - diminuindo
c) hipófise - estimula - diminuindo
d) tireoide - inibe - diminuindo
e) pâncreas - inibe - aumentando

Resolução: A