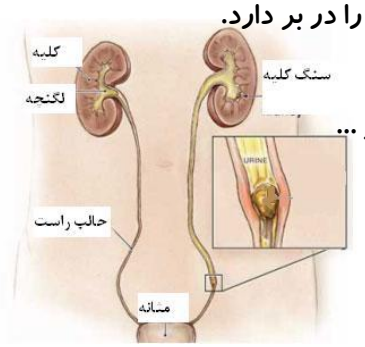
فصل پنجم

گفتار یکم هم ایستایی و کلیه ها

-چرا حفظ وضعیت درونی بدن در محدوده ای ثابت برای تداوم حیات ضرورت دارد؟

هم ایستایی (هوموئوستازی): مجموعه اعمالی است که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی بدن انجام می شود.

هم ایستایی از ویژگی های اساسی همه ی موجودات زنده است. بسیاری از بیماری ها در نتیجه ی برهم خوردن هم ایستایی پدید می آیند. مثل بیماری دیابت شیرین (مرض قند) که عوارضی چون بیماری قلبی، نابینایی و نارسایی کلیه را در بر دارد.



دستگاه دفع ادرار در حفظ هم ایستایی نقش اساسی دارد. حفظ تعادل های آب، اسید- باز، یون ها و ...

کلیه ها

کلیه ها در طرفین ستون مهره ها و پشت شکم، زیر دیافراگم و کبد قرار دارند. دنده ها بخشی از کلیه را محافظت می کنند.

-به علت موقعیت کبد، کلیه ی راست کمی پایین تر از کلیه، چپ قرار دارد.

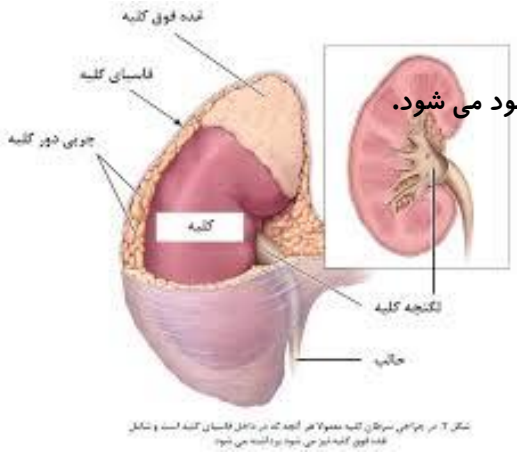
بخش های حفاظتی

-پرده ی شفافی از جنس بافت پیوندی رشته ای به نام کپسول کلیه، اطراف هر کلیه را احاطه کرده است. این پرده مانع نفوذ میکروب ها به کلیه است.

-چربی اطراف کلیه، نقش مهمی در حفظ موقعیت کلیه و جلوگیری از ضربه به کلیه دارد که این اتفاق ممکن است سبب تا خوردن میزنای و اختلال در کار کلیه شود.

محمد پرویز 09116183797

دانلود از اپلیکیشن پادرس



تحلیل رفتن بیش از حد چربی اطراف کلیه، سبب افتادگی نسبی کلیه از موقعیت خود می شود.

-این رویداد سبب چه اتفاقی می شود؟

-ناف کلیه چه محلی است ؟

تغییر در موقعیت اندام ها می تواند به از بین رفتن هم ایستایی منجر شود.

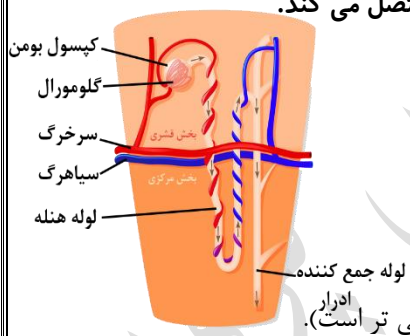
بخش های کلیه

1-بخش قشری . 2- بخش مرکزی 3- لگنچه

1-بخش مرکزی کلیه، تعدادی ساختار هرمی دارد و انشعاباتی از بخش قشری به نام ستون های کلیه در فاصله ی بین هرم ها قرار دارند.

هر هرم و ناحیه ی قشری مربوط به آن را یک لپ می نامند.

-ابتدای هر گردیزه، کپسول بومن قرار دارد و ادامه ی آن لوله ای شکل است. شامل لوله ی پیچ خورده ی نزدیک، قوس هنله U شکل است و لوله ی پیچ خورده ی دور که توسط لوله ی رابط، گردیزه (نفرون) را به مجرای جمع کننده منتصل می کند.



موقعیت گردیزه (نفرون ها):

-نفرون ها از نظر قرار گیری به دو دسته ی قشری (تقریبا به طور کامل در بخش قشری قرار دارد) و مجاور مرکز (بخش بزرگی از قوس هنله تا اعماق بخش مرکزی نفوذ کرده است قوس هنله انها نیز طولانی تر است).

تقسیم می شود.

گردیزه های قشری، قوس هنله کوتاه دارند و تقریبا به طور کامل در بخش قشری قرار دارند.

نفرون های بخش مرکزی دارای قوس هنله بلند هستند. حدود 20 درصد گردیزه ها (نفرون ها) از نوع مجاور مرکزند.

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

-گردش خون در کلیه

- منشا ادرار از خون است. چرا در کلیه شاهد به وجود امدن شبکه ی مویرگی هستیم ؟

سرخرگ آوران ← کلافک (گلومرول) ← سرخرگ وابران ← شبکه ی مویرگی دور لوله ای ← سیاهرگ نفرون

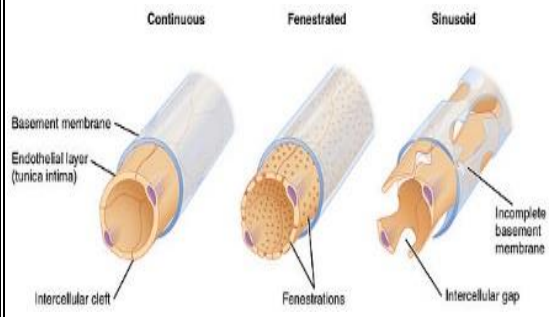
نکته: خون سیاهرگ کلیه در مقایسه با سرخرگ کلیه مواد دفعی نیتروژن دار کمتری دارد.

محمد پرویز 09116183797

دانلود از اپلیکیشن پادرس

گفتار دوم فرایندهای تشکیل ادرار و تخلیه ی آن:

فرآیند تشکیل ادرار شامل سه مرحله است:



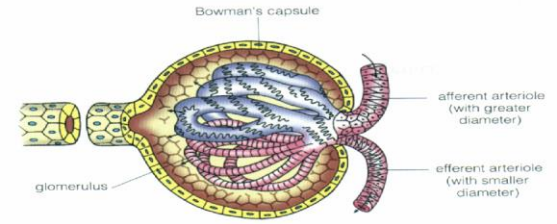
1-تراوش 2- بازجذب 3- ترشح

تراوش در کلافک درون کپسول بومن، تابع فشار خون و اندازه ی ذرات است.

مویرگ های کلافک دارای منافذ بزرگ هستند و غشای پایه ی این مویرگ ها ضخامت بیشتری نسبت به غشای پایه ی سایر مویرگ ها دارد، به همین علت مانع خروج پروتئین های خوناب به کپسول بومن می شود.

قطر سرخرگ آوران بیشتر از قطر سرخرگ وابران است و موجب افزایش فشار تراوشی در مویرگ های کلافک می شود.

کپسول بومن :



یاخته های دیواره ی بیرونی از نوع پوشش سنگفرشی ساده هستند.

یاخته های دیواره ی درونی از نوع پوششی به نام پودوسیت می باشند که دارای رشته های کوتاه و پا مانند فراوان در اطراف کلافک هستند. که کلافه را می‌پوشاند.

دیواره ی درونی در تماس با کلافک شکاف های فراوانی دارد. شکاف های ایجاد شده در فواصل بین پاها، امکان نفوذ مواد به گردیزه را فراهم می کند.

بازجذب توسط مویرگ های دور لوله ای به خون انجام می گیرد.

دیواره ی لوله ی پیچ خورده ی نزدیک از یک لایه بافت پوششی مکعبی تشکیل شده است که ریزپرز دارند. ریزپرزها سطح بازجذب را افزایش می دهند. در بیشتر موارد بازجذب با صرف انرژی صورت می گیرد. بازجذب آب به روش اسمز و غیرفعال است.

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

در فرآیند ترشح، مواد دفعی یا از مویرگ ها دور لوله ای یا خودیاخته های گردیزه به درون گردیزه ترشح می شوند. ترشح در بیشتر موارد به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می گیرد.

بعضی از مواد سمی، داروها و یون های هیدروژن و پتاسیم اضافی به وسیله ی ترشح دفع می شوند.

نقش ترشح در تنظیم میزان pH خون

www.konkurfa.com سایت کنکورفا

اگر pH خون کاهش یابد (حالت اسیدی) کلیه ها یون هیدروژن ترشح می کنند.

اگر pH افزایش یابد (حالت قلیایی بیشتر) کلیه ها بی کربنات بیشتری ترشح می کنند.

دانستنی ها

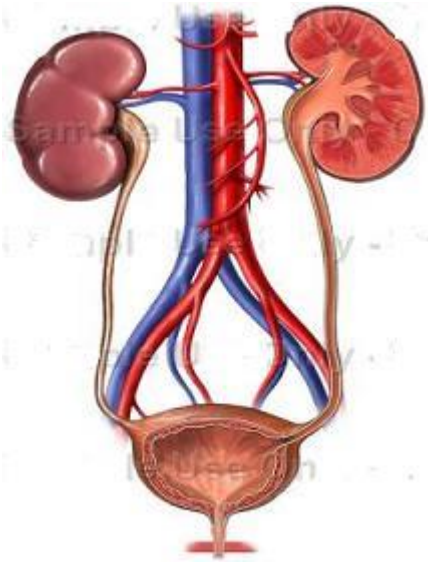
جذب مجدد لوله‌ای

لوله پیچیده نزدیک :از جمله موادی که توسط کلاف خونی پالایش شده بوسیله لوله پیچیده نزدیک جذب می‌شوند الکترولیتهایی مانند سدیم و پتاسیم ، کلرورها و بیکربناتهای یونها ، گلوکز ، اسیدهای آمینه و پروتئینهای کوچک و اسید اسکوربیک هستند.

لوله هنله :بخش پایین رونده لوله هنله تراوایی نسبتا زیادی نسبت به آب و تراوایی متوسطی نسبت به NaClو اوره دارد. در غشای یاخته‌های پوششی بخش بالا رونده لوله هنله پمپی وجود دارد که به طریق هم انتقالی یک یون سدیم و یک یون پتاسیم و دو یون کلر را از مجرای نفرون به درون یاخته منتقل می‌کند.

لوله پیچیده دور :در غشای طرف مجرای این یاخته‌ها نیز پمپی وجود دارد که به طریق هم انتقالی باعث انتقال سدیم و پتاسیم و کلر به درون یاخته جذبی می‌شود.

بخش انتهایی لوله پیچیده دور و مجرای جمع کننده :این دو بخش از نظر عملکرد به هم شبیه بوده و نسبت به آب و اوره ناتراوا هستند مگر در حضور هورمون ADH که آب ادرار رقیق به درون مایع بین یاخته‌ای غلیظتر در بخش مرکزی کلیه جریان می‌یابد. دو بخش انتهای لوله پیچیده دور و مجرای جمع کننده نسبت به یون سدیم ناتراوا هستند .



ترشح مجرایی

ترشح پتاسیم :در شرایط عادی یون پتاسیم 95 _ 90 درصد و بطور آزادانه کپسول بومن پالایش می‌گردد، بطور فعال در لوله پیچیده نزدیک جذب مجدد می‌شود. به این ترتیب یون پتاسیم کمی توسط ادرار دفع می‌گردد. انتقال یون پتاسیم به لوله نفرون به میزان فعالیت پمپ سدیم– پتاسیم ATPدر غشای یاخته‌های پوششی دیواره نفرون بستگی دارد.

ترشح یون هیدروژن :ترشح هیدروژن عمدتا در لوله پیچیده نزدیک و دور لوله جمع کننده انجام می‌شود .

مکانیسمهای تنظیم کننده کلیه

کلیه می‌تواند به کمک مکانیسمهای عصبی یا هورمونی یا ترکیبی از هر دو وظیفه خود را در حفظ ثبات محیط درونی انجام دهد. کلیه این کار را به سه طریق انجام می‌دهد :

کنترل میزان پالایش گلومرولی

کنترل جذب مجدد لوله‌ای یون سدیم

کنترل نگهداری اسمزی آب

تخلیه ی ادرار

مثانه درون لگن قرار دارد.

جنس دیواره مثانه از نوع ماهیچه صاف است و دارای گیرنده های مکانیکی(گیرنده های حسی کششی) در دیواره خود است.

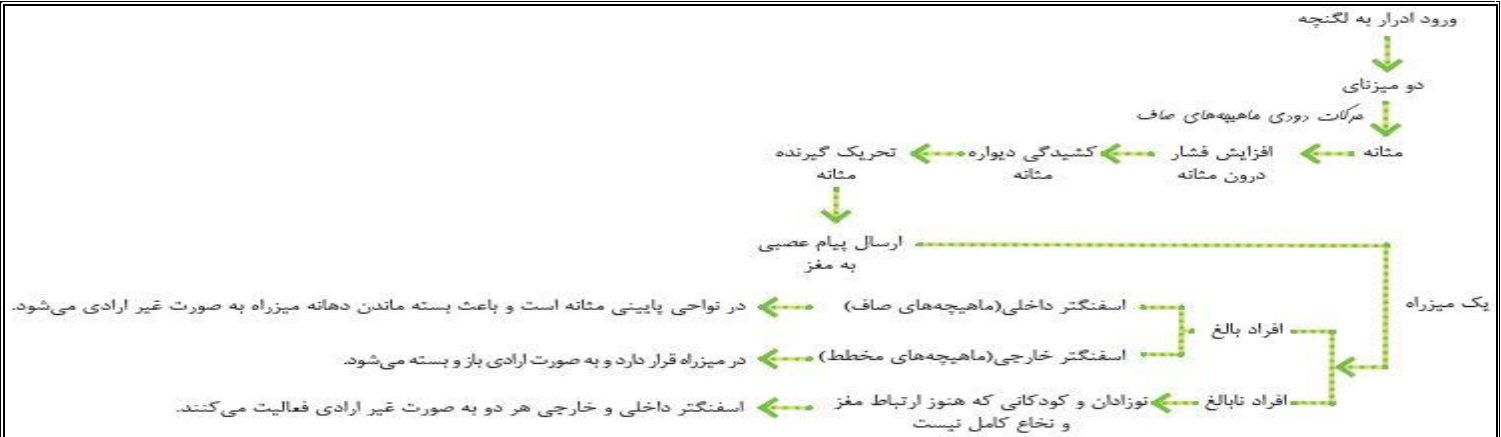
تولید ادرار در کلیه فرایندی پیوسته است. ادرار با حرکات دودی ماهیچه های صاف دیوار ه میزنای از لگنچه به مثانه وارد می شود .

نکته : منشا موارد زیر پلاسما خون می باشد

مایع بین سلولی .لنف .ادرار .مایع مغزی نخاعی .زلالیه

محمد پرویز 09116183797

دانلود از اپلیکیشن پادرس



ماهیچه های دیواره ی میزنای از نوع صاف هستند. حرکت کرمی دیواره ی میزنای سبب ورود ادرار به مثانه می شود. دریچه ی دهانه ی میزنای که حاصل چین خوردگی مخاط مثانه است، مانع بازگشت ادرار به میزنای می شود.

افزایش حجم ادرار ← تحریک گیرنده های کششی مثانه ← ارسال پیام عصبی به نخاع ←فعال شدن انعکاس تخلیه ی ادرار

بنداره (اسفنگتر) دهانه ی میزراه:

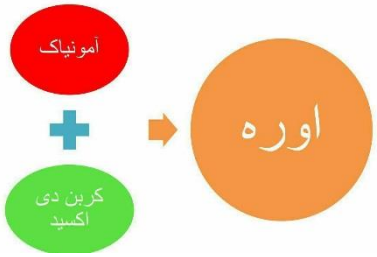
داخلی: از نوع ماهیچه های صاف و غیرارادی، تحت کنترل نخاع

خارجی: از نوع ماهیچه ی مخطط و ارادی، تحت کنترل مغز

در نوزادان و کودکانی که هنوز ارتباط مغز و نخاع در آنان به طورکامل برقرار نشده است، دفع ادرار غیرارادی است.

-فراوان ترین ماده ی تشکیل دهنده ی ادرار آب و فراوان ترین ماده ی دفعی آلی ادرار اوره است.

آمونیاک از تجزیه ی آمینواسیدها و نوکلئیک اسیدها و اوریک اسید از متابولیسم نوکلئیک اسیدها حاصل می شود.



از ترکیب آمونیاک با کربن دی اکسید در کبد، اوره حاصل می شود.

میزان سمی بودن آمونیاک از اوره و اوریک اسید بیشتر است.

انحلال پذیری اوریک اسید در آب کم است. رسوب آن در کلیه ها باعث سنگ کلیه و در مفاصل باعث بیماری نقرس می شود.

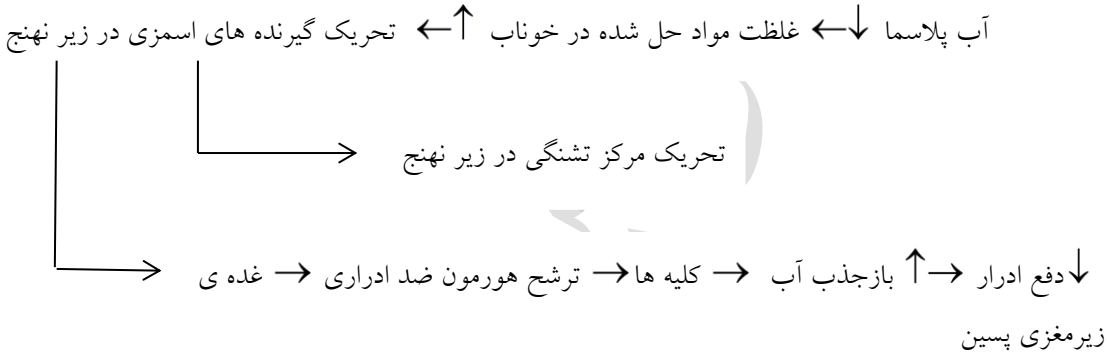
محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

کراتین فسفات در ماهیچه ها منبع انرژی سریع و بدون نیاز به اکسیژن است.

از تجزیه ی آن، گروه فسفات به ADP منتقل و ATP تولید می شود.

در این تبدیل، ماده ی نیتروژن داری به نام کراتینین حاصل می شود که از طریق کلیه ها دفع می شود.

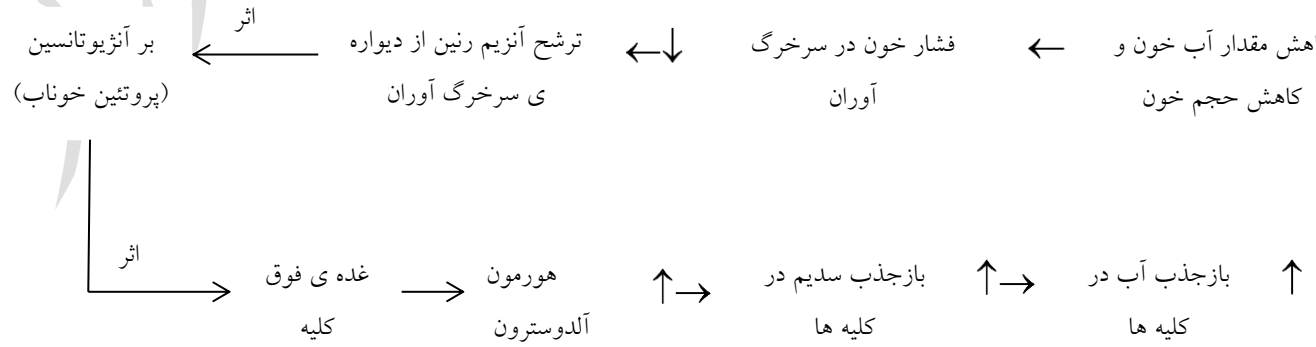
تنظیم آب



نکته : کاهش حجم آب سبب ترشح آنزیم رنین از سرخرگ آوران می شود سپس این آنزیم بر روی آنژیوتانسینوژن تاثیر می گذارد.

سپس طی یک سری واکنش ها غده فوق کلیه، هرمون آلدسترون ترشح می کند. سپس هرمون آلدسترون

تنظیم آب:



محمد پرویز 09116183797

دانلود از اپلیکیشن پادرس

دانستنی ها:

– پذیرنده آنژیوتانسین 2 چیست؟ هورمون آنژیوتانسین نوعی 2αگلیکولین است که در کبد ساخته می شود و بر اثر تاثیر آنزیم رنین تغییراتی در آن ایجاد شده و به نوعی دکا پپتید بنام آنژیوتانسین 1 تبدیل می شود این ملکول نیز با اثر آنزیم ACE 1در کلیه ها به آنژیوتانسین 2 تبدیل می گرددکه در گردش خون قرار گرفته و بر رگها تاثیر گذاشته و باعث انقباض عروق می شود .پذیرنده ژن آنژیوتانسینوژن روی کروموزوم x در نزدیکی ژن کام شکاف دار وابسته به xقرار دارد .رنین نیز یک آنزیم پروتئازی است که از سلولهای جدار شریانی آوران در قشر کلیه ترشح شده و ژن آن در روی کروموزوم 1 قرار دارد رنینی که در پلاسما آزاد می شود در تحریک تولید آنژیوتانسین 1 موثر است در بافت های مختلف خصوصا در قلب با جذب رنین و حضور آنژیوتانسین مجموعه این دو همراه با عوامل دیگر در ایجاد فشار خون و دیگر پیامد ها موثر است آنژیوتانسین 2 بر مویرگ های وابران موجود در نفرون های کلیوی تاثیر گذاشته و باز جذب سدیم را در لوله های پیچیده نزدیک افزایش می دهد که به دنبال آن آب جذب شده و این عمل انقباضی و افزایش نمک و آب در افزایش فشار خون موثر است فعال شدن آنژیوتانسین 1 آغاز کننده این آثار کلیوی است البته گیرنده ای آنژیوتانسین 1 رامیتوان با آنتاگونیست های خاص مانند لوزارتان مسدود کرد البته آنژیوتانسین 2 نیز گیرنده های خاصی از جمله AT1 و AT2دارد که با مواد خاص مهار می شوند از جمله آنها ARP2 که نوعی مسدود کننده گیرنده AT1 می باشد بدین ترتیب از ادامه فرایند های بعدی جلوگیری می شود.بین این دو گیرنده از نظر توالی اسید آمینه تنها 30 درصد شباهت وجود دارد ولی با این وجود هورمون آن را شناسایی می کند آنژیوتانسین 2 که وارد جریان خون شده ناحیه قشری غده فوق کلیوی (آدرنال (را وادار به تولید هورمون آلدوسترون می کند که این ماده نیز به نوبه خود بر بازجذب سدیم ودفع پتاسیم در لوله های جمع کنند ادرار تاثیر گذاشته این امرباعث افزایش حجم پلاسما و بروز ادم خواهد شد اثرآنژیوتانسین 2 بر گیرنده های خود تقریبا عکس یکدیگر است بطور مثال با اثر برگیرنده AT1 خود باعث انقباض عروق. فعالیت سمپاتیک . تجمع پلاکت ها .انعقاد خون. افزایش انقباض قلب. ترشح آلدوسترون و رشد سلولهای صاف عضلات عروق می شود. اما برروی AT2 در پیشگیری از رشد بی رویه بافتها و در تحریک تکامل و بازسازی بافت ها موثر است. در دوران جنینی تحریک گیرنده AT1 باعث رشد جنین و AT2 در اواخر دوران جنینی از رشد غیر عادی آن جلوگیری می کند .رنین در اثر کاهش حجم خون در قشر کلیه با تاثیر بر ACE مقدار آنژیوتانسین 2 افزایش می دهد و زمانی که آنژیوتانسین 2 کاهش یابد بدن با افزایش رنین و یا مصرف ACE مقدار آن را بالا می برد البته بجز کاهش جریان خون در کلیه و کاهش آنژیوتانسین می توان به کاهش سدیم کلیوی در افزایش مقدار آنژیوتانسین نیز اشاره کرد.

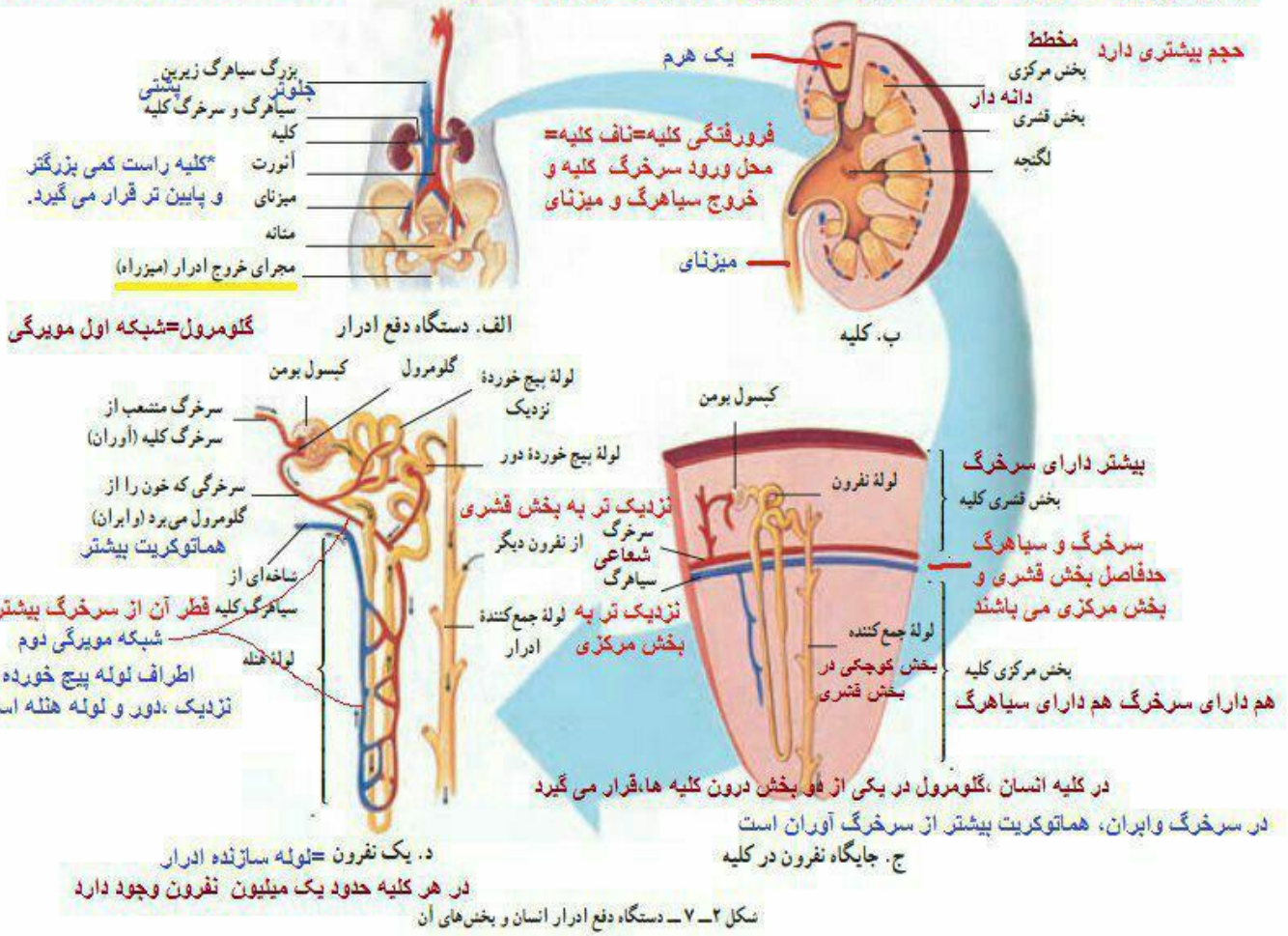
محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

در هر کلیه ده هرم دیده می شود که به صورت 2،2،2 و 4 کنار هم قرار می گیرند
انشعابات سرخرگ کلیوی از فواصل بین هرم ها در بخش مرکزی عبور می کند

سرخرگ های کلیه از سرخرگ آنورت منشاء می گیرند.
سیاهرگ های کلیه به بزرگ سیاهرگ زیرین می پیوندند.
کلیه ها در زیر دیافراگم قرار دارند.

بخش قشری کلیه به علت وجود گلومرول منظره ی دانه دار دارد.
بخش مرکزی به علت وجود لوله ی هنله و لوله های جمع کننده ی ادرار منظره ی مخطط دارد

کلیه ها به صورت قرینه ،در دو طرف ستون مهره ها،در بخش پشتی شکم قرار دارند.



شکل ۲ــ۷ــ دستگاه دفع ادرار انسان و بخش‌های آن

در انسان به طور معمول،گلومرول تنها در یک انتهای نفرون وجود دارد.
اجزای سازنده ی نفرون:کپسول بومن+لوله پیچ خورده نزدیک+لوله هنله+لوله پیچ خورده دور

سیستم خونی کلیه:بطن چپ قلب-آنورت-سرخرگ کلیه-سرخرگ بین هرمی-سرخرگ آوران-گلومرول-سرخرگ وابران-دومین شبکه مویرگی-سیاهرگ کلیه-بزرگ سیاهرگ زیرین-دهلیز راست

اولین شبکه مویرگی از طرفین به سرخرگ متصل است. در کلیه مسیر گردش خون در گلومرول یعنی:سرخرگ-مویرگ-سرخرگ

لوله هنله از بخش قشری شروع سپس به درون بخش مرکزی رفته دوباره به بخش قشری برمی گردد و شامل دو بخش است:
1-بخش پایین رو : ابتدای آن ضخیم تر است ولی بیشترین طول این بخش نازک تر است.
2-بخش بالارو:نیمه پایینی نازک و نیمه بالایی آن ضخیم است.و بیشتر طول ضخیم در بخش مرکزی کلیه قرار دارد

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

گفتار سوم تنوع دفع و تنظیم اسمزی در جانداران

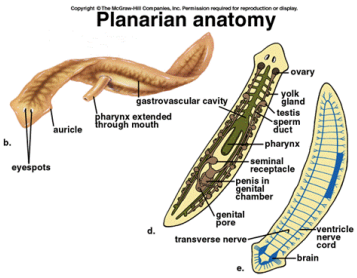
تک یاخته ها

– در بسیاری از تک یاخته ای ها تنظیم اسمزی با کمک انتشار انجام می گیرد.

– در پارامسی آب همراه مواد دفعی توسط کریچه ی انقباضی دفع می شود.

بی مهرگان

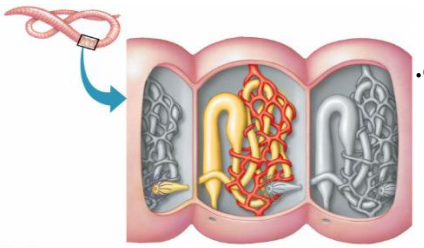
– نفریدی – یکی از ساختارهای دفعی در بیشتر بی مهرگان است که برای دفع، تنظیم اسمزی یا هر دو به کار می رود. نفریدی دو نوع است.



– <u>پروتونفریدی</u>

درپلاناریا، شبکه ای از کانال ها است و یاخته های شعله ای در طول کانال ها وجود دارند.که مایعات بدن را از فضای بین یاخته ای به فضای بین شعله ای انتقال میدهد ضربان مژهای این یاخته ها به کانال دفعی هدایت از طریق یک منفذ دفعی به خارج میریزد. کار اصلی آن، دفع آب اضافی است و بیشتردفع نیتروژن از طریق سطح بدن انجام می شود.

– <u>متانفریدی</u> نوع پیشرفته تر سامانه ی دفعی است.



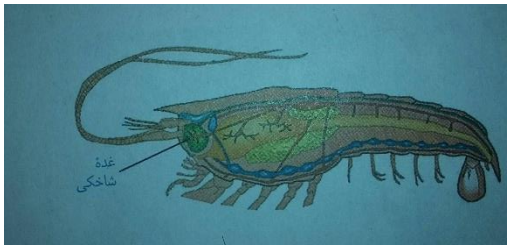
در کرم های حلقوی (کرم خاکی) و نرم تنان، لوله ای است که در جلو دارای قیف مژه دار و در نزدیک انتها دارای مثانه است که به منفذ ادراری در خارج از بدن ختم میشود. در بدن کرم خاکی در هر حلقه یک جفت متانفریدی وجود دارد.

محمد پرویز 09116183797

دانلود از اپلیکیشن پادرس

سخت پوستان

– در بیشتر سخت پوستان دفع مواد زائد از طریق آبشش در برخی مانند میگوها و خرچنگ ها دفع مایعات از حفره ی عمومی به غدد شاخکی صورت می گیرد (حفره ی عمومی محفظه ای پر از مایع است که در فاصله ی بین دیواره ی بدن و لوله ی گوارش جای دارد).

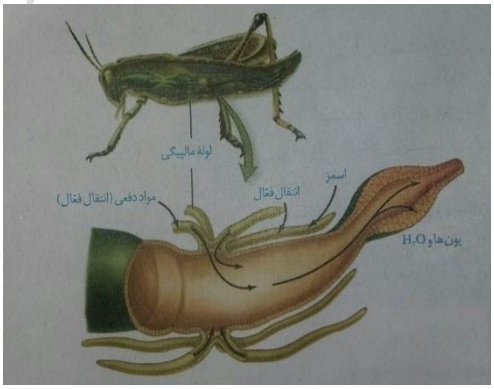


حشرات

– لوله های مالپیگی در حشرات، مواد دفعی از لوله های مالپیگی وارد روده می شود.

– یون های پتاسیم و کلر از همولنف و در پی آن آب و سپس اوریک اسید به لوله ی مالپیگی ترشح می شوند.

درروده آب یون ها بازجذب می شوند. اوریک اسید به همراه مواد دفعی از روده دفع می شود.



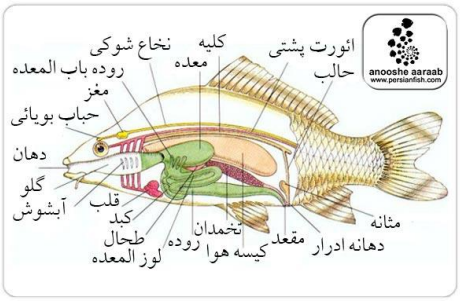
– غدد پیش رانی، کیسه هایی کروی اند که در محل اتصال پا به بدن قرار دارند و در عنکبوتیان وجود دارد.

در مهره داران

- **همه ی مهره داران کلیه دارند که دارای ساختار متفاوت و عملکرد مشابهی هستند.**
- **ماهیان غضروفی مانند کوسه ها و سفره ماهی ها دارای غدد راست روده ای هستند و محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ به روده ترشح می کنند.**

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

- در ماهیان آب شیرین، فشار اسمزی مایعات بدن از آب بیشتر است و آب می تواند وارد بدن شود، بنابراین، این ماهی ها معمولاً آب زیادی نمی نوشند. باز و بسته شدن دهان در ماهی قرمز به منظور عبور آب و تبادل گازها در آبشش ها است. وجود ماده ی مخاطی در سطح بدن، مانع ورود آب به بدن می شود.
- در ماهیان آب شیرین جذب نمک و یون ها با انتقال فعال از آبششها صورت می گیرد.
- ماهیان دریایی فشار اسمزی مایعات بدن کمتر از آب دریاست. آب، تمایل به خروج از بدن دارد. برای جبران آب، ماهیان دریایی مقدار زیادی آب می نوشند، آنها برخی یون ها را از طریق یاخته های آبششی و برخی یون ها را توسط کلیه ها به صورت ادرار غلیظ دفع می کنند.



- دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران دفع مواد زائد را از طریق کلیه ها انجام می دهند.
- دوزیستان آب شیرین دارای مثانه ی بزرگ برای ذخیره ی آب و یون ها هستند و جذب آب از مثانه به خون انجام می گیرد.
- خزندگان دریایی و بیابانی نمک اضافی بدن را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان به صورت قطره های غلیظ دفع می کنند.

نکات مهمی که در کتاب ذکر نشده است

1-یک_اشتباه_رایج!

تفاوت هموستازی و هومئستازی!!

-هموستازی: (Hemostasis)

انعقاد خون هموستاز ، فرایند پیشگیری از هدر رفتن خون از عروق سالم و توقف خونریزی از عروق صدمه دیده است. در هموستاز دو فرایند جهت توقف خون لازم است: هموستاز اولیه و ثانویه.

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

-هموستاز_اولیه: (Primary Hemostasis)

در هموستاز اولیه عروق خونی صدمه دیده منقبض می شوند. پلاکت های موجود در گردش خون در ناحیه صدمه دیده تجمع یافته و به عروق و به یکدیگر چسبیده و یک پلاک هموستاتیک ناپایدار ایجاد می کنند. برای اینکه فرایند انعقاد به درستی فعال شود، لازم است که فاکتورهای انعقادی غیر فعال موجود در گردش خون، به شکل فعال تبدیل گردند. این فرایند در محل تجمع پلاکت ها در مجاورت موضع صدمه به عروق روی می دهد .

-هموستاز_ثانویه: (Secondary Hemostasis)

نتیجه هموستاز اولیه تشکیل فیبرین است که رسوب پلاکتی را تقویت کرده و روی ناحیه صدمه دیده می نشیند. این فرایند را هموستاز ثانویه می گویند.

-هومئوستازی: (homeostasis)

هم ایستایی یا هومئوستازی ویژگی از یک سامانه است که محیط داخلی خود را تنظیم میکند و تمایل به حفظ وضعیت بایدار و ثابت دارد. از جمله حفظ ویژگی هایی مانند: دما یا ph است. این حفظ بایداری (هومئوستازی) می تواند در یک سیستم باز یا بسته باشد.!

2–اسید اوریک ترکیب آلی ار عناصر کربن، اکسیژن، نیتروژن و هیدروژن به فرمول شیمیایی $C_5H_4N_4O_3$ می‌باشد.
دربدن انسان اوریک اسید از سوخت و ساز اسیدهای نوکلئیک اسید که در مواد غذایی چون جگر و گوشت وجود دارد حاصل می‌شود

3– بخش قشری و مرکزی کلیه

- [x] **فقط در بخش قشری دیده میشوند**
- [ ] **منظره ی دانه دانه**
- [ ] **کپسول بومن**
- [ ] **لوله ی خمیده ی نزدیک**
- [ ] **لوله ی خمیده ی دور**
- [ ] **گلومرول**
- [ ] **مکانیسم تراوش**
- [ ] **مکانیسم ترشح**
- [x] **فقط در بخش مرکزی دیده میشوند**
- [ ] **منظره ی مخطط**
- [ ] **هرم ها**
- [x] **هم در بخش مرکزی و هم قشری دیده میشوند**
- [ ] **لوله ی هنله**
- [ ] **لوله ی جمع کننده ادرار**
- [ ] **دومین شبکه ی مویرگی** [ ] **مکانیسم بازجذب**

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

-4

1ادرار با حرکت های دودی ماهیچه های صاف دیواره میزنای از لگنچه به مثانه میاد

2بعدش که وارد شد فشار وارد میکنه به دیواره و باعث میشه کشیده بشه

3این کشیدگی به ی حد خاصی که برسه گیرنده ها تحریک میشن که پیام عصبی میفرستن به نخاع و انعکاس تخلیه مثانه فعال میشه

توی فرد عادی این انعکاس توسط مراکز مغزی میشه مهار بشه،اما بچه نمیتونه مهار کنه و خودشو خیس میکنه

دو اسفنگتر داخلی و خارجی در ابتدای میزراه کنترل میکنن دفع ادرار رو

✓داخلی ⟵صاف،حلقوی،غیر ارادی،جز مثانه

✓خارجی ⟵مخطط،حلقوی،ارادی،در میزراه

دو پرسش جالب

1-!آیا افزایش هورمون ضد ادراری مقدار سدیم ادرار را افزایش می دهد؟!؟

هورمون ضد ادراری سبب کاهش آب ادرار می شود در نتیجه ادرار غلیظ تر می شود و غلظت سدیم آن افزایش می یابد ولی با توجه به این که بازجذب سدیم به دلیل غلظت بالا افزایش می یابد ، اندکی از مقدار مطلق سدیم کاهش می یابد

بنابر این می توان گفت که ، غلظت سدیم ادرار افزایش می یابد ولی میزان سدیمی که از بدن دفع می شود ، اندکی کاهش می یابد

2-در یک بیمارستان تعدادی از دانش پژوهان جوان حضور دارند . برای کمک به پزشکان معالج هر یک برای یک بیمار خاص روش درمانی یا پیشگیری پیشنهاد میکنند . به نظر شما کدام گزینه راه حل مطلوبی توسط دانش پژوه مورد نظر ارائه شده ؟

الف) برای درمان فردی که کنسرو الوده به سم بوتولینم مصرف کرده میتوان از داپتومایسین که از بین برنده ی غشای سلولی باکتری هاست استفاده کرد .(کلستریدیوم بوتولینم یک باکتری گرم مثبت است)

ب)برای پیشگیری از بارداری ، میتوان از قرص های مهارکننده ی تولید FSH در مردان استفاده کرد .

ج) برای درمان کم خوابی ، میتوان از مهارکننده های انتقال دهنده عصبی مهاری GABA استفاده کرد.

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

د) داروهای انتیدیوریتیک که با مهار کانال های آبی (Aquaporin) های سلول های توبول های کلیه عمل میکنند باعث کاهش ادرار و برای افزایش فشار خون در افرادی که از نظر ژنتیکی به هیپوتانسیون (کاهش فشار خون) مبتلا هستند تجویز میشوند.

ه) از داروهایی که با قرار گرفتن در غشای داخلی میتوکندری باعث از بین رفتن شیب غلظتی هیدروژن در بین دو غشا میشوند با مهار تولید انرژی در سلول ، در درمان گرمازدگی میتوان استفاده کرد .

(تست های غیر ترکیبی:

1 تست های کنکور ۹۵ (دفترچه:C)

- **۱۶۳ کدام عبارت، درباره کلیه های انسان صحیح است؟**

بخشی از نفرون که NaCl را در جهت شیب غلظت باز جذب می کند، نسبت به آب نفوذناپذیر است.

همه سلول های یک نفرون که بیکربنات را به خون برمی گردانند، از نظر شکل و اندازه مشابه اند.

اوره همواره از طریق آخرین بخش یک نفرون به مایع بین سلولی برگشت داده می شود.

انشعابات سرخرگ کلیه در فواصل میان هرم ها، نخستین شبکه مویرگی را می سازد.

✓ **پاسخ ها: سوال ۱۶۳:گزینه ۱**

2 تست های کنکور ۹۳ (دفترچه:C)

- **۱۶۶ در کلیه ی انسان، ..... برخلاف ..... ،، می تواند ..... را با صرف انرژی به مویرگ های اطراف نفرون ها برگرداند.**

لوله ی جمع کننده ـ بخش ضخیم بالا روی هنله ـ اوره

لوله ی پیچ خورده ی دور ـ لوله ی پیچ خورده ی نزدیک ـ گلوکز

لوله ی جمع کننده ـ بخش نازک بالا روی هنله ـ $NaCl$

لوله ی پیچ خورده ی نزدیک ـ لوله ی پیچ خورده ی دور ـ HCO_3

✓ **پاسخ ها: سوال ۱۶۶:گزینه ۳**

3 تست های کنکور ۹۱ (دفترچه:A)

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس

- ۱۷۰ کدام نادرست است؟

در کلیه های انسان، گلومرول ها.....

در یکی از دو بخش درونی کلیه، قرار دارند.

محتوی آمینواسیدها و گلوکز می باشند.

متشکل از مویرگ های سرخرگی و سیاهرگی می باشند.

محتویات خود را به یک سمت نفرون وارد می کنند.

- ۱۷۳ مواد زائد نیتروژن داری که توسط ..... دفع می شود، از تغییر ..... حاصل شده اند.

فیل ـ اوره

سنجاقک ـ آمونیاک

کبوتر ـ اوریک اسید

پلاناریا ـ آمونیاک

✓ پاسخ ها: سوال ۱۷۰:گزینه ۳، سوال ۱۷۳:گزینه ۲

۲(تست های ترکیبی:

1 تست های کنکور ۹۴ (دفترچه:C)

- ۱۶۴ چند مورد ، دربارهء قورباغه دارای حفره گلویی، نادرست است؟

الف-گامت های نوترکیب در فرایند لقاح شرکت می کنند.

ب- مواد زاید نیتروژن دار به صورت اسید اوریک دفع می گردد.

ج- خون پس از انجام تبادل گازهای تنفسی، ابتدا به قلب می رود.

د- گلوکز مورد نیاز سلول ها ، از طریق مصرف سلولز تامین می شود.

۱

۲

۳

محمد پرویز 09116183797
دانلود از اپلیکیشن پادرس