

۱ - حفظ تعادل آب بدن ← با مپیو تالاموس

۲ - حفظ تعادل اسیدی و بازی شدن خون ← با دفع H^+ و بیانات

۳ - حفظ تعادل یون ها

۴ - دفع مواد سمی و مواد زائد بیرون دار ← اوره (فراوان ترین) و اوریک اسید و کراتین

۵ - دفع برنی دارو ها

وظایف کلیه

اوره ← از سوزاندن DNA و RNA و پروتئین ها تولید می شود چون در ساختار خود بیرون دارند

نشی ها ← نشی چپ کوچکتر از نشی راست ← علت نشی چپ در مجاورت با قلب

نشی راست بزرگتر از نشی چپ

کلیه راست پایین تر از کلیه چپ ← موقعیت قرارگیری و شلال لبه

کلیه چپ بالاتر از کلیه راست

لبه در سمت راست قرار دارد و فشار آن باعث شده کلیه راست پایین تر از کلیه چپ قرار دارد

۱ - دانه ها ← بافت پیوندی استخوانی ← نخستی از کلیه (بخش بالایی)

۲ - لیمول کلیه ← بافت پیوندی رشته ای (مترالمر) ← هم کلیه

پرده تنگاف

مانع نفوذ میکروب } رشته های کلاژن ↑
رشته های الاستی ↓

ضربه گیری

۳ - چربی ← بافت پیوندی ← در اطراف کلیه حفظ وضعیت کلیه

تکاملت از کلیه ها (توسط بافت پیوندی) در چربی و خون رشته های کلاژن نداریم

تخلیل بیش از حد چربی کلیه ← ممکن است کلیه دچار افتادگی شود ← تا خوردگی میزنای ← خطر بسته شدن میزنای

تکلیه های بزرگ پرده دیافراگم ← چون ادرار به کلیه بازی لود → نارسایی کلیه → عدم تخلیه مناسب ادرار

کورتیزول (باعث تصفیه ایمنی) ← آلدسترون

بخش قشری ← پانچ دیر پا به فشار

روی هر کلیه ← یک عده فوق کلیه

آدرنالین (ای نفرین)

بخش مزولای ← پانچ ای

فورا درنالین (نور ای نفرین)

بخش مرکزی به صورت خطی دیده می شود به خاطر داشتن لوله های جمع کننده ادرار و لوله هنله

بخش قشری به صورت دانه دار دیده می شود به علت وجود کیپول بومن و لوله رول

انواع نفرون
← قشری ۸۰٪ ← کیپول بومن و لوله پیچ خورده (نزدیک و دور) لوله هنله ← در بخش قشری دیده

← لوله هنله ← بخش بزرگی از آن (نه همه آن) در قسمت مرکزی ← لوله هنله نفرون های مجاور مرکز

← عجاور مرکز ۲۰٪

طولانی تر از لوله هنله نفرون قشری است

قطر سرخک اولی بیشتر از قطر سرخک وایرانی است

شبه مویری اول توسط ← آوران
شبه مویری دوم توسط ← وایران

سندفرفی تک لایه



مهم ترین مواد در لوله هنله برعکس حرکت جریان خون در شبه مویری دوم است

سرخک آذریت ← سرخک کلیه ← سرخک های کوچک تر ← سرخک آوران ← کلافل (اول)

دلیز راست

بزرگ سیاهک زیرین → سیاهک کلیه → سیاهک های کوچک تر → شبه دور لوله ای دوم → سرخک وایران

مویری می تواند با هیچ سیاهکی در ارتباط نباشد و بالعکس

کیپول بومن ← پیچ خورده نزدیک ← لوله هنله ← لوله پیچ خورده دور ← لوله رابط ← جرای جمع کننده ← لوله پیچ

دست مایهان را با آب و مایه های شویم → مینراه → متانه → صینزای

طول بخش پایین رو هنله بیشتر از بخش بالاروی آن است (بخش نازک هنله)

طول بخش پایین رو هنله کمتر از بخش بالاروی آن است (بخش ضخیم هنله)

در تراوش کلیه انرژی مصرف می شود اما در قلب برای تراوش انرژی مصرف می گنم

فصل پنجم گفتار ۲

در تراوش سلول های خونی بیرون می ریزند

تراوش تنها در شبیه مویرگی اول انجام می گیرد ← تنها در لیپول بومین ← تنها در ناحیه قشری کلیه زیرا لیپول های بومین در بخش قشری اند
مویرگ های ساخته شده در سرخرگ آوران تنها در تراوش نقش دارند مویرگ های ساخته شده توسط مویرگ سرخرگ و آوران در تراوش مؤثر است
اما خود سرخرگ و آوران با قطر کمتر خود نسبت به سرخرگ آوران در تراوش مؤثر است

مواد برای تراوش باید از این سه لایه عبور کنند: ۱- سنفونسی تک لایه ۲- غشای پایه ضخیم (۵ برابر عادی) ۳- لایه درونی لیپول بومین
باز جذب از لوله پیچ خورده نزدیک شروع شده و بیشترین مقدار با جذب موجود به آن است ← چون سلول های لوله پیچ خورده نزدیک ریزش دارند

چون بیشتر باز جذب فعال است در پیچ خورده نزدیک بیشترین انرژی مصرف می شود ← APP بیشتر تولید می شود هر ATP بیشتر مصرف می شود ← میتوکندری فعالیت بیشتری دارد

باز جذب } با صرف انرژی (ATP) ← گلوکز، آمینو اسید، NaCl (بشر قیمت ها) - یون بی کربنات (لوله پیچ خورده دور)
بدون مصرف انرژی (ATP) ← آب، NaCl (در بخش خاک صغیری مثلا) ، اوره ، یون بی کربنات (لوله پیچ خورده نزدیک) و نیاسیم

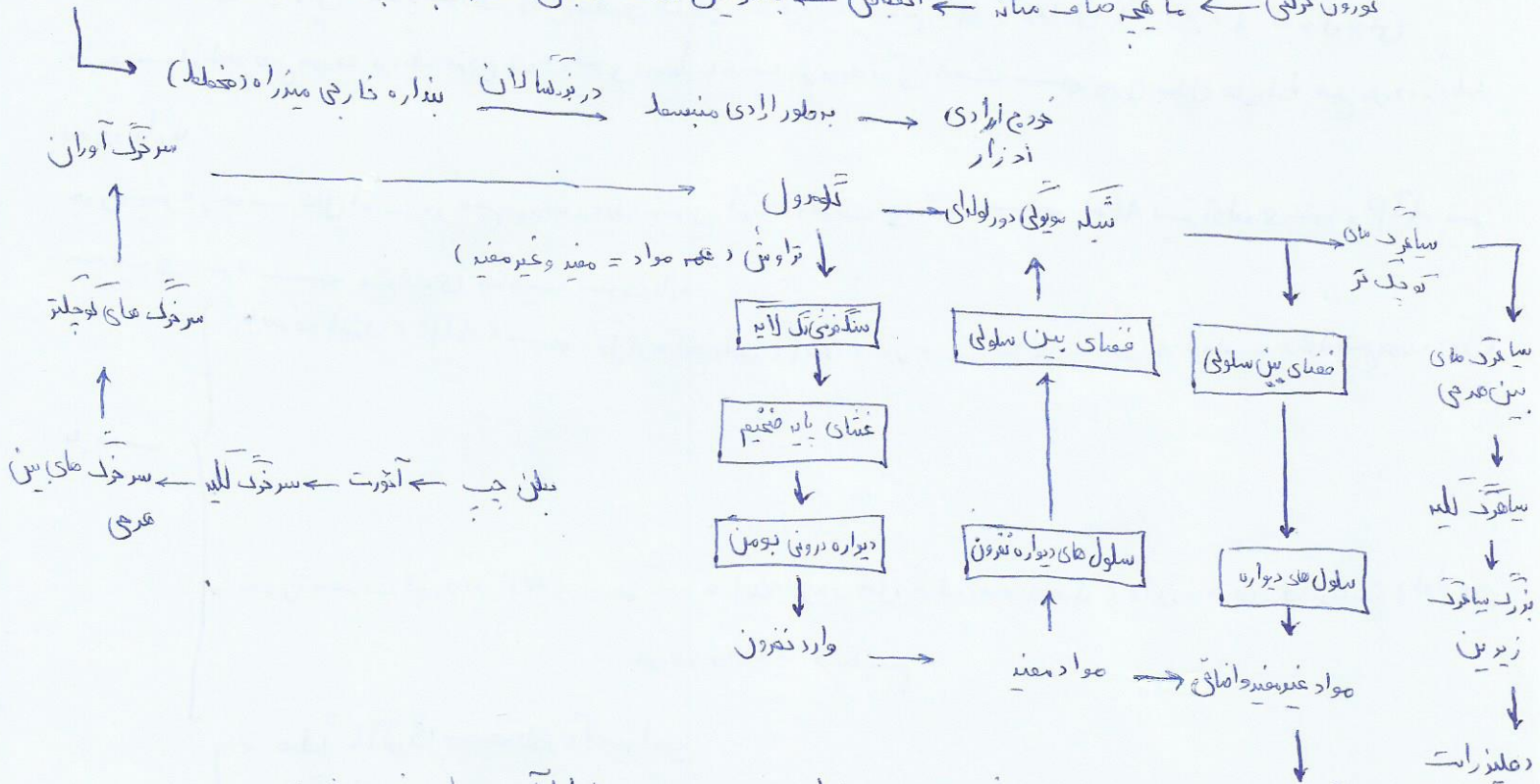
باز جذب } صافاً با انرژی ← گلوکز، آمینو اسید
صافاً بدون انرژی ← آب ، اوره ، K^+
هم می تواند با انرژی هم بدون انرژی ← NaCl و یون بی کربنات
لوله جمع کننده (جزء نفرون است) } باز جذب ← H_2O - اوره - بی کربنات
باز جذب ← H^+ - Cl^-
دو دسته ترشح } مخاطر اندازه نتوانسته جویم
مخاطر لزوم
ترشح } از مویرگ های شبکه دور لوله ای ← مستأ از خون است
از خود باخته های دیواره نفرون ← مستأ از خون است

در لایه های دهانه میزنای در کل بین دو تنای اند و در انتهای میزنای اند مثانه همواره در حال دریافت ادرار است
حضور ادرار در مثانه گینده هارا تحریک می کند ولی کشش مثانه گینده هارا تحریک می کند
ماهیچه های مثانه انقباض ← ماهیچه های بنواره امضا
در نوزادان و کودکان کوچک چون ارتباط کامل بین مغز و نخاع صورت نگرفته تخلیه ادرار اختیارادی است

لگنجه ← ۲ ميز ناي ← حرکت كوي ماهيچه های صاف ميز ناي ← مثانه ← دريچه مانع بر پشت ادرار ← ادرار در مثانه جمع

تجمع ← نورون حسي → ميا → تحريك ليرنه های مثانه → كشيده ديواره مثانه → افزایش ادرار از حد مشخص

نورون حرکتی ← ماهيچه صاف مثانه ← انقباض ← با افزایش شدت انقباض ← انقباض بدياره داخلی ميز راه ← ادرار وارد ميز راه



لگنجه ← ميز ناي ← مثانه ← ميز راه ← دست ها را با آب و مايعون ي شوييم

آبی ← اوره ← تجزيه آمينو اسيد ها و گلوکز ها → آموياک ← کبي ← اوره (طبي و آلتني NH_4^+ + OH^-)

اوریک اسيد ← سوخت و ساز نو تکثير اسيد ها

(پراورزی)

ATP = ADP + فسفات → تراوش فسفات → تراوش → در ماهيچه ها → تراوش → آب ۹۵٪

يون ها: Na^+ , Cl^- , H^+ و يکزيات ...

هيسوفيز (شيشه و پيسين مرگزی) هورمون ها → پروتئينی → چربي (استروئیدی)

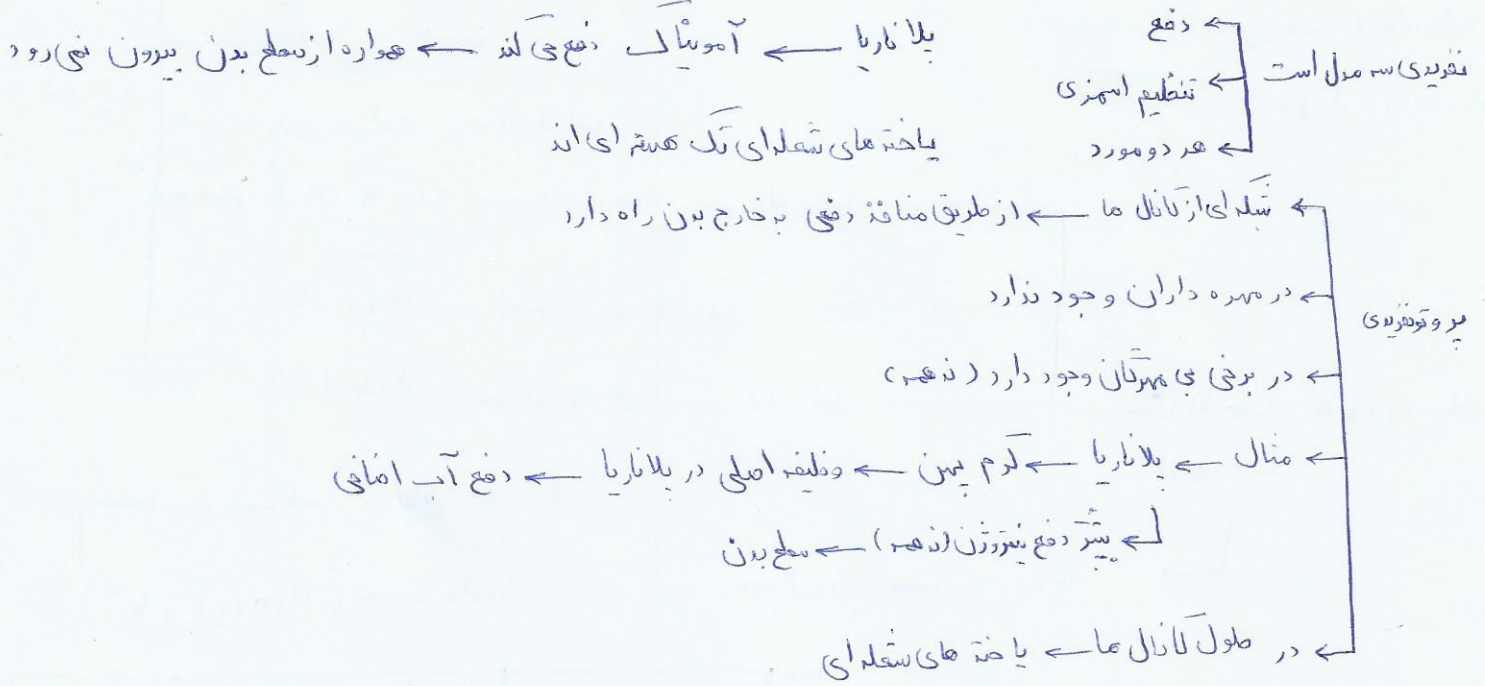
ادرار بدون لولوز → درد يابت ي مزه → مشكل قندی نادر

هماقريت ↑

آب خون ↓ → حجم خون ↓ → فشار ↓ → از ديواره سرخک آوران → ترشح رين → اثر بر پروتئين آنزيم تانسین ↓ → هيجو ۱۴ و آلتني → افزایش بازجذب → ترشح آلدسترون رفوق کليد → افزایش بازجذب → افزایش فشارخون

مهره داران دفع نخزیدی ندارند

نصل نخزیدنی ۳



مهره داران

مایعات بدن در فضای بین یاخته ای ← ورود بیاخته های شعکله ای ← هدایت توسط زئش مژه های شعکله ای ← لوله های جمع کننده

آنال های دفعی

عزل و تازک ← پروتئینی ← توسط DNA دستور داده شده است

در سیتوپلاسم اجرا و ساخته می شود

ATP

(بدون صرف انرژی)

آب امثالی

(در فضای بین یاخته ای)

اسمز ← ورود به یاخته های شعکله ای

(بدون تولید ADP)

در نهایت از منافذ اطراف می شود

در مهره داران وجود ندارد

در برخی می مهرگان وجود دارد (نه هم)

در بیشتر کرم های حلقوی (کرم خالی و ...)

در بیشتر نرم تنان (خلزون و لیمه و هفت پا و ...)

ممکن است گردش خون بسته داشته باشد (مانند کرم خالی)

ممکن است گردش خون باز داشته باشد (مانند بیشتر نرم تنان)

بیشتر تر از پروتئینی

در کرم خالی ← ارتباط متافزیدی با مویرک های خونی

در بیشتر نرم تنان ← ارتباط متافزیدی با هولوف

بومی سخت پوستان ← انتشار ساده مواد دفعی از آتش ← خالی

در برخی سخت پوستان ← دارای غده ششکلی ← در نزدیکی سر ← مینو و خرچنگ

سخت پوستان

گردش خون باز دارند ← مویرک ندارند

(نزدیک سر)

(نزدیک شاخه)

غده ششکلی: مایعات دفعی در فرجه بومی ← به غده ششکلی تراوش می کند ← از منفذ دفعی ← خارج

در همه حشرات ← گردش خون باز ← بدون مویک

اوله های مالپینی بعد از (معده و مری) و حیندان و پیش معده (قادر دارد) اوله های مالپینی قبل از روده و راست روده و مخرج

نوعی تخلیوت مهم دارند

ماده دفعی حشرات ← اوریک اسید

اوله مالپینی

عملکرد: $(k^+ و a^-)$ انتقال فعال ← اوله مالپینی
در هوای

H_2O ← اسمز ← اوله مالپینی

اوریک اسید ← انتقال فعال ← اوله مالپینی

کدام محتوا (k و a) H_2O و اوریک اسید

اوریک اسید همراه با مدفوع دفع می شود

جذب $(k^+ و a^- و H_2O)$ → وارد راست روده → عبور از روده → روده

ماهی	فشار اسمزی درجا بشود؟	میزان دشین آب	ادرار	حالت آب	آبش
شیرین	مابعات بدن	کم	رقیق	وارد بدن	خوب یون
شور	آب بیرون	زیاد	غلظت	فروج از بدن	دفع یون ما

زیستگاه
آبزی ← بیشتر آمونیاک ← برخی اوره
خشکی زی ← آمونیاک نمی تواند دفع کند
اوره
اوریک اسید

زمنی نه نابالغ ← آبزی ← آمونیاک

بالغ ← خشکی زی ← اوره

دوزستان

کلید مشابه ماهیان آب شیرین ← آب اضافی از طریق ادرار رقیق دفع می شود

مغلام خشکی محیط ← دفع ادرار کم ← مشابه برای ذخیره آب بزرگ می شود ← باز جذب آب از مثانه بخون افزایش می یابد

کلیه اش نیست به پرندگان و خزندگان و پستانداران ← ساده تر

حشرات و پرندگان و اغلب خزندگان ← اوریک اسید

دوزستان ← بالغ ← اوره

نابالغ ← آمونیاک

انواع مواد زائد

پستانداران ← اوره (برخی مانند انسان اوریک اسید نیز دفع می کنند)

حلاوه بر کلیه خود در راست روده
بیم شش از آبش ای نیز دارند

عقروخی ← همه اوره ← برخی آمونیاک ← از آبش

ماهیان آب شور

ایستخوانی ← بیشتر آمونیاک و برخی اوره ← از آبش

ماهیان آب شیرین ← همه آمونیاک ← از آبش