

فصل ۵

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد

Subject:

Year: Month: Day:

گفتار اول

حفظ تعادل آب بدن
 حفظ تعادل اسیدی-بازی خون - بازگشتن خون ← با دفع H^+ و OH^- کربنات
 و تالیف کلیه ← حفظ تعادل یون ها
 دفع مواد سمی و مواد زائد بیضرورت دار ← اوره - اوریک اسید - کراتینین ← از سوزاندن RNA-DNA پروتئین ها
 حاصل میشوند چون در اختتام خود بیضرورت دارند.
 دفع برخی داروها ← مانند یون سیلیسین
 نکته ۱: pH خون انسان حدود ۷/۳۸ است. حال اگر pH خون انسان بالا برود (یعنی قلیایی شود) بدن بی کربنات
 خون را دفع می کند تا pH پایین بیاید و اگر هم pH پایین بیاید یعنی اسیدی شوند بدن با دفع H^+ ، pH خون را بالا می برد
 pH تا ۷/۳۸ برسد.

نکته ۲: فراوان ترین ماده را شونیترون دار اوره است.

شش ها ← شش چپ کوچکتر از شش راست است. شش چپ در مجاورت با قلب
 شش راست بزرگتر از شش چپ است.

کلیه ها ← کلیه راست پائین تر از کلیه چپ است. موقعیت قرارگیری و شکل کبد
 کلیه چپ بالاتر از کلیه راست است. چون کبد در سمت راست
 ما باشد و کلیه راست زیر
 کبد قرار گرفته است.

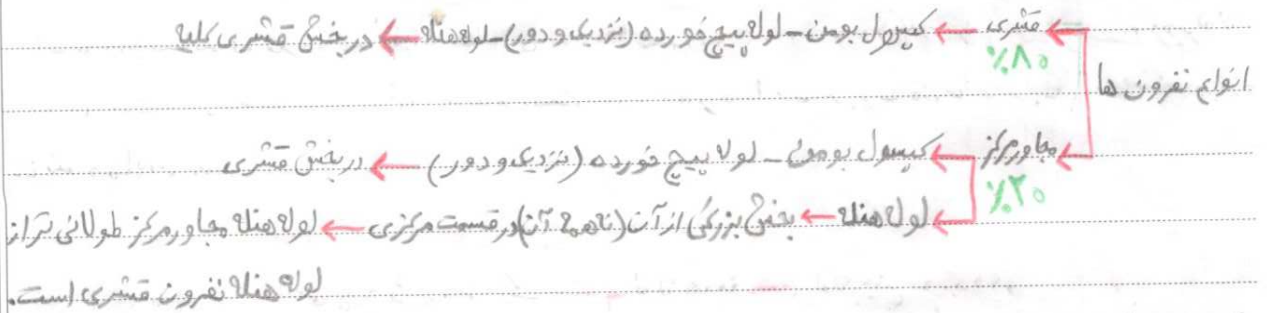
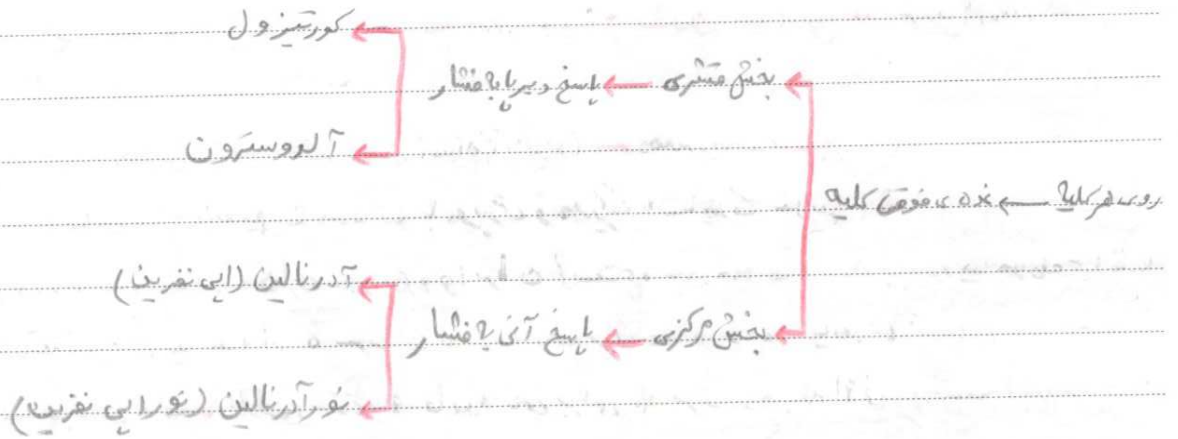
دنده ها ← بافت پیوندی استخوانی ← بخشی از کلیه (بخش بالایی) دارای:
 رشتها های کلاژن ✓
 رشتها های الاستیکی ✓
 کپسول کلیه ← بافت پیوندی ریشتر از مژگم ← همای کلیه ← مانع نفوذ میکروب ها ✓
 برده شفاف
 چربی ← بافت پیوندی ← در اطراف کلیه است.
 حفظ موقعیت کلیه

نکته ۱: کپسول کلیه فقط مانع نفوذ میکروب ها می شود و گزاف آن ها را از بین نمی برد. بین جلا های:
 کپسول کلیه در نابودی میکروب، میکروب زدایی، از بین بردن میکروب وجود فنکشن دارد.
 جلا بی غلطی است.

نکته ۲: تمامی معادلات کینزگرا کلیا از جنس یافت پیوسته هستند.

تحلیل پیش از در مریب اطراف کلیه کلیه ها ممکن است دچار افتادگی شوند تا خود رنگ میزانی

نا برابری کلیه عدم تنگنای مناسب ادرا از کلیه ها خطر بیست شولامیزنا ه چون ادرا ساقتا شده وقتی نتوانیمت خارج شود با سمت کلیه بر هم گردد.



نکته ۱: بیشتر نفرون ها اکثر نفرون ها بسیار از نفرون هلی کلیه های مادر بخش قشری هستند.

نکته ۲: کیسول بومن، لولا پیچ خورده (نزدیک و دور) و لولا هتلا نفرون ها، قشری در بخش قشری کلیه هستند.

نکته ۳: کیسول بومن و لولا پیچ خورده (نزدیک و دور) نفرون های مجاور مرکز، در بخش قشری کلیه ها هستند. ولی لولا هتلا نفرون ها، مجاور مرکز، بخش بزرگی از آن ها در بخش مرکزی کلیه ها هستند زیرا لولا هتلا این نفرون ها طولانی ترند.

نکته ۴: همواره بعضی نفرون های سری از قسمت های میان گرا شامل کیسول بومن و لولا های پیچ خورده است در بخش قشری کلیه این.

نکته ۱: لولا جمع کننده و لولا را بطور جزو افعالی نفرون نیستند.
 نکته ۲: ممکن است که چند نفرون از یک جبرای جمع کننده استفاده کنند. یعنی ممکن است که چند نفرون
 اذرار خود را به یک لولا جمع کننده بفرستند. این اینطوری نیست که هر نفرون برای خود یک جگه جبرای
 جمع کننده داشته باشد. (مستقل)

سرفرک آنورت ← سرفرک کلایا ← سرفرک های پین هرمن (در بعضی مرکزها) ← سرفرک های کو چکتر

سیاه کهای کو چکتر → شبکه ی دور لولا ای → سرفرک وایران → گلو مرون → سرفرک آوران
 (شبکه ی مویرگی دوم) (شبکه ی مویرگی اول)

سیاه کهای پین هرمن ← سیاه ک کلایا ← بزرگ سیاه کازیرین ← دهلنراست

نکته: مادر فصل چهار خوانندیم که سرفرک با مویرگی و مویرگی سیاه ک تبدیل می شود اما ما در اینجا یک استثنا
 داریم و آن هم سرفرک های آوران و وایران است. این قید همواره برای این موضوع است
 است مثلا اگر بگویم همواره سرفرک فن را با مویرگی ما آورد و سیاه ک فو را از مویرگی
 ما برد بیرون. جملات غلط است. و قاعده کلی برای مویرگی دور لولا ای درست است.
 نکته: شبکه مویرگی گلو مرون با هیچ سیاه کی در ارتباط نیست. این می توان گفت که جمله: همواره مویرگی
 های پین با سیاه کی در ارتباط آن جمله ای است. ولی قاعده کلی برای شبکه مویرگی دور لولا ای
 صادق است و این شبکه با سیاه کی در ارتباط است. از آن ور جمله ی: مویرگی ما توان با هیچ سیاه کی در ارتباط
 نیاورد جمله ای درست است.

کیچول بومن ← لولا ی بیچ خورده نزدیک ← لولا هسلا ← لولا بیچ خورده دور

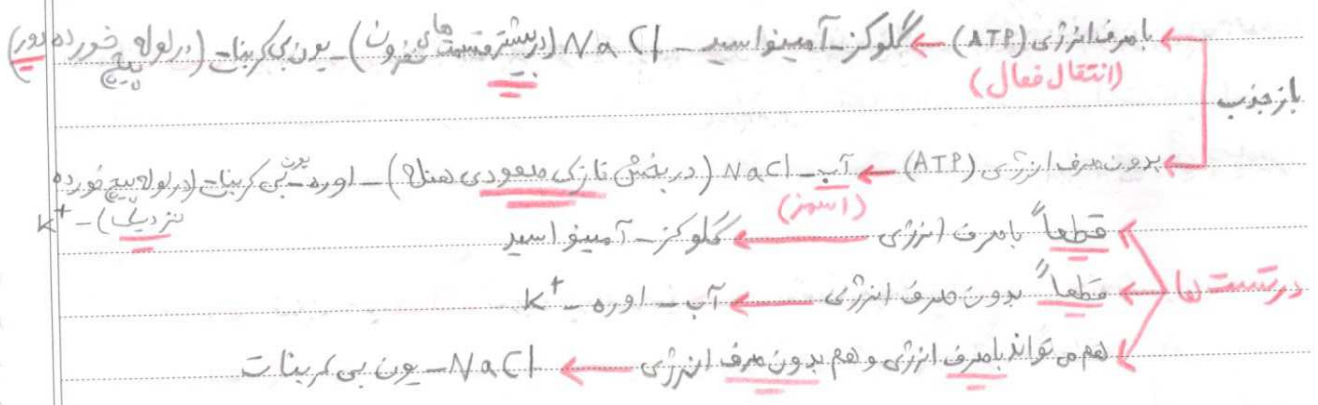
میز نای → لکنجه → جبرای جمع کننده → لولا رابط

ملا ن → میزها ← دست ها من را با آب و صابون می شویریم.

نکته: میزها چون درای ما هیچی معاف است اذرار را با حرکت کرده با ما بیخورد آورد.

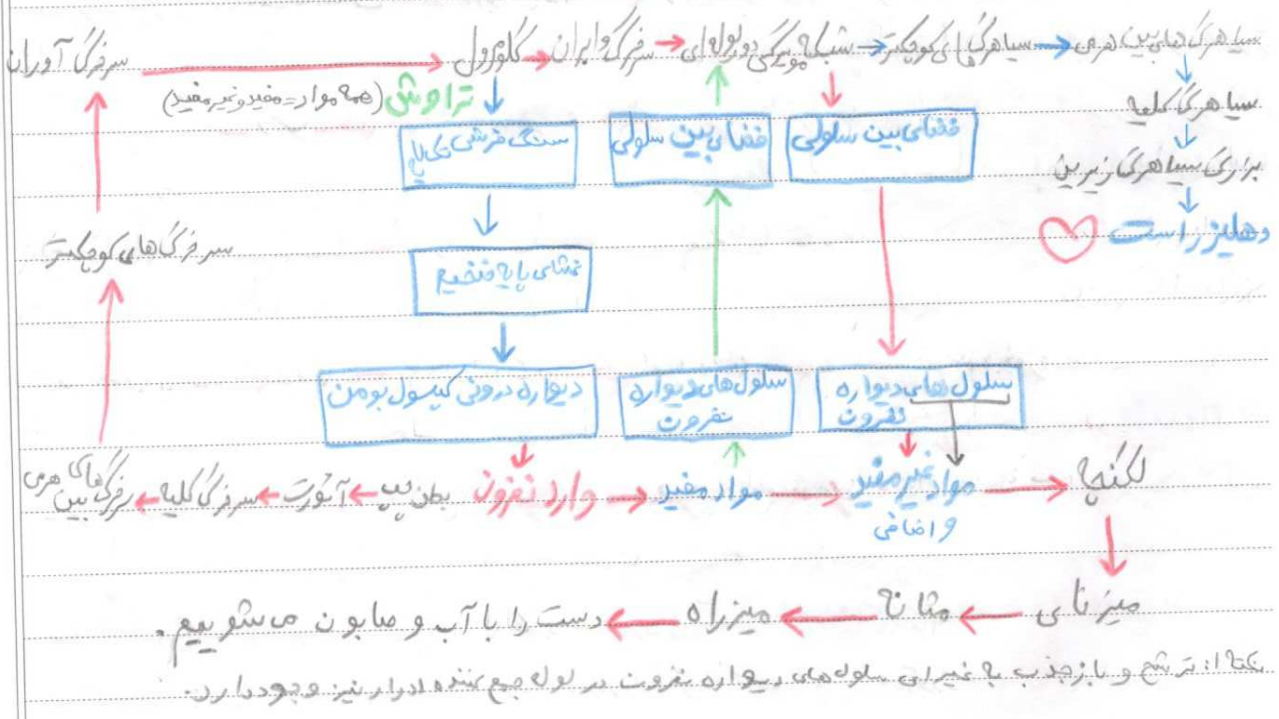
گفتار ۲:

Subject: Year: Month: Day:



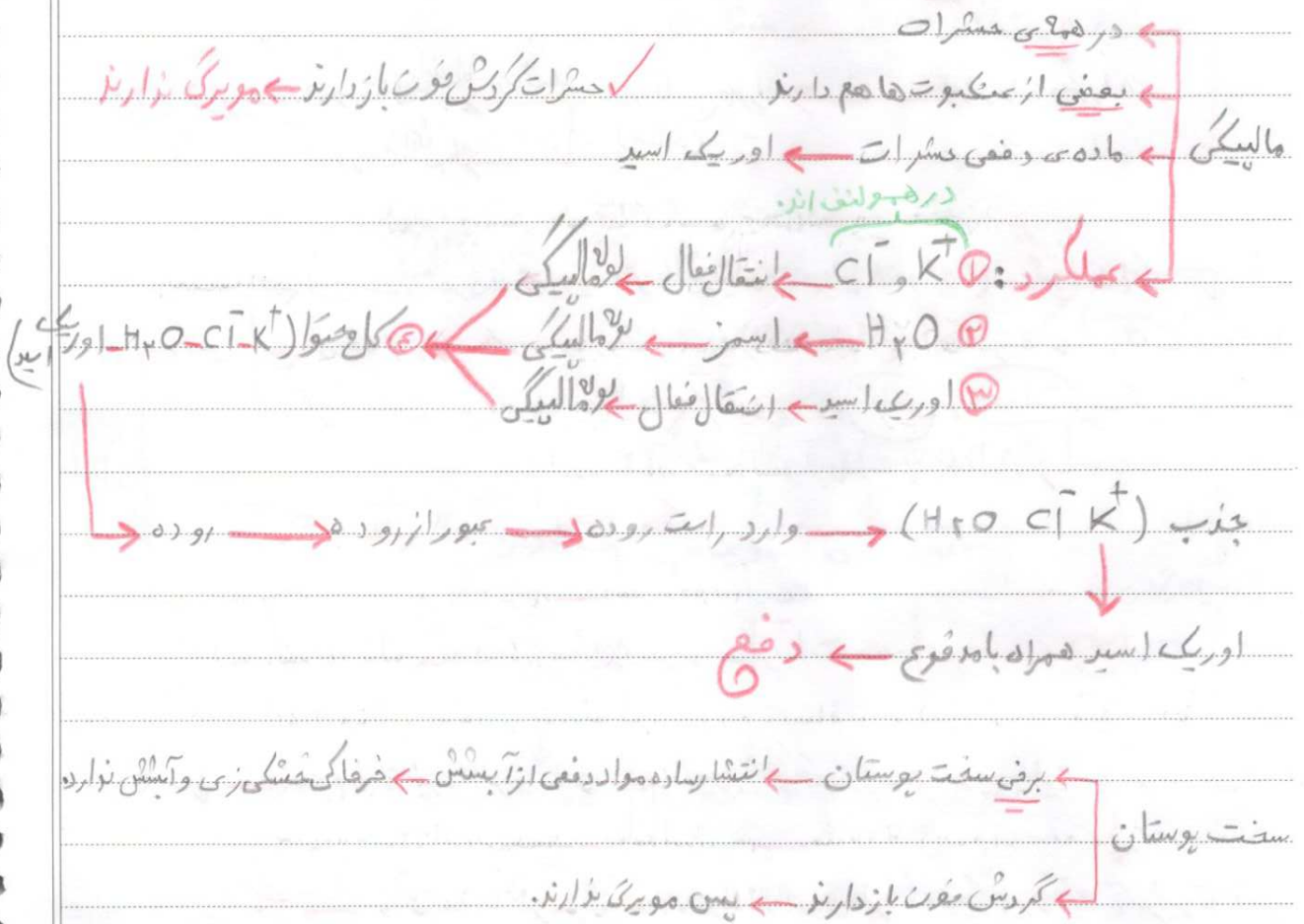
از مویرگ های شبکه دور لوله ای ← منشأ لزفون است.
 از فو دیافراگم های دیواره نفرون ← منشأ لزفون است.

باز جذب ← $NaCl$ - H_2O - اوره - یون بی کربنات
 ترشح ← H^+ - Cl^- (جزء تقرون نیست)



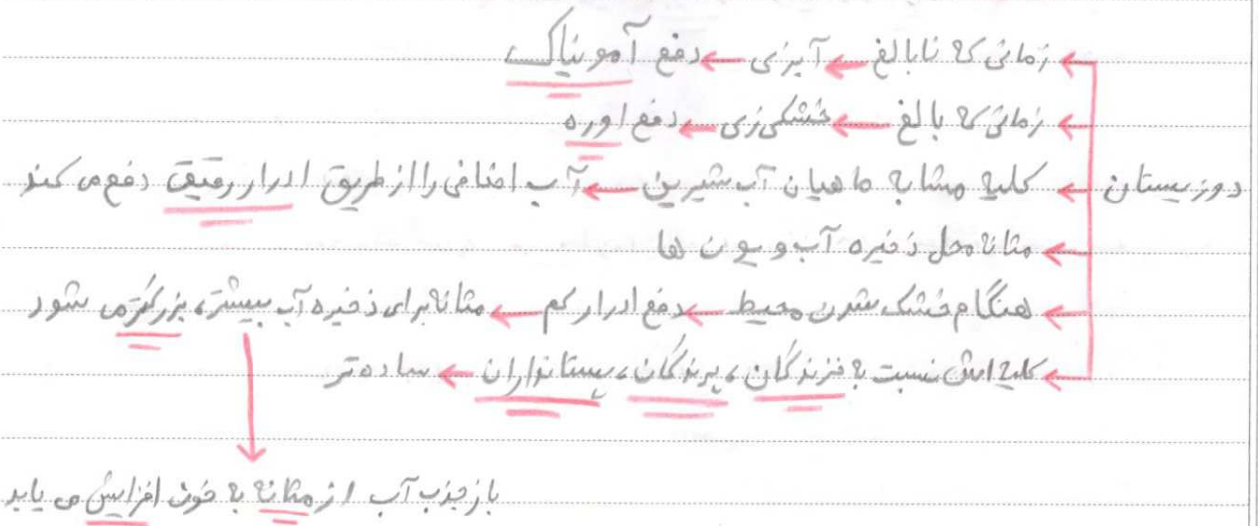
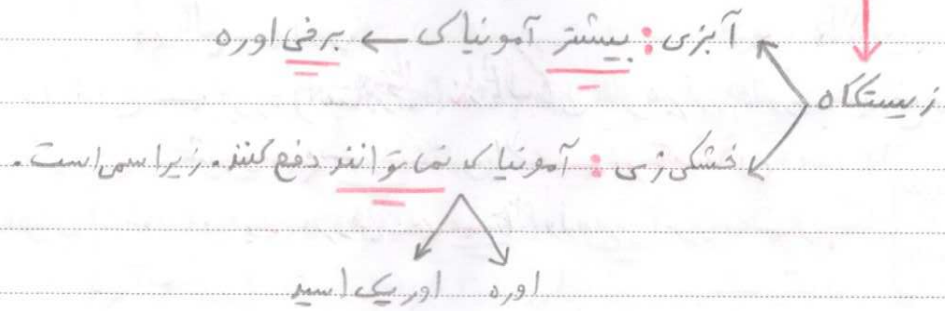
نکتہ ۲: در این جا و در کتاب درسی با ۲ بزرگوار آشنا شریم: ۱) آنزیم رنین ۲) هورمون آلدوسترون ۳) هورمون ضد ادراری یا ADH حالا: در میان این سه بزرگوار دو کاتئون هورمون بودند یعنی آنزیم بود (ADH و آلدوسترون هورمون و رنین). دوباره در میان این سه تا بزرگوار دو کاتئون از جنس پم و تنیون و یکی هم از جنس چرب کل این بار آلدوسترون چرب (استروئیدی) و رنین و ADH (پپتیدی) هر دو از جنس پروتئینند. اینایی که گفتیم تفاوتشون بود حالا شباهتشان: هر سه با قوت م ریزند.

گفتار ۳:



ماهیان ❤️	فشار اسمزی کجا بیشتره؟	میزان نوسیدن آب	ادرار	مرکب آب	آب شش
آب شیرین	مایعات بدن	کم	رقیق	تجلیل دارد و وارد بدن <u>شود</u>	جذب <u>انتقال فعال</u> ← یون و آنزیم ورود <u>آسان</u> ← آب
آب شور	آب بیرون	زیاد	غلظت	تجلیل دارد از بدن خارج <u>شود</u>	دفع <u>برفی</u> یون ها و املاح

عامل مهم دفع مواد زائد جانور



نک ویون ها انتقال فعال ← از طریق آبشش ها وارد می شود ← در نبال آن آب اسیدی کمتر ← این آب اضافی

از کلیه ها ← ادرار رقیق

دفع در ماهیان آب شیرین

از آبشش ← آب اضافی آموره - CO₂ - آمونیاک

دها باز ← آب وارد ← به آبشش ← تبادلات گازی

حشرات / قندنگان / بسیاری قندنگان ← اوریک اسید

نا بالغ ← آمونیاک

انواع مواد زائد ← دور بیستان

بالغ ← اوره

بیستانوران ← اوره (البته برخی مانند انسان علاوه بر اوره، اوریک اسید دفع می کنند)

آب شیرین ← عمدتاً آمونیاک ← از آبشش

علاوه بر کلیه نمود
راست روده ای
دارند

ماهیان ← غضروفی ← عمدتاً اوره برخی آمونیاک ← از آبشش

آب شور

استخوانی ← بیشتر آمونیاک و برخی اوره ← از آبشش