

(فصل ۵ - سال دهم)

تنظیم اسنتری و دفع مواد زائد
ماتان ها در محیط ششکی تنفسی اسنتری
تندر بافت ها را در محیط مایع تر از تنفسی

ماتان بیرون غشای بیرون بافت درون بافت با هم برابر است
از غشای متفاوت با سر به مقدر جبرین برابر اداریه صیات
چون ممکن است به ورود بیسی از حرات به بافت با خروج آب از آن منجر شود

تنظیم فشار اسنتری میباید بافت بافت
وزنی در یک روز هم تا قبل عروق
مقدار ادرار کم شود

تغیج بیج در تنجیه عروق کردن آب از دست راه
تبا بر این مقدار ادرار کاهش می یابد تا آب از دست رفتن جبرین شود

از جمله مواد در که
از اداریه صیات را
مقدیر و کند

یا اتیانته سطح مواد دفعی مل | ۲
از مواد دفعی تر درون ادرار

کبود آب
کبود اسنتری
کبود مواد مقدر

حفظ وضعیت درونی بدن در محدوده انبساط به میزان در ادرار صیات ضروری است

هوسنوسازی
مجموعه اعمالی که برابر با در ادرار است و وضعیت درونی بدن را انجام می دهد
هم استیامی (هوسنوسازی) همانند
استیامی از ویژگیها استیامی هم موجود است ترند

الرو صفت درونی بدن از حالت تعادل خارج شود
دفعی از مواد بیسی از در ۸ زرم یا کمتر از حد لازم در بافت ها ترند
بسیار از بیماریها در نتیجه بر هم خوردن هم استیامی در درونی است

در اداریه شیرین | مقدار دفعه صون افزاس می باشد
عوارضی صیدی چون بیماریها | بیکیهای نارسایی که راد بر دارد

افضل ۵ سال دهم

در حقیقت هم استیجابی بین نقش اساسی دارد

دستگاه دفع ادرار

حقیقتاً مقادل آب
اسید - باز و دفع مواد زائد شکر و گلیکول دار می و گلیکول
بیوشنا
قد در وقت

دفعات دفع لیس | صفات مقادل | با سابقین ادرار بر ایجابی
دفع مواد زائد

استقرار بیرون لیس و صفات ادرار

کلیه ها

کلیه ها | اندازه های لوبیایی شکل

بیشتر ۲ عدد در طرفین ستون مهره

شکل

افزایش لیس در قد بالغ تقریباً به اندازه هست به است

محافظت

به علت موقعیت قرارگیری و شکل کلیه راست قدری پایین تر از کلیه چپ واقع شده است

۱ دنده ها ← دنده ها از غشایی از کلیه محافظت می کنند

پرده سفیدی از جنس بافت پیوندی

۲ کیسول کلیه ← کیسول کلیه ←

رشته ای بنام کیسول کلیه اطراف هر کلیه را احاطه کرده است

این پرده مانع از برابری نفوذ مایعات به کلیه ایجاد می کند

۳ حیرین ← حیرین اطراف کلیه

علاوه بر آن کلیه را از حیرین محافظت می کنند

در حقیقت موقعیت کلیه نقش مهمی دارد

حیرین بین از حد تحلیل رود و خاص حفره منقبضه آنهاست که در بزرگسالی در آن

کلیه ها ممکن است دچار این مشکل شیبی از موقعیت خود شوند
این رویداد احتمالاً با وجود شیبی از در بر دارد

تاریک شدن کلیه حیرین صورت قریباً خطر میده شدن شیبی و عدم تخلیه مناسب ادرار از کلیه رو بردن سود

(مفصل ۵ سال دهم)

تافت لکته | رگ های خونی و لنفی | اعصاب | مینزای

عده فوق لکته | در هر لکته عده فوق لکته قرار دارد | در تقسیم لکته نقش مهم ایفا کند

ساختار درونی لکته | در برش طولی لکته ۳ ناحیه محقق از بیرون به درون | در بخش اکثر مقدار ساختار همی شکل دیده می شود

قاعده هرم ها به سمت بخش قشر
رأس هرم به سمت لکته است

لکته لکته | هر هرم دو ناحیه قشر مربوط به آن

سکون لکته در فاصله بین هر دو انقباضی از بخش قشر

لکته | ساختار شبیه قیف دارد | ادله تولید شده بیان دارد

مینزای : ادار از لکته به مینزای وارد می شود تا لکته را ترک کند

تقریر (گرد زنه) | هر لکته از حدود ۱ میلیون گرد زنه یا تقریر تشکیل شده است | تقریرها در آنها آغاز می شود | تقریرها شبیه قیف است که کپسول پو من نام دارد | ادانه گرد زنه لوله ای شکل است در دستم های از فول خود بیخ صفر دیه ای دارد

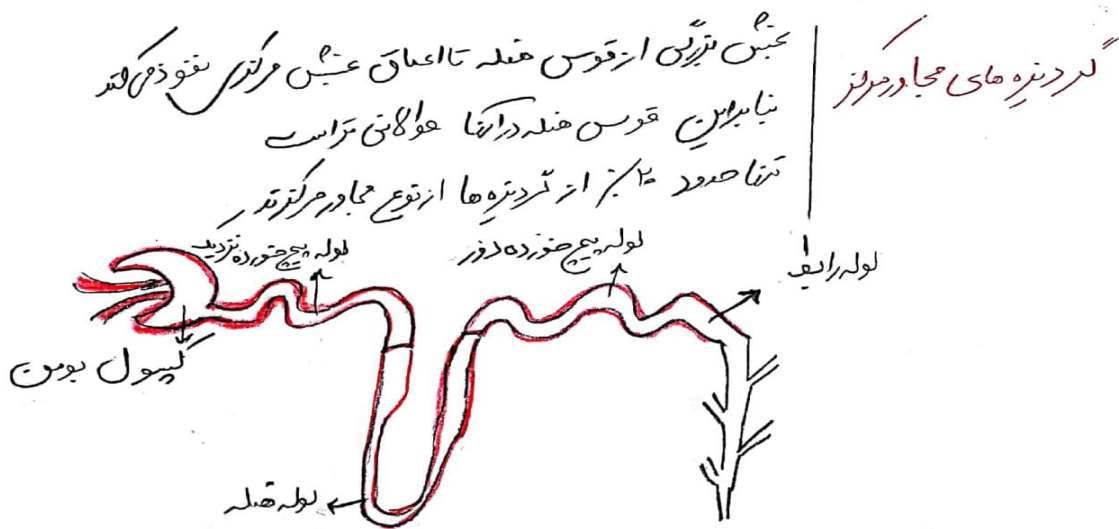
(فصل ۵ سال دهم)

گردنزه

گنیول بومین
لوله پیچ خورده نزدیک
قوس قزح
لوله پیچ خورده دور ← که گردنزه را به مجرای جمع کننده مقل می‌اند

گردنزه ها بر حسب موقعیت قرارگیری در لوله پیچ خورده به دو دسته | قسری | مجاری مرکز
← تقسیم می‌شوند

گردنزه های قسری : تقریباً به مقدار کامل در عین قشر قرار دارند



گردش خون در لوله

مشاهده از خون است

نیابراین بین گردنزه در شاهرخ عروق ارتباطی مستقیمی وجود دارد
با توجه به اینکه تبادل مواد از طریق مویرگها رخ می‌دهد در اینجا شاهد پدید آمدن شبکه های مویرگی هستیم

شبکه مویرگی اول ← کلاف (ژلوسول) که درون گنیول بومین قرار دارد

دومی ← دور لوله ای

شبکه های مویرگی

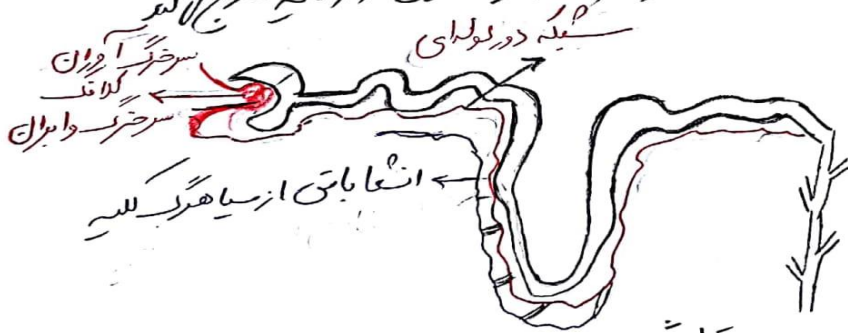
اطراف شاهرخ در گردنزه از آن گرفته است

(مفصل ۵ سال دهم)

به هر لایه یک سرخرگ وارد می شود
 انشعابات سرخرگ از فواصل بین حرمها عبور می کند
 در غش قشری بین سرخرگها کوپلتین تقسیم می شود
 این انشعابات سرخرگها کلاکتها را در کیول میون می سازند
 کلاکت به سیاهرگ ختم می شود
 خون از طریق سرخرگ ادران به کلاکت وارد می شود
 از طریق سرخرگ و ابران آن ارتگر می کند

گردش خون گردنه

سرخرگ و ابران در اطراف لوله ها جمع خورده و قوس شده سبک موژی در لوله ادران سازد
 این موژیها به یکدیگر می پیوندند و سیاهرگها را تشکیل می دهد و وجود می ادران در سر انجام
 سیاهرگ کلاکت را می سازند این سیاهرگ خون را از لایه خارج می کند



فراکت تشکیل ادران ← ۳ مرحله | تراوش باخیزش ترشح

تراوش

غشیه مرحله تشکیل ادران
 در این مرحله خوناب شامل مواد محلول در آن چیزی در بین
 ذراتی که خون از لایه خارج شده به کیول میون وارد می شود
 هم ساختار کلاکت و هم ساختار کیول میون برابر تراوش تقابله

تراوش

(مفصل ۵ سال دهم)

مویرگ‌ها در منافذ بزرگ در دیواره خود دارند و بنابراین امکان خروج مواد از آنها به خوبی فراهم است
 در حین حرکت اینها به علت اندازه بزرگی که دارند به طور معمول نمی‌توانند از این منافذ عبور کنند
 اما اگر بتوانند از این منافذ عبور کنند با موانع دیگر برخورد می‌کنند
 غشای پایه مویرگ‌ها در منافذ - مایع در پیوند با مویرگ‌ها
 این غشای حدود ۵ برابر ضخیم‌تر از غشای پایه در مویرگ‌هاست
 از خروج پدیده‌های خونابه جلوگیری می‌کنند

تثبوت لازم برای خروج مواد از فشار خون تامین می‌شود

بازمانده فشار تراوشی به حد کافی زیاد باشد و ساز و کار در پی آن برای جلوگیری از تراوش بیشتر است
 فشار سیستول در آن بیشتر از سیستول در بزرگ است
 فشار تراوشی را در مویرگ‌ها در منافذ افزایش می‌دهد

افزایش فشار تراوشی در مویرگ‌ها در منافذ

کپول بومین عمل ۴ دیواره است

شش‌ها فشار فراوانی را در دیواره مواد به شدت در پی دارد

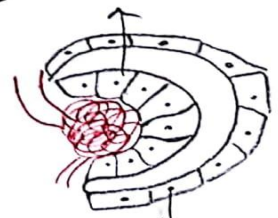
کپول بومین

دیواره سبزی در پی کپول بومین - بافت چوبی شش‌ها

دیواره درون به سمت لکان - از یاخته‌ها چوبی پیوسته است
 یاخته پایه در مسافت سه است

پیوسته با بافت خود اموات مویرگ‌ها در لکان را احاطه کرده‌اند
 در این ترتیب نه تنها فاصله بین دیواره گردنه و لکان تقریباً از بین می‌رود
 بلکه شش‌ها را با یک مقعر که در فواصل بین بافت خود دارد به خوبی امکان نفوذ
 مواد به گردنه را فراهم می‌کند

لایه درونی پیوسته



لایه بیرونی شش‌ها

(فصل ۵ سال دهم)

در تراوش مواد بر اساس اندازه وارد کننده می شوند

باز جذب

بسیار انتخاب نشود وجود ندارد
 نابزرگ مهم مواد دفعی مثل اوره
 لعم مواد مقید مثل اسید آمینه
 بزرگتره وارد می شوند

مواد مقید دوباره باید به خون بازگردند - باز جذب

یاخته ها در دیواره لوله درجه - مواد مقید را از مولد تراوش شده می گیرند

این مواد توسط مویرگ ها در لوله از دوباره جذب و به خون وارد می شوند

به محض ورود مواد تراوش شده به لوله هیچ ضربه نزنند باز جذب آغاز می شود

دیواره لوله هیچ ضربه نزنند از یک لایه بافت پوششی بلعیمی تشکیل شده است

که اینها را دارند

اینها را سطح باز جذب را فراهم می دهند

به علت وجود در مویرگ ها قرار دادن در لوله هیچ ضربه نزنند

مقدار مواد باز جذب شده در این قسمت از لوله

بسیار از سایر قسمتها است



در بیشتر موارد باز جذب فعال است - با صرف انرژی از بی

باز جذب ممکن است غیر فعال باشد - مثل باز جذب آب که با انرژی انجام می شود

توجه

در آن موادی که لازم است از مویرگ ها در لوله یا خود یا ضربه ها نزنند به دراز تر در لوله ترشح می شوند

ترشح در بیشتر موارد به روش فعال با صرف انرژی از بی انجام می شود

یعنی از موم یونهار H⁺ اعنانی به وسیله ترشح دفع می شوند
 دارها K⁺
 ترشح در تنظیم فشار خون PH خون نقش مهمی دارد

۷

افصل ۵ سال دهم

PH خون

افترایش باید لایه بلیتبات بیشتر دفع کنند

به این ترتیب PH خون را در حدود ۷.۳۵ تا ۷.۴۵ نگه میدارند

کامش باید لایه هیدرورول ترشح کنند

تخلیه ادرار

ادرار پس از سافت شدن در لایه به از طریق مینرالی به مثانه وارد می شود

صراحت کرمی دیواره مینرالی ← نتیجه انقباضات ماهیچه هاف دیواره آن است ادرار را به مینرالی می برد

پس از ورود به مثانه در جبهه ای که حاصل چین خوردگی مخاط مثانه بر روی دهانه مینرالی است مانع بازگشت ادرار به مینرالی می شود

مثانه

کپسول است ماهیچه ای که ادرار را موقتاً ذخیره می کند

چنانچه حجم ادرار جمع شده در آن از حدز مشخصی فراتر رود

حجم ادرار در مثانه بیش از حد

کشیدنی دیواره مثانه

تکثیر گیرنده های کششی

فعال شدن اعصاب تخلیه ادرار

مترستان پیام عصبی تخلیه به مثانه

انقباض ماهیچه هاف دیواره مثانه

عبور ادرار به مینرالی

باز شدن بزاره داخلی

بزاره خارجی به صورت ارادری باز می شود

۱ کشیدنی دیواره مثانه

۲ باعث تکثیر گیرنده های کششی

۳ مترستان پیام عصبی به تخلیه می شود

به این ترتیب انقباض ادرار فعال می شود

۴ قاع یا مترستان پیام عصبی به مثانه

۵ ماهیچه های هاف دیواره مثانه منقبض می شوند

۶ با افزایش شدت انقباض ادرار از مثانه خارج می شود

۷ در محل انقباض مثانه به مینرالی بزاره قرار دارد

تخلیه ورود ادرار به مینرالی

این بزاره → بزاره داخلی مینرالی → ماهیچه هاف و غیره

بزاره دیگر به نام بزاره خارجی مینرالی → ماهیچه هاف و غیره

در بزاره داخلی و لودمانی که هفتز ارتباف مفروضه به طور کامل به بزاره شتره است → تخلیه مثانه به صورت غیر ارادری صورت می گیرد

افضل ۵ سال دهم

ترکیب شیمیایی ادرار و تنظیم آب ← لا تراوند | باز جذب | ترشح
 ترکیب مایع ترانس شده را
 هنگام عبور از لوله لوله و مجاری جمع کننده تغییر یافته
 آنجایی که لخته می بیند ادرار است

مواد ادرار

۲ دسته | آبی | معدنی
 ۹۵٪ ادرار را آب تشکیل می دهد
 دفع آب از طریق ادرار راهی است برای تنظیم مقدار آب بدن
 چون هائین همی از ادرار را تشکیل می دهد ← دفع آنها برای حفظ تعادل یونها صورت می گیرد
 فراوان ترین ماده دفعی آبی در ادرار اوره است

در اثر تجزیه | آمینو اسیدها | اسیدها و قندها | آمونیاک | بسیار سعی است

اوره

تجمع آمونیاک در خون به سرعت بهرنگ می انجامد
 کبد به آمونیاک را از طریق ترکیب آن به $\text{NH}_2\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$ در ادرار تبدیل می کند
 $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{اوره}$
 وثرین سعی ادره از آمونیاک بسیار کمتر است

تبادلین امکان انباشته شدن آن در دفع با عوامل زمانه امکان پذیر است
 لگنها ادره را از خون می گیرند ← به وسیله ادرار از بدن دفع می کنند
 ماده دفعی سنتز در کبد ادرار دفع می شود ← اگر این عمل است

مولکول است | اگر این متفاوت

که در ماهیها به متفاوتترین اندازهها می آید
 به این ترتیب که گروه متفاوت آن به ADP منتقل ← ATP تولید کنند
 در جریان این تبدیل کراتینین پدید می آید که توسط لگنها از بدن دفع می شود

(فصل ۵ سال دهم)

اسید اوریک در نتیجه سوخت ساز اسیدها تولید حاصل می شود

اسید اوریک

اسید اوریک اختلال پذیر نیست در آب ندارد

ماده دفعی نترش در

بنابراین عامل آن به سوب کوز در شش بلور زیاد است

سوب بلورها اسید اوریک در کلیه ها باعث ایجاد سنگ کلیه

در مقابل باعث بیماری نقرس

یک بیماری مفصلی است

نقرس

که با درزات شش مقابل و التهاب آنها همراه است

حکمت تنظیم عوامل مختلفی مثل هورمون ها قرار دارد

تنظیم آب

در سوخت

انرژی مواد حل شده در خون از یک حد مشخص فراتر رود به سبب آن اسید در زیر نفیج حرکت می کند در نتیجه حرکت این لیزر ها از یک سو به مرکز شش در زیر نفیج فعال می شود

هورمون غذا در این اوجزه زیر مقعر بین ترشح می شود

این هورمون با اثر بر کلیه ها باز جذب آب را افزایش می دهد

به این ترتیب دفع آب توسط ادرار کاهش می دهد

اثر بر هر دلیل هورمون غذا در ترشح می شود به مقدار زیاد ادرار و سوخت از این جهت در مبتلایان به دیابت می مزه

دیابت می مزه

احساس تشنگی می کنند

میدورند مایعات زیاد بنوشند

این بیماری به علت بر هم زدن توازن آب و یون در بدن می آید

۱ در نتیجه کاهش مقدار آب خون و کاهش حجم آن

۲ صبر آن خون یافت خون در حشر آوران کاهش می یابد

۳ در این وضعیت از دیواره حشر آوران آنزیم پدینازین ترشح می شود

۴ این با تاثیر بر این از پروتئین ها در خون به نام آنژیوتنژین و آنژیوتنژین II

۵ مجموعا این اثراتش ها باعث می شود از غده فوق کلیه هورمون آلدوستروژن ترشح می شود

تنظیم آب از طریق آنژیوتنژین
کاهش حجم خون
کاهش فشار خون در حشر آوران
ترشح رنین از حشر آوران
تاثیر رنین بر آنژیوتنژین
آنژیوتنژین موجب ترشح آلدوستروژن
آلدوستروژن باعث باز جذب آب و یون در کلیه می شود

فصل ۵ سال دهم

تنوع دفع و تنظیم اسمزی در جانوران

کف یاخته‌ها در بسیاری از تک‌یاخته‌ها و تنوع اسمزی به کمک آنها انجام می‌شود

در پارامسی و برخی دیگر آب که در نتیجه استروماتوریس

به همراه مواد دفعی توسط کربورها انتقال می‌دهند



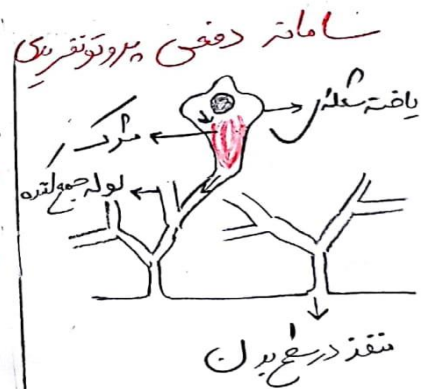
این مهرگان ← تقریری
[بسیتر] این مهرگان دارای ساختار سطحی بسیار دفع هستند
یعنی از این ساختارها تقریر است که بسیار دفع
لوله‌ای است که یا منقبض می‌شود یا باز می‌شود
۲ نوع است | پروتوتقریری
مما تقریری

سبده‌ای از کانال‌هاست که از طریق یک منفذ دفعی به خارج بدن راه می‌یابد

سامانه دفعی در پلاناریا از نوع پروتوتقریری است

۱ دفع آب امانتی است
در پلاناریا

۲ دفع سترورون از طریق سطح بدن انجام می‌شود



در مهرگان کانال‌ها پروتوتقریری یاخته‌ها را جمع می‌کنند و از طریق منافذ دفعی به خارج بدن می‌رسانند
ماهیات بیخ از فقار بین یاخته‌ها به یاخته‌ها سله‌ها را دارند
و منتریان مژه‌ها را این یاخته‌ها که ظاهر شبیه سله شعاع دارند
ماهیات را به کانال‌ها دفع می‌دهد و از منافذ دفعی خارج می‌کنند

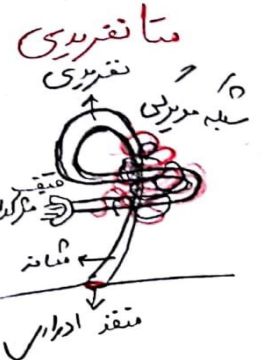
نوع سترورون در سامانه دفعی در این مهرگان

لوله‌ای است که در جلوی قیف مترک دارد

در نزدیکی آنها دارای منافذ است

که به منفذ ادرار در خارج از بدن ختم می‌شود

درمان این قیف به طور مستقیم با ماهیات بدن ارتباط دارد
بسیتر کرم‌های حلقوی (تقریر کرم‌خاکی) و نرم‌تنان



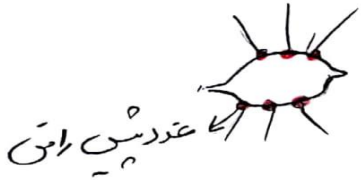
(مفصل ۵ سال دهم)

برخی کرم‌ها از طبقه‌هایی شش مهره است
در کدام یک حقیقت متناظر برین دارند

متناظر بری

لبه‌ها کرم مشاهده می‌شود
که در محل اتصال پا به بدن قرار دارند
غده پیش رانی نامیده می‌شوند

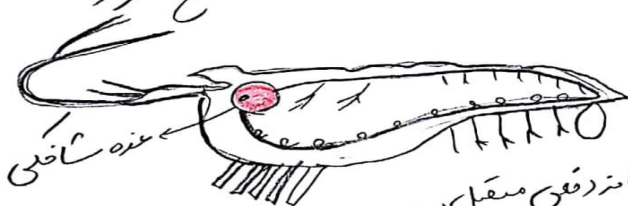
عکلیوت



در محنت پوستان

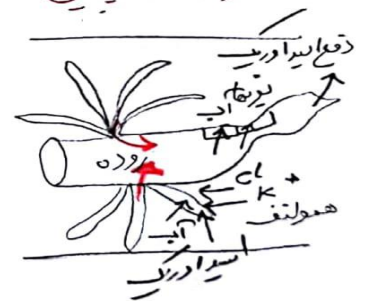
غده شاخنی

مواد دفعی نیتروژن دار با انتشار ساده از آبشش هادفع می‌شوند
برخی از محنت پوستان مثل | مملو ها
غده شاخنی دارند | غده صفت ها
مایعات دفعی | از حفره عمومی به این غده تراوش
از منفذ دفعی نزدیک شاخه دفعی می‌شود



حشرات سمانند دفعی ممتل می‌بروده به نام لوله‌ها مالپینی دارند
یون هال بیاسیم و کلر از همولتف به لوله‌ها مالپینی ترشح
در پی آن آب از طریق اسفنج خار در این لوله‌ها می‌شود
سین اسید اوریک به لوله‌ها ترشح می‌شود
محتوای لوله‌ها مالپینی به لوله تخلیه و با عبور فاینا در لوله آب و یون‌ها باز جذب می‌شوند

لوله‌های مالپینی



اسید اوریک از طریق بروده به همراه مواد دفعی در شش آوارش دفع می‌شود
راهکارها در مختلفی در صوره داران بهار مقلبه با ما ش تنظیم اسفنج وجود دارد
بسیتر آنجا سازگاری در شش آوارش است
فهره معرو داران لایه دار بزرگ ساختار بقارت ولی عملکردش همچو در حیا آنها دارد
معرو داران - ترش خون میده دارند که خون در آن عتت قرار دارد

معرو داران

(مفصل ۵ سال دهم)

دستگاه دفع مواد زائد در حمره داران

للبه دارند

ضوون تحت فشار است

فشار خون را از غشاهای لبهها تراشیدن می کند

ماهیان غضروفی

کوسه ها

سقره ماهی

علاوه بر لبه

دارای غشای است

برده این هستند که محلول نمک سدیم کلرید را غلیظ می کرده

توضیح می کنند

فشار معترضه مایعات بیخ از آب بیست است

شاید این آب را توان وارد بدن شود

بازر مقلبه یا چنین شکلی ماهیان آب شیرین آب زیاد تر نوشند

بازر در آب شور (دهان) در ماهی قورق تنه های منفذ عمیق آب در تبادل مازها در آبش ها

همچنین بیخ آنها با ماده مخاطی ای پوشیده شده است که مانع ورود آب به بدن می شود

جذب نمک در بدنها با انتقال فعال از آبش ها است

این ماهی ها حجم زیاد از آب را به صورت ادرار رقیق دفع می کنند

فشار معترضه مایعات بیخ کمتر از آب دریاست

آب تمایل به خروج از بدن دارد

بازر صیران ماهیان دریایی مقدار زیاد را بیست نوشند

در این ماهیان برخی از نوعها از طریق پوسته حار آبش

برخی توسط لبه به صورت ادرار غلیظ دفع می شوند

ماهیان دریایی

ماهی آب شور ← دفع ادرار غلیظ

ماهی آب شیرین ← دفع ادرار رقیق

(فصل ۵ سال دهم)

مابینها آب شیرین است

ممانند این جانوران محل زندگی آب یوفاسات

به هنگام خشک شدن محیط دفع ادرار کم

ممانند پستانداران زخمیه بیشتر آب شیرین می شود
چون باز جذب آب از ممانند پستانداران افزایش پیدا کند

محلول ترین سل لیه را دارند

که مستحب با وایا پس تعادل استخوانهاست

کلبه درختان

خزندگان
پرندهگان
پستانداران

شیر است

توانستند باز جذب آب زیاد را

برخی از خزندگان و پرندهگان دریایی و بیابانی

که آب دریا یا غنای غذای مصرف کنندگان توانستند انعام را

از طریق غدد رنگی نزدیک چشم بازبان به صورت ققاه ها غلیظ تر کنند

اختار لیه در خزندگان و پرندهگان