

وظیفه دستگاه تنفسی: تامین اکسیژن لازم برای کار یاخته ها و دفع گاز کربن دی اکسید حاصل از آن
اجزای دستگاه تنفسی:

1. مجرای های تنفسی: بینی، حلق، حنجره، نای، نایژه، نایژک
کیسه های هوایی }
رگ های خونی }

2. شش ها: اندام های دوتایی که هوای تازه را وارد رگ های خونی و هوایی غیرقابل استفاده را به خارج از بدن می فرستند.

3. قفسه سینه: ضمن محافظت از شش ها در باز و جمع شدن آنها نقش دارد.

4. دیافراگم: در پایین قفسه سینه قرار گرفته که با تغییر شکل خود باعث دم و بازدم می شود
عملکرد اجزای دستگاه تنفس:

1. بینی: هوا را گرم، مرطوب و تصفیه می کند

2. حلق: هوا را از بینی به حنجره هدایت می کند.

3. حنجره: هوا را به نای هدایت می کند.

4. نای: غضروفی است و راه هوای باز نگه می دارد.

5. نایژه: نای با تقسیم شدن به دو شاخه به نام نایژه وارد شش می شود.

6. نایژک: نایژه ها در شش ها شاخه شاخه می شوند و نایژک را به وجود می آورند.

نکته: در دیواره نای، نایژه و نایژک قطعات غضروفی وجود دارد که به شکل های مختلف هستند این قطعات غضروفی باعث باز نگه داشتن این مجاری می شوند

7. کیسه هوا: انتهای نایژک قرار دارد اطراف آن مویرگ های خونی وجود دارد که اکسیژن را وارد خون کرده و دی اکسید کربن را پس می گیرد.

تعریف تنفس:

برای آنکه مولکول های گلوکز و چربی در داخل سلول ها بسوزد و به مولکول های کوچکتر تبدیل شوند و با اکسیژن ترکیب می شوند و دی اکسید کربن تولید می کند به این واکنش ها تنفس می گویند.

مراحل تنفس:

1. دم: ورود هوا از محیط بیرون به درون

2. بازدم: خروج هوا از شش ها به محیط

چگونگی عمل تنفس:

هوا از راه بینی و دهان وارد ← حلق ← حنجره ← نای ← نایژه ← نایژک ← کیسه هوا ← رگ های

خونی ← خون ← ارسال خون و اکسیژن به همه جای بدن و پس گرفتن کربن دی اکسید ← خروج CO₂

تولید صدا:

هوای بازدم از میان تارهای صوتی عبور می کند و باعث ارتعاش آن ها و تولید صدا می شود.

تعریف تارهای صوتی: درون حنجره دو پرده ماهیچه ای وجود دارد که به آن تارهای صوتی می گویند.
انتقال گازها:

- پس از مبادله هوا در کیسه های هوایی، کربن دی اکسید از شش خارج و اکسیژن وارد خون می شود
- خون گازهای تنفسی را به کمک گویچه های قرمز و خوناب منتقل می کند
- اکسیژن موجود در خون به اطراف یاخته ها رفته و وارد آن ها م شود که در فرایند آزاد سازی انرژی مثل قندها و چربی ها شرکت می کند
- در فرایند آزاد سازی انرژی در یاخته ها کربن دی اکسید آزاد شده و وارد خون می شود و طی بازدم از بدن خارج می شود

نکته: برای اثبات کربن دی اکسید در هوای بازدم از آب آهک استفاده می شود
دستگاه دفع ادرار:

1. کلیه ها: اندام لویایی شکل هستند که در دوطرف ستون مهره ها و بالای ناحیه کمر قرار دارند
2. میزنای: کلیه ها را به مثانه وصل می کند.

oloom66@

3. مثانه: محل جمع آوری ادرار

4. میزراه: مجرای دفع ادرار

نکته: به هر کلیه یک سرخرگ، که انشعابی از بزرگ سرخرگ آئورت است وارد شده و از هر کلیه یک سیاهرگ، خون تصفیه شده را خارج کرده و به بزرگ سیاهرگ زیرین می ریزد
تعریف ادرار:

به مجموعه آب اضافی، اوره و مقداری نمک و ... که از بدن خارج می شود ادرار گویند.
تعریف اوره:

یک ماده سمی است که اگر در بدن بماند ما را مسموم می کند و از تجزیه مواد پروتئینی بدست می آید.
ساختار کلیه:

کلیه ها از واحدهایی به نام گردیزه (نفرون) تشکیل شده اند هر کلیه در حدود 1 میلیون نفرون دارد
وظیفه گردیزه: گردیزه ها با گرفتن مواد زائد مثل اوره و نمک های اضافی به همراه مقداری آب از مویرگ های خون، آن را تصفیه کرده و مواد دفعی را جدا می کند.

ساختار گردیزه:

- پوشینه بومن - لوله خمیده - لوله هنله - لوله جمع کننده

دفع ادرار:

ادرار در گردیزه های کلیه تشکیل می شود و توسط مجاری جمع کننده ادرار جمع آوری و وارد لگنچه می شود سپس توسط مجرای به نام میزنای از لگنچه و کلیه خارج می شود و وارد مثانه می شود ادرار در مثانه جمع آوری می شود سپس توسط لوله میز راه به خارج هدایت می شود.

محیط داخلی بدن: به مجموع یاخته های بدن و مایع بین یاخته ای محیط داخلی گویند

نکته: همه یاخته های بدن در میان مایع بین یاخته ای قرار دارند

oloom66@

تنظیم محیط داخلی بدن:

برای آن که یاخته ها بتوانند کارهایشان را به درستی انجام دهند باید نوع و مقدار مواد محیط داخلی ثابت بماند کلیه ها با دفع مواد زائد، آب و نمک های اضافی و کم و زیاد کردن دفع آب به صورت ادرار در تنظیم محیط داخلی نقش دارند.

وظیفه ی کلیه ها :

1. تصفیه خون

2. تنظیم محیط داخلی بدن

روش های مختلف دفع آب از بدن:

- به صورت ادرار از دستگاه تنفس

- به صورت عرق از پوست

- توسط مدفوع از روده ها

- طی عمل بازدم به صورت بخار از دستگاه تنفس

نکته: به جز کلیه ها و شش ها، پوست و روده ها نیز اندام دفعی می باشند.

روش های تامین آب مورد نیاز بدن:

- نوشیدن آب

- مصرف میوه ها، سبزیجات و مواد غذایی

سنگ مثانه:

نگه داشتن ادرار به مدت زیاد ممکن است باعث سنگ مثانه شود

نکته: با استفاده از آب های آشامیدنی که مواد معدنی مناسب و استاندارد دارند می توان از بیماری های کلیه و مثانه

جلوگیری کرد

@oloom66

علوم تجربی هفتم، هشتم و نهم