

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

علوم تجربی ہفتم

فصل پانزدہم: تبادلہ با محیط

دبیر: حسین خسروی نیا

شہرستان قائنات



اهداف این فصل:

□ آشنایی با:

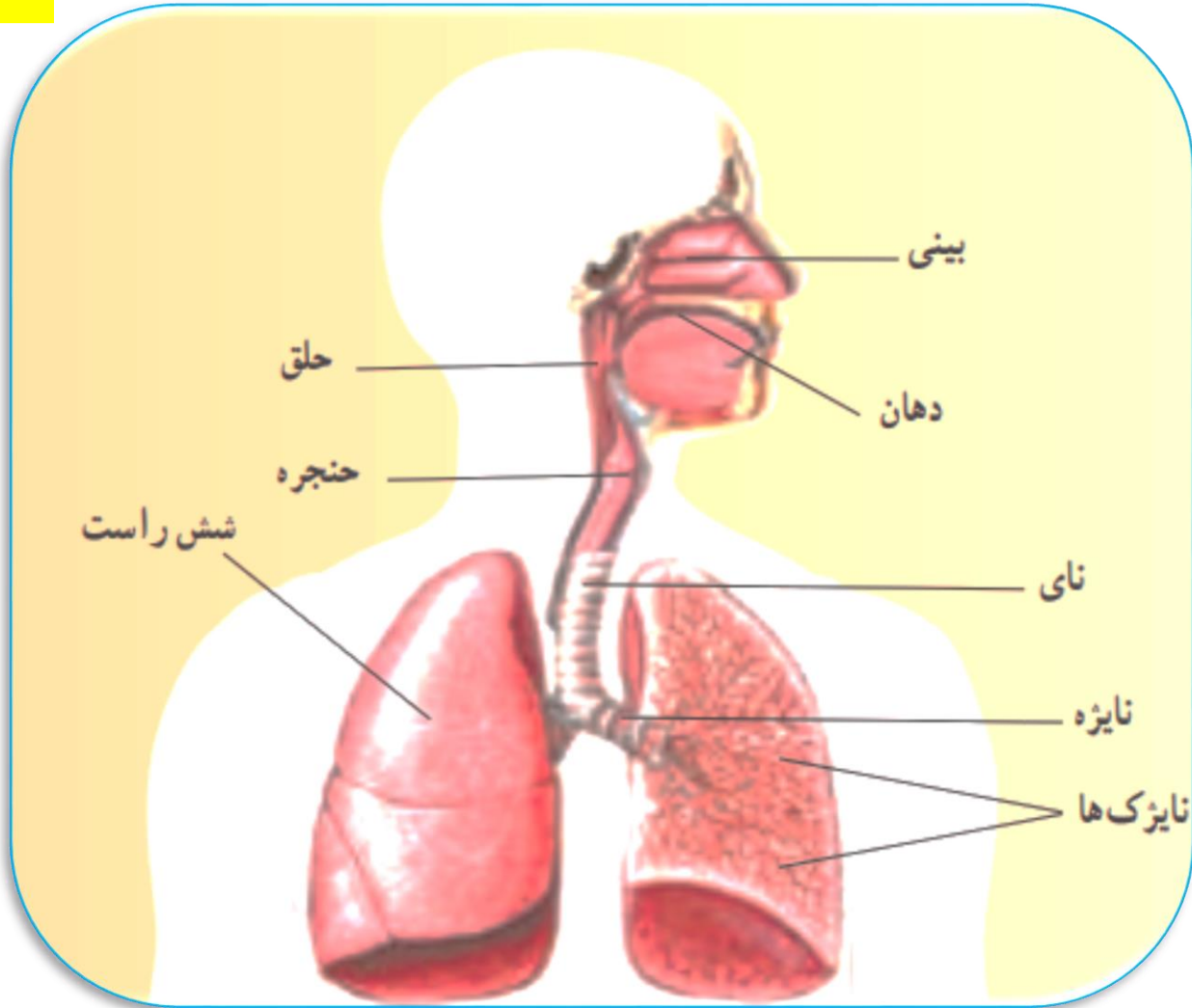
✓ دستگاه تنفسی

✓ دستگاه دفع ادرار

دستگاه تنفسی

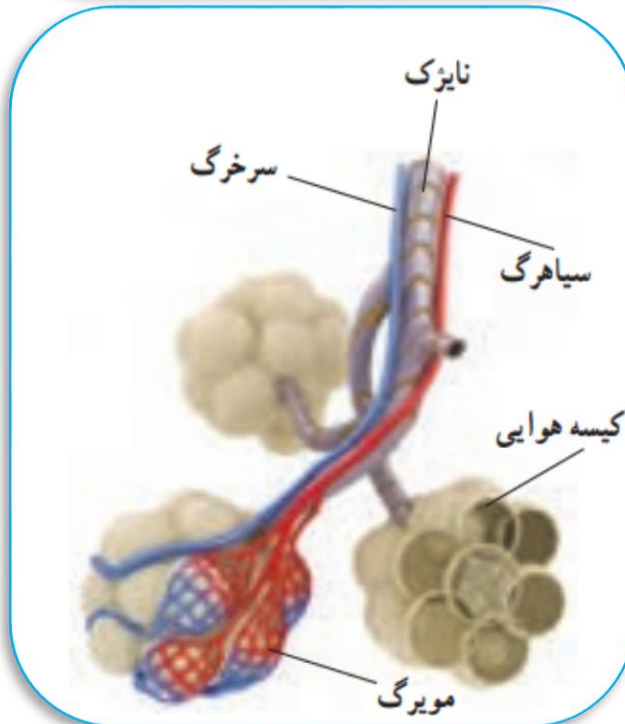
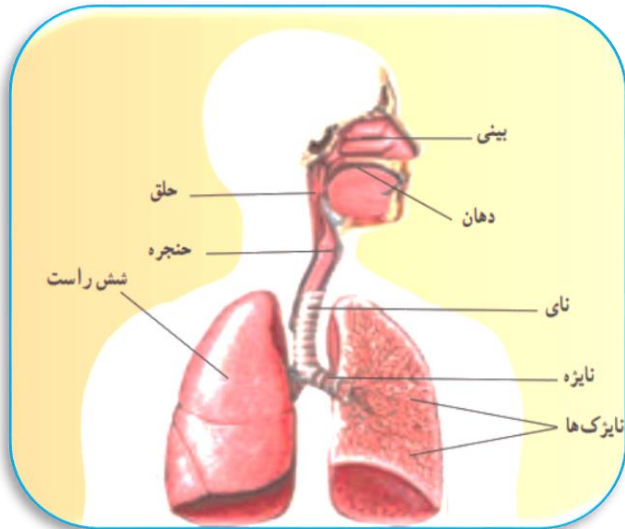
ساختار دستگاه تنفس:

نشش=ریه=جگر سفید



دستگاه تنفسی

تبادل هوا



تنفس از طریق بینی و دهان

ورود هوا به حلق

نای

نایژه‌ها

نایژک‌ها

کیسه‌های هوایی

تبادل هوا از طریق مویرگ‌های اطراف کیسه‌های هوایی

دستگاه تنفسی

- محل شش ها: قفسه سینه
- وظایف قفسه سینه:

 - ✓ محافظت از شش ها
 - ✓ باز و بسته شدن شش ها

- محل پرده دیافراگم: زیر قفسه سینه

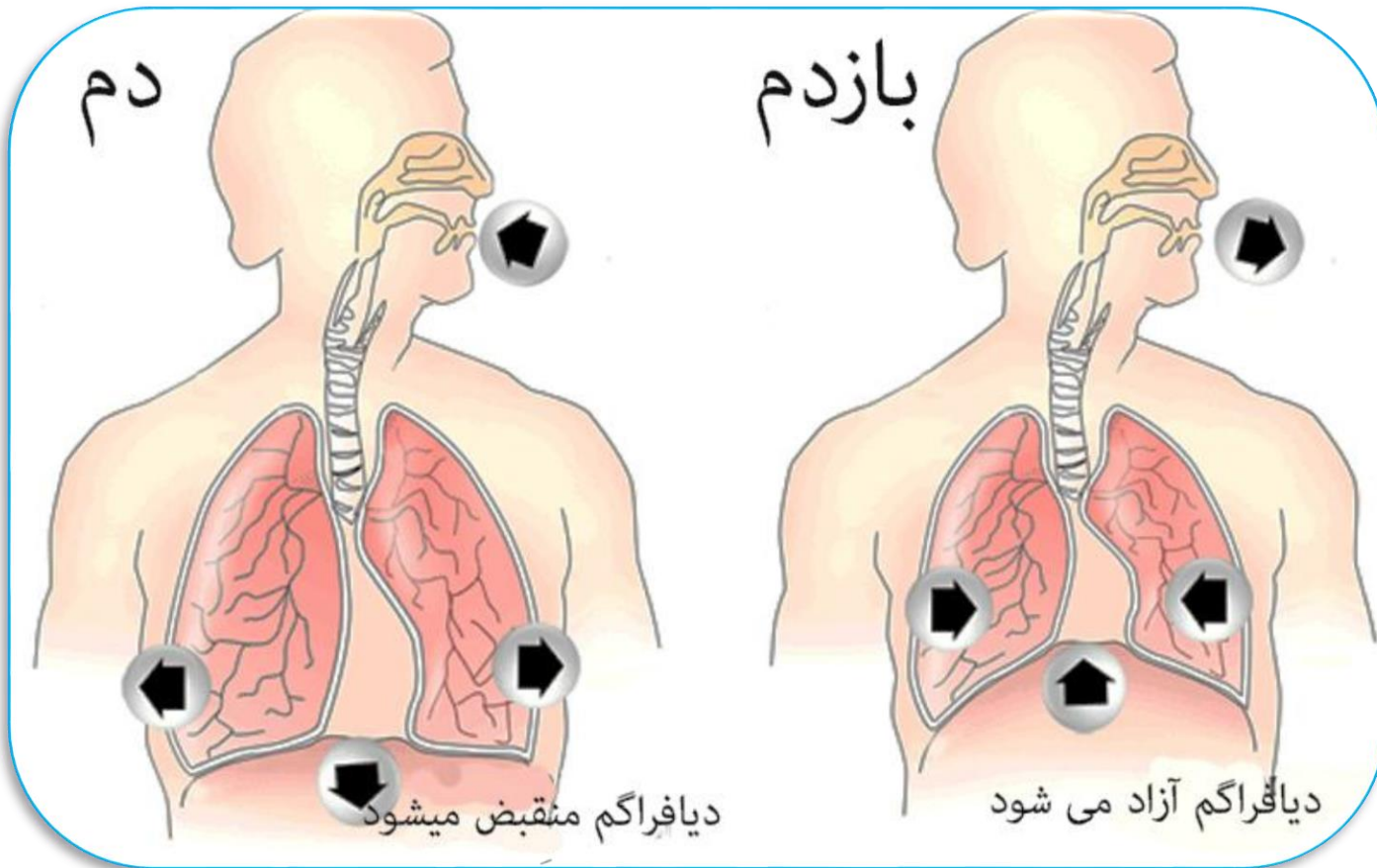
 - ✓ تغییر شکل پرده دیافراگم باعث دم و بازدم می شود.

- دم: ورود هوا به شش ها
- بازدم: خروج هوا از شش ها
- در هوای سالم ۲۱ درصد اکسیژن وجود دارد.

دستگاه تنفسی

□ دم: ورود هوا به شش ها (وضعیت پرده دیافراگم: مسطح)

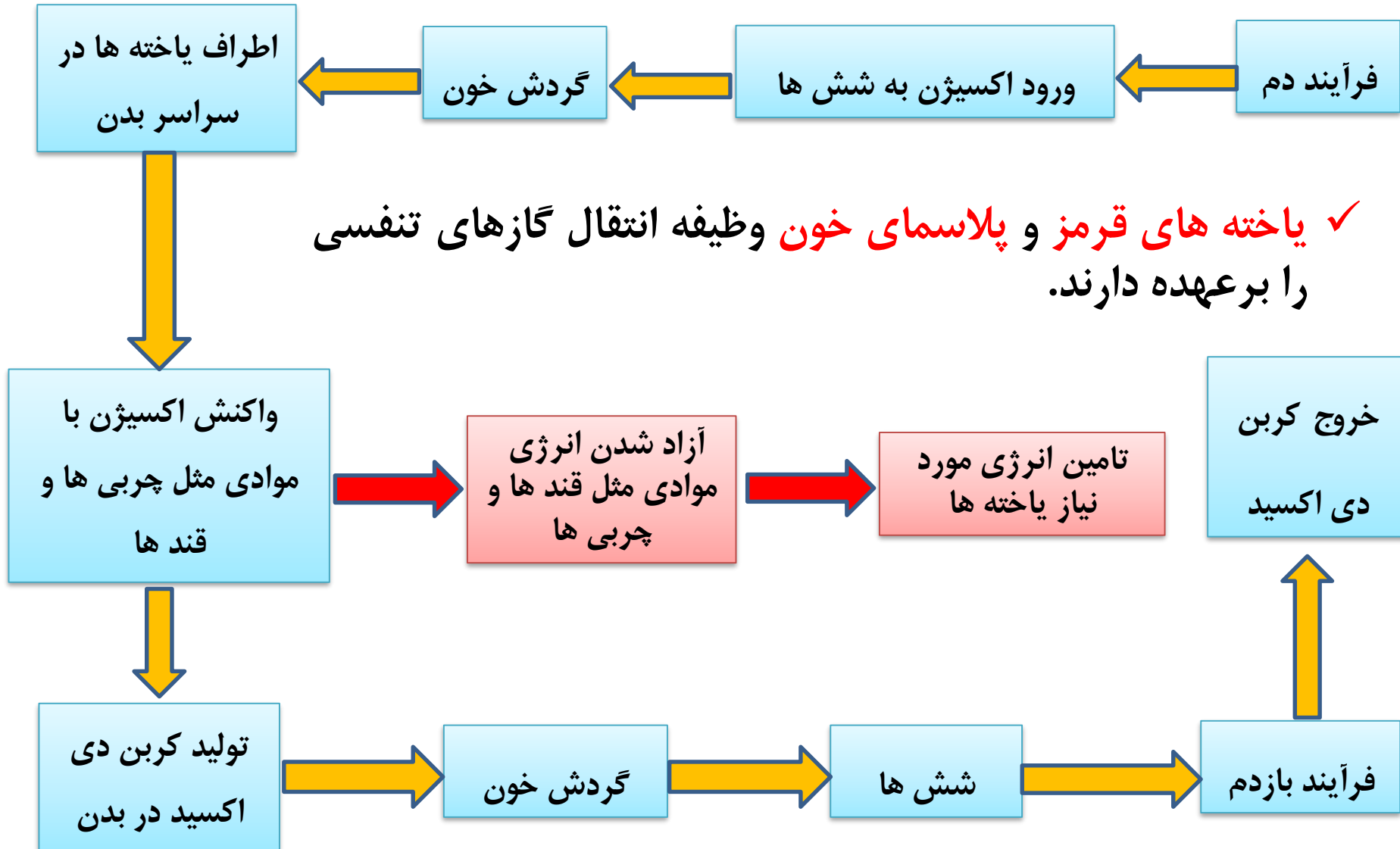
□ بازدم: خروج هوا از شش ها (وضعیت پرده دیافراگم: گنبدی شکل)



ابعاد ریه اسب



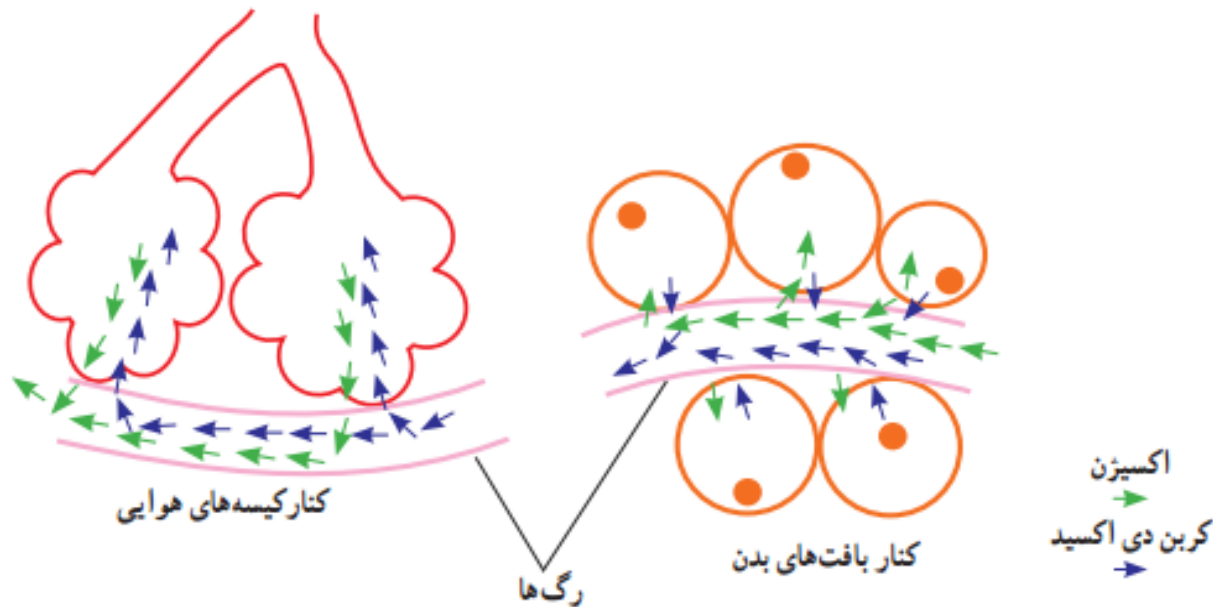
انتقال گازهای تنفسی (اکسیژن و کربن دی اکسید)



انتقال گازهای تنفسی (اکسیژن و کربن دی اکسید)

گفت و گو کنید

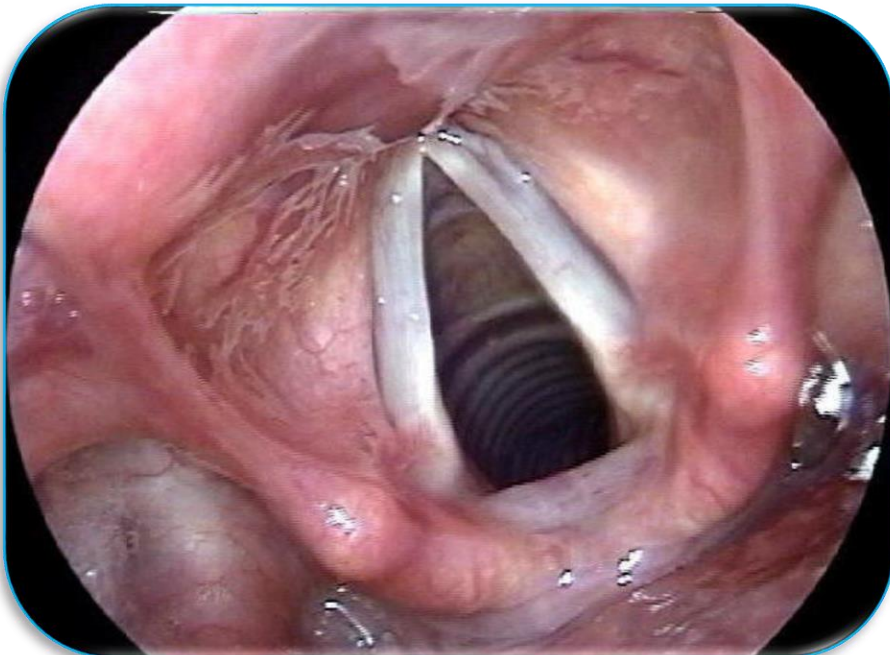
با توجه به شکل زیر، خون، هریک از گازهای تنفسی را از کجا به کجا منتقل می کند؟
در مورد پاسخ خود با گروه گفت و گو کنید.



دستگاه تنفسی

تولید صدا

- ❑ **حنجره** بعد از حلق و در ابتدای نای قرار دارد.
- ❑ **تارهای صوتی**: دو پرده ماهیچه ای درون حنجره
- ❑ هنگام صحبت کردن **بازدم** انجام می دهیم.



عبور هوا از درون حنجره

ارتعاش تارهای صوتی

تولید صوت

خلاصه دستگاه تنفسی

نقش اصلی دستگاه تنفسی: **تبادل گازهای تنفسی**

به عبارتی دیگر:

□ اکسیژن رسانی به یاخته ها

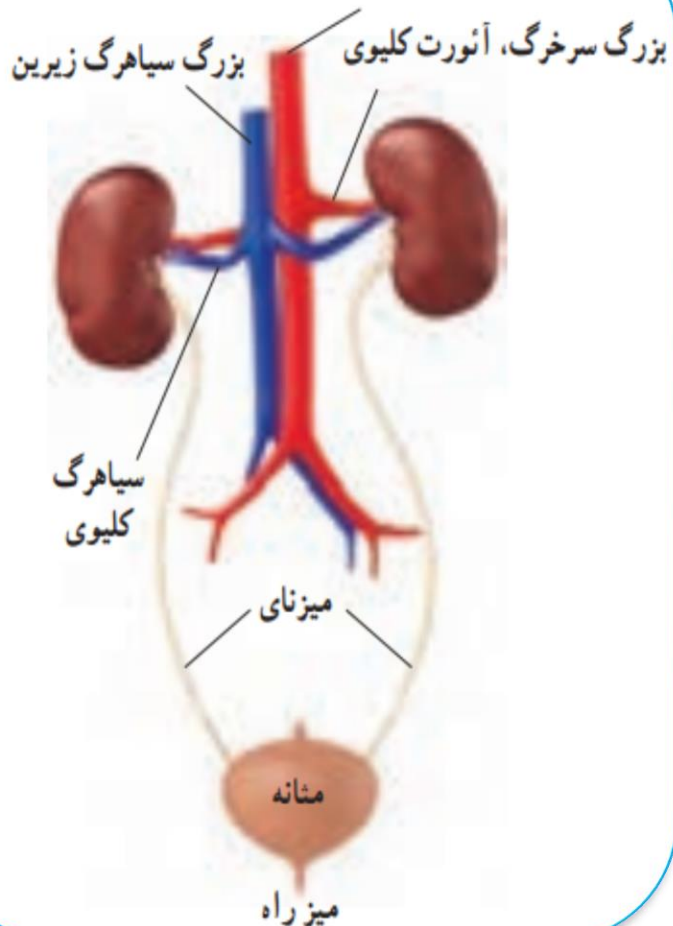
□ دفع کربن دی اکسید از بدن

دستگاه تنفسی برای انجام وظایف خود به دستگاه گردش مواد نیاز دارد.

دستگاه دفع ادرار

مواد زائد بدن

- کربن دی اکسید
- اوره (سمی)
- نمک های اضافی
- آب اضافی

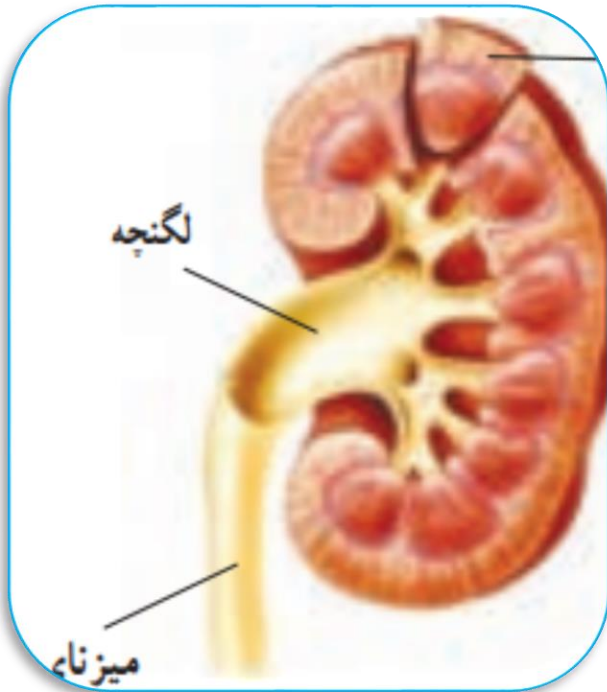


- کلیه ها اندام هایی لوبیایی شکل در طرفین ستون مهره و بالای کمر هستند.
- سرخرگ های وارد شده به کلیه ها، انشعابی از **سرخرگ آنورت** است.
- خون تصفیه شده در کلیه ها از طریق **سیاهرگ های کلیوی** از کلیه ها خارج و به **بزرگ سیاهرگ زیرین** می ریزد.

چگونگی کار کلیه

- ❑ لوله های ادراری، گردیزه یا نفرون: میلیون ها لوله پیچ در پیچ در ساختار میکروسکوپی کلیه ها
- ❑ کار نفرون ها: تصفیه خون و جداسازی مواد دفعی
- ❑ مواد دفعی (اوره، نمک های اضافی به همراه مقداری آب) به صورت ادرار از بدن دفع می شوند.

ادرار تولید شده در نفرون ها (لوله های ادراری)



لوله های جمع کننده ادرار

لگنچه

میزنای

مثانه

- ❑ احساس دفع ادرار هنگامی ایجاد می شود که حجم ادرار در مثانه از حدی بیشتر شود.

اطلاعات جمع‌آوری کنید

به جز کلیه و شش از پوست نیز به عنوان اندام دفعی نام می‌برند.
در این مورد اطلاعاتی را جمع‌آوری، و گزارش آن را در کلاس ارائه کنید.

تنظیم محیط داخلی

□ محیط داخلی: یاخته های بدن در میان مایعی بین یاخته ای قرار دارند که به مجموع آن محیط

داخلی گفته می شود.

□ عملکرد درست یاخته ها در گرو ثبات نوع و مقدار مواد در محیط داخلی بدن است.

□ نقش کلیه ها در تنظیم محیط داخلی بدن:

✓ دفع مواد زائد

✓ دفع آب و نمک های مازاد بدن

✓ تنظیم میزان آب بدن با کم و زیاد کردن دفع آب به صورت ادرار (مهمترین نقش کلیه در بدن)

تنظیم محیط داخلی

تامین آب مورد نیاز بدن از طریق:

- ✓ نوشیدن آب، آبمیوه ها
- ✓ خوردن میوه
- ✓ خوردن غذاهای آب دار مثل آبگوشت
- ✓ ...

دفع آب بدن از طریق:

- ✓ ادرار
- ✓ عرق کردن
- ✓ اشک
- ✓ ...

نکته: سنگ کلیه و سنگ مثانه دو بیماری دردناک و خطرناک هستند. (ضرورت استفاده از آب های آشامیدنی دارای مواد معدنی مناسب)

جمع بندی:

- دستگاه تنفس شامل دهان، بینی، حلق، حنجره، نای، نایژه ها و شش هاست.
- دم: ورود هوا به شش ها
- بازدم: خروج هوا از شش ها
- تارهای صوتی: دو پرده ماهیچه ای درون حنجره
- گازهای تنفسی: اکسیژن و کربن دی اکسید
- وظایف دستگاه تنفسی: تولید صدا و تبادل گازهای تنفسی (مهمترین وظیفه)
- دستگاه دفع ادرار، ادرار (اوره به همراه نمک و آب مازاد بدن) را از بدن دفع می کند.
- مهمترین قسمت دستگاه دفع ادرار کلیه ها هستند.
- کلیه ها دو اندام لوبیایی شکل هستند که در طرفین ستون مهره ها و بالای کمر قرار دارند.
- درون کلیه ها نفرون (یا گردیزه یا لوله های ادراری) وجود دارد.
- ادرار تولید شده از طریق میزنای وارد مثانه می شوند.
- وقتی حجم ادرار در مثانه از حدی بیشتر شد، احساس دفع ادرار ایجاد می شود.
- یکی از مهمترین کارهای کلیه، تنظیم میزان آب بدن است.
- محیط داخلی بدن: یاخته های بدن در میان مایعی بین یاخته ای قرار دارند که به مجموع آن محیط داخلی گفته می شود.

موفق باشید