

جزوه درس سوم زیست شناسی " دستگاه تنفسی " (۵ صفحه اول)

تهیه کننده : aamozesh.blog.ir

- ✍ ارسطو معتقد بود نفس کشیدن باعث **خنک** شدن قلب می شود.
- ✍ بیش از ۲۰۰۰ سال بعد از نظریه ارسطو دانشمندان دریافتند که هوا **مخلوطی** از چند **گاز** است.
- ✍ مقدار بخار آب در هوای **بازدمی** بیشتر است. و هوا در بدن ما **مرطوب** می شود.
- ✍ درک اهمیت **تنفس** با **درک** ما از **گردش خون** گره خورده است.
- ✍ دانشمندان **مسلمان** سده **سیزدهم** میلادی، برای نخستین بار ارتباط بین **گردش خون** و **شش** ها را کشف کردند.
- ✍ خونی که به شش ها وارد می شود از **همه اندام** های بدن **جمع آوری** شده است و خونی که از شش ها **خارج** می شود و به **همه اندام** ها می رود.
- ✍ اکسیژن و کربن دی اکسید تنها در صورتی می توانند بین **شش** ها و **خون** مبادله شوند که **محلول در آب** باشند.
- ✍ انرژی فرایند های سلولی ، مستقیماً از **ATP** تامین می شود.
- ✍ انرژی مواد مغذی ، مثل گلوکز ، باید ابتدا به انرژی نهفته ATP تبدیل شود. واکنش خلاصه شده این تبدیل ، **تنفس سلولی** نام دارد.
- ✍ واکنش تنفس سلولی به صورت زیر است :



سطحی از گاز های تنفسی ، یعنی اکسیژن و کربن و دی اکسید ، از ضخامت آن عبور می

کند و بین محیط بیرون و درون بدن مبادله می شوند **سطح تنفسی** نامیده می شود.

همه سطوح تنفسی **نازک** اند. (برای انتشار آسان گاز ها)

همه سطوح تنفسی **وسیع** اند. (برای حداکثر مبادله مولکول ها)

دستگاه تنفس **دو** بخش دارد : ۱. **بخش هادی** ۲. **بخش مبادله ای** (بخشی که گاز ها را بین

هوا و خون مبادله می نماید.)

بخش هادی هوا را به داخل شش ها **هدایت** می کند.

علاوه بر هدایت هوا ؛ هوای ورودی را از ناخالصی ها ، مثل میکروب های بیماری زا ، ذرات

و گرد و غبار ، **پاکسازی** میکند.

به علت وظیفه پاکسازی هوا ، بخش هادی به ساز و کار های ویژه ای مجهز شده است که

مهمترین آنها **مخاطه مژک دار** است.

مخاطه مژک دار ، سلول های **مژک دار** فراوانی دارد و حاوی **پروپین ضد میکروبی**

است.

مخاط هوا را ضمن عبور مرطوب میکند و ناخالصی های آن را به دام می اندازد.

مژک ها با **حرکت ضربانی** ، مخاط و ناخالصی های به دام افتاده در آن را به سوی **حلق**

می رانند.

بعد از حلق یا به **دستگاه گوارش** وارد شده ، **شیره معده** آن ها را **نابود** می کنند یا به

خارج از بدن هدایت می شوند. هوای **خیلی سرد** حرکت مژک های مخاطه را **کند** می کند.

بخش هادی با بینی آغاز می شود بینی ، علاوه بر آن که یک اندام تنفسی است ، اندام حس بویایی نیز می باشد.

ابتدای مسیر ورود هوا در بینی ، از پوست نازکی پوشیده شده است که موهای آن مانعی در برابر ورود ناخالصی های هوا ایجاد می کند.

با پایان یافتن پوست بینی ، مخاطه مژک دار آغاز می شود.

گرم کردن هوای ورودی ، از کارهای بینی است.

در بینی ، شبکه ای وسیع از رگ هایی با دیواره نازک وجود دارد که هوا را ضمن عبور گرم می کند.

به علت نزدیکی زیاد این شبکه به سطح درونی بینی ، که برای گرم کردن هوا لازم است ، آسیب پذیری بیش تری دارد و خون ریزی از آن نیز به آسانی قابل مشاهده است.

هوا با عبور از بینی یا دهان به گلو وارد می شود گلو ، گذرگاهی است ماهیچه ای که هم هوا و هو غذا از آن عبور می کند. انتهای گلو به یک دو راهی ختم می شود.

در دو راهی انتهای گلو حنجره در جلو و مری در پشت قرار دارد

جزوه نکات درس سوم زیست شناسی " دستگاه تنفسی " (۵ صفحه دوم)

تهیه کننده : aamozesh.blog.ir

- ❏ حنجره در ابتدای نای واقع است.
- ❏ دیواره غضروفی حنجره مجرای عبور هوا را باز نگه می دارد.
- ❏ حنجره ، پوششی دارد به نام اپی گلوت که از ورود غذا به نای جلوگیری می کند.
- ❏ حنجره محل قرار گیری پرده های صوتی است.
- ❏ پرده های صوتی ، حاصل چین خوردگی مخاط به سمت داخل اند.
- ❏ پرده های صوتی صدا تولید می کنند.
- ❏ واژه سازی به وسیله کب ها و دهان صورت می گیرد.
- ❏ پرده های صوتی را هوای بازدمی به ارتعاش در می آورد.
- ❏ نای حلقه هایی شبیه به نعل اسب یا حرف C دارد که از جنس غضروف است و مجرای نای را همیشه باز نگه می دارند. دهانه غضروف روی مری قرار دارد.
- ❏ نبودن غضروف در مری حرکت غذا و سیر امواج دودی در مری را آسان می کند.
- ❏ دیواره نای شامل چهار لایه است که از درون به بیرون عبارتند از :

۱. مخاطه ۲. زیر مخاطه ۳. لایه غضروفی- ماهیچه ای ۴. لایه پیوندی

- ❏ نای در انتهای خود به دو شاخه تقسیم می شود و نایژه اصلی را پدید می آورد.
- ❏ هر نایژه اصلی به یک شش وارد شده ، در آن جا به نایژه های باریک تر تقسیم می شود.
- ❏ هر چه از نایژه اصلی به سمت نایژه های باریک تر پیش رویم از مقدار غضروف کاسته می شود.
- ❏ اولین انشعابی از نایژه که دیگر غضروفی ندارد ، نایژک است.
- ❏ به علت نداشتن غضروف ، نایژک ها قابلیت مناسبی برای تنگ و گشاد شدن دارند.

- ☐ به علت نداشتن **غضروف** نایژک می تواند مقدار هوای ورودی یا خروجی را کنترل کند.
- ☐ آخرین انشعاب نایژک در بخش هادی **نایژک انتهایی** نام دارد.
- ☐ **حبابک ها** شروع بخش مبادله ای را مشخص می کنند.
- ☐ **نخستین** انشعابی از نایژک انتهایی که روی آن **حبابک** وجود دارد ، نایژک مبادله ای است.
- ☐ نایژک مبادله ای در انتهای خود به ساختاری **ختم** می شود که از **اجتماع حبابک ها** پدید آمده است.
- ☐ هر یک از این اجتماع ها یک **کیسه حبابکی** یا **کیسه هوایی** می نامند.
- ☐ حبابک فقط در کیسه های هوایی وجود ندارند بلکه در نایژک های مبادله ای هم یافت می شوند.
- ☐ مخاطه مژک دار در نایژک مبادله ای به **پایان** می رسد.
- ☐ آخرین خط دفاع دستگاه تنفسی سلول های **ماکروفاز ها** هستند که در حبابک ها **مستقر** شده اند.
- ☐ **ماکروفاز ها** سلول هایی با **خاصیت بیگانه خواری** و قابلیت **تحریک** اند.
- ☐ ماکروفاز ها در **دیگر** نقاط بدن نیز وجود دارند.
- ☐ ورود هوا به کیسه های حبابکی باعث **افزایش حجم** آنها می شود.
- ☐ **لایه نازکی** از آب در برابر باز شدن (افزایش حجم) **مقاومت** می کنند.
- ☐ **سورفاکتانت ششی** با کاهش نیروی کشش سطحی ، باز شدن **کیسه ها** را **آسان** میکند.
- ☐ برخی از نوزادان که زود به دنیا آمده اند به **سختی نفس** می کشند زیرا سورفاکتانت در **اواخر** دوران جنینی تولید می شود.
- ☐ برای آنکه اکسیژن و کربن دی اکسید بین هوا و خون **مبادله** شوند ، اطراف کیسه های حبابکی را **مویرگ های خونی** فراوانی احاطه کرده اند.
- ☐ اکسیژن و کربن دی اکسید برای مبادله در خون باید از **ضخامت دیواره کیسه های حبابکی** و **دیواره مویرگ ها** عبور کنند.
- ☐ دیواره کیسه های حبابکی و مویرگ ها از **بافت پوششی سنگفرشی** یک لایه ساخته شده اند.

❏ دیواره حبایک از دو نوع سلول ساخته شده است:

❏ ۱. سنگفرشی ۲. سلول های ترشح کننده ماکروفاژ * نکته: ماکروفاژ ها جزء سلول های دیواره حبایک محسوب نمی شود

❏ کار دستگاه تنفس با همکاری دستگاه گردش خون کامل می شود.

❏ گلبول قرمز سرشار از پروتئینی به نام هموگلوبین است که توانایی حمل و تحویل اکسیژن و کربن دی اکسید را دارد.

❏ هموگلوبین پروتئینی است که از چهار رشته پلی پپتیدی تشکیل شده است.

❏ هر رشته پلی پپتیدی هموگلوبین به یک گروه غیر پروتئینی به نام گروه هم متصل است.

❏ اکسیژن متصل شده توانایی جدا شدن از هموگلوبین را دارد.

❏ غلظت اکسیژن در اطراف هموگلوبین مشخص می کند که باید اکسیژن به هموگلوبین متصل شود یا از آن جدا شود.

❏ غلظت اکسیژن در خون مویرگ ها ششی زیاد است به همین علت اکسیژن به هموگلوبین می پیوندد .

❏ در مجاورت بافت ها، غلظت اکسیژن به علت مصرف شدن توسط سلول ها کاهش یافته است ،

❏ اکسیژن از هموگلوبین جدا و به سلول ها تحویل داده می شود.

❏ پیوستن یا گسستن کربن دی اکسید نیز تابع غلظت آن است.

❏ کربن مونوکسید ، مولکول دیگری است که می تواند به هموگلوبین متصل شود.

برای دانلود نمونه سوالات بیشتر به سایت زیر مراجعه کنید

aamozesh.blog.ir