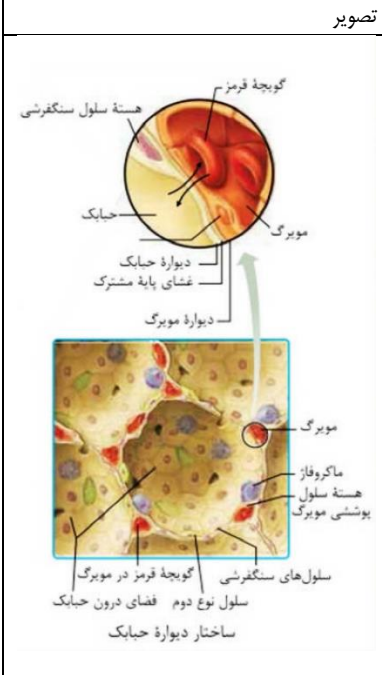
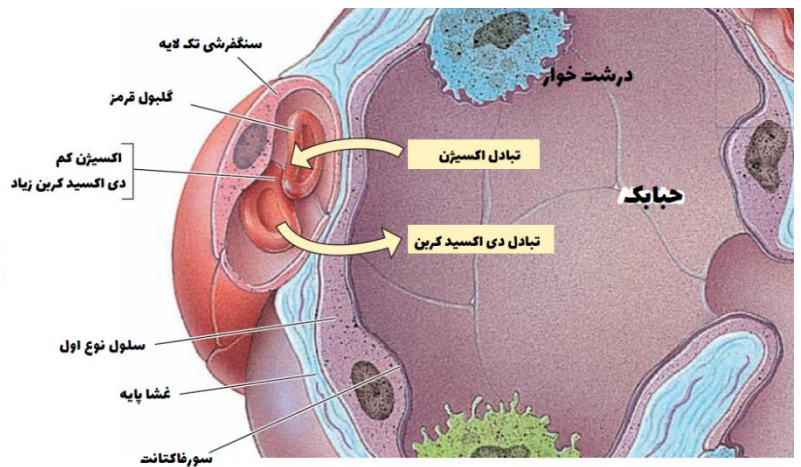
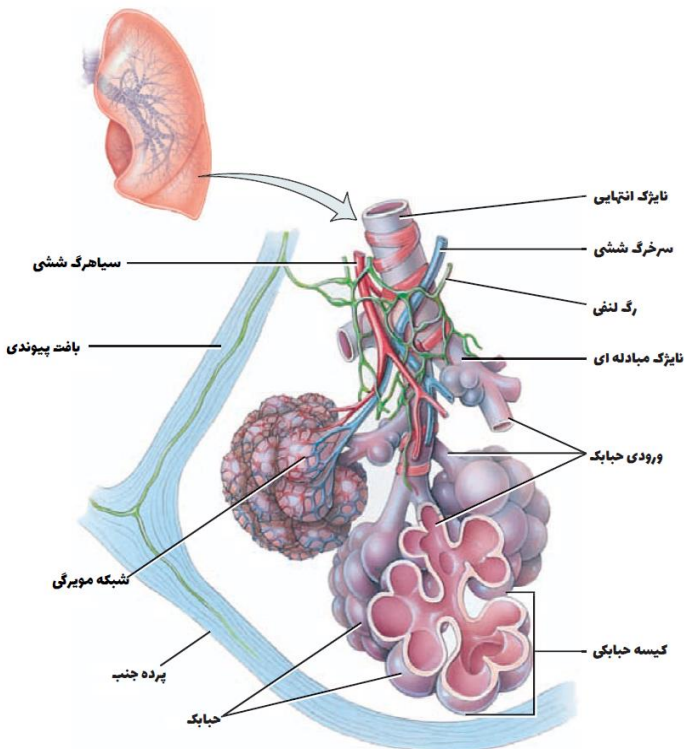


بررسی فضای درون حبابک

| تصویر | ویژگی‌ها | یاخته‌های موجود در حبابک | |
|---|---|--|------------------------------|
|  | <p>سنگفرشی تک لایه هستند - بیشترین تعداد را در حبابک دارند - هسته گرد در وسط یاخته دارند - برای مبادله گازها، گازها باید از ضخامت دیواره حبابک و مویرگ‌های خونی (دولایه‌ی سنگفرشی یک لایه) عبور کنند.</p> <p>نکته: در جاهای متعددی بافت پوششی حبابک و مویرگ‌های خونی اطراف حبابک، از یک غشای پایه‌ی مشترک استفاده می‌کنند تا مسافت انتشار گازها کم شود.</p> | <p>یاخته نوع اول</p> <p>یاخته دیواره حبابک</p> | |
| | <p>ترشح سورفاکتانت (عامل سطح فعال) را بر عهده دارند - ظاهری متفاوت با یاخته نوع اول دارند و سنگفرشی نیستند - تعداد کمتر و اندازه کوچکتری نسبت به یاخته نوع اول دارند -</p> | <p>یاخته نوع دوم</p> | |
| | <p>از بیگانه‌های خوارهای دستگاه ایمنی هستند - در دومین خط دفاعی بدن نقش دارند - توانایی حرکت دارند -</p> | <p>درشت خوار</p> | <p>جزء دیواره حبابک نیست</p> |



* هموگلوبین پروتئینی است که درون گویچه‌های قرمز به تعداد فراوان سافته می‌شود و به پایه‌های O_2 و CO_2 (به خصوص O_2) کمک می‌کند.

* نمی‌توان گفت اتصال CO به هموگلوبین، برگشت‌ناپذیر است.

* دوازدهم، فصل ۱: هموگلوبین، مولکولی پروتئینی با ساختار چهار ۳ است که از ۴ زنجیره پلی‌پپتیدی (۲ زنجیره آلفا و ۲ زنجیره بتا) تشکیل شده است.

بیشتر برانید (در سال دوازدهم برانید): CO و O_2 به اتم آهن موجود در گروه هم مولکول هموگلوبین متصل می‌شوند؛ ولی CO_2 به بخش پروتئینی هموگلوبین

متصل می‌شود.

تمایل هموگلوبین:



البته همه‌مون می‌دونیم که بی‌کربنات در پلاسما پایه‌ها می‌شود و در پاپ سال بعد، این موضوع اصلاح شده است.

حمل گازها در خون مبارزه گازهای O_2 و CO_2 پایه‌های O_2 و CO_2 کار دستگاه تنفس با همکاری دستگاه گردش خون، کامل می‌شود. خون، اکسیژن را به یاخته‌ها می‌رساند و کربن دی‌اکسید را از آنها می‌گیرد و به سمت شش‌ها می‌آورد تا از بدن خارج شود. با توجه به اینکه بخش اندکی از این گازها به صورت محلول در خوناب جابه‌جا می‌شوند، بنابراین به سازوکارهای دیگری برای حمل این مولکول‌ها در خون نیاز است. گویچه قرمز سرشار از هموگلوبین است. غلظت اکسیژن خونی که از قلب به شش‌ها می‌رود، کمتر از غلظت اکسیژن در هوای حیابک‌ها است؛ در نتیجه در شش‌ها اکسیژن به هموگلوبین می‌پیوندد و در مجاورت بافت‌ها، که غلظت اکسیژن به علت مصرف شدن توسط یاخته‌ها کاهش یافته است، اکسیژن از هموگلوبین جدا و به یاخته‌ها داده می‌شود. پیوستن کربن دی‌اکسید به هموگلوبین و یا گسستن از آن نیز تابع غلظت کربن دی‌اکسید است. در بافت‌ها، کربن دی‌اکسید به هموگلوبین متصل و در شش‌ها از آن جدا می‌شود.

کربن مونوکسید، مولکول دیگری است که می‌تواند به هموگلوبین متصل شود با این تفاوت که وقتی متصل شد، به آسانی جدانمی‌شود. محل اتصال این مولکول به هموگلوبین، همان محل اتصال اکسیژن است. بنابراین کربن مونواکسید با اتصال به هموگلوبین، مانع پیوستن اکسیژن می‌شود و چون به آسانی جدا نمی‌شود ظرفیت حمل اکسیژن را در خون کاهش می‌دهد. این وضعیت ممکن است چنان شدید باشد که به مرگ منجر شود. از این رو کربن مونواکسید گازی سمی به شمار می‌رود. تنفس این گاز باعث مسمومیت می‌شود و به گاز گرفتگی شهرت دارد. بی‌رنگ، بی‌بو، بی‌مزه بیشترین مقدار حمل اکسیژن در خون به وسیله هموگلوبین انجام می‌شود؛ اما هموگلوبین در ارتباط با حمل کربن دی‌اکسید نقش کمتری دارد. بیشترین مقدار حمل CO_2 در خون، توسط پلاسما رخ می‌دهد، نه هموگلوبین! بیشترین مقدار کربن دی‌اکسید به صورت یون بیکربنات در گویچه قرمز حمل می‌شود. در گویچه قرمز، آنزیمی به نام **کربنیک انیدراز** هست که کربن دی‌اکسید را با آب ترکیب می‌کند و کربنیک اسید پدید می‌آورد. کربنیک اسید به سرعت به یون بیکربنات و هیدروژن تجزیه می‌شود. یون بیکربنات از گویچه قرمز خارج و به خوناب وارد می‌شود. با رسیدن به شش‌ها، کربن دی‌اکسید از ترکیب یون بیکربنات آزاد می‌شود و از آنجا به هوا انتشار می‌یابد.

از شش پروتئین

حمل گازها

نهایی

تشریحی

۱. درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

پیوستن یا گسستن کربن دی اکسید همانند اکسیژن به هموگلوبین تابع غلظت آنها است. تمام حبابک‌ها در انتهای نایزکهای مبادله ای قرار دارند. ابتدای مسیر ورود هوا در بینی از مخاط مزکدار پوشیده شده است. آخرین انشعاب نایزک در بخش هادی نایزک مبادله ای نام دارد. بیشترین مقدار حمل کربن دی اکسید در خون به وسیله هموگلوبین انجام میشود. سرخرگ ششی همانند سیاهرگ باب کبدی دارای خون تیره است.
۲. در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

گروهی از یاخته‌های دستگاه ایمنی بدن به نام..... در حبابک‌ها مستقر شده‌اند.
۳. برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید.

انتهای بخش مبادله ای دستگاه تنفس (برخلاف - همانند) ابتدای بخش هادی فاقد مخاط مزک دار است. دی اکسیدکربن بیشتر به صورت (یون بیکربنات - ترکیب با هموگلوبین) در خون حمل میشود. در مخاط، نای سلولهای پوششی (سنگ فرشی یک لایه - استوانه ای مزک دار) قرار دارند.
۴. برای مورد زیر یک دلیل علمی ذکر کنید.

مسافت انتشار گازها در حبابکها به حداقل ممکن رسیده است.
۵. در ارتباط با تبدلات گازی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

چرا نوزادان زودرس به سختی تنفس میکنند؟
بیشترین مقدار کربن دی اکسید به چه صورتی در خون حمل میشود؟
۶. به پرسشهای زیر پاسخ کوتاه دهید.

با مسطح شدن میان بند هوا از ظرف شماره چند عبور میکند؟
علت باز بودن همیشگی مجرای نای چیست؟
۷. در واکنش زیر که تنفس یاخته ای را نشان میدهد

ATP + «ب» + کربن دی اکسید → ADP و فسفات + اکسیژن - «الف»
«الف» و «ب» بیانگر چه ماده ای است؟
۸. درباره دستگاه تنفس به پرسشهای زیر پاسخ دهید.

چرا نایزکها میتوانند تنگ یا گشاد شوند؟
نام ماده ای که از بعضی از یاخته‌های حبابکها ترشح میشود و با کاهش نیروی کشش سطحی باز شدن کیسه‌ها را آسان میکند چیست؟