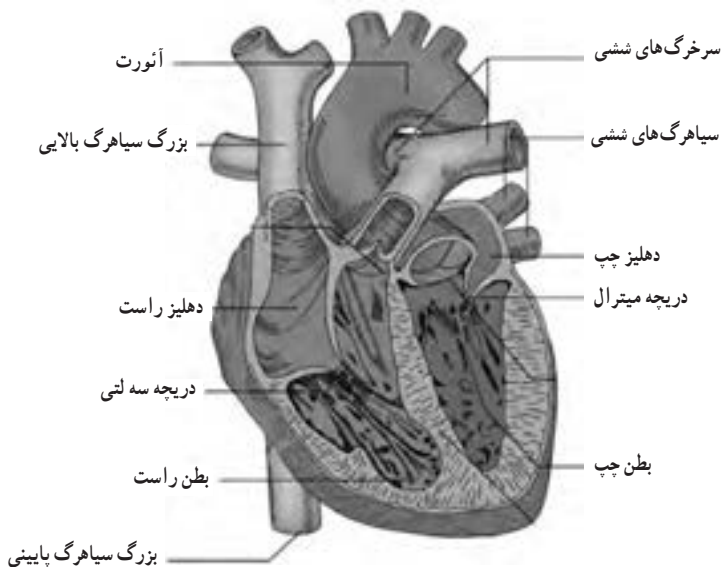


دانشتنی های ویژه معلم

در ادامه درس قبل در این درس، با بخش های اصلی دستگاه های گردش خون، تنفس و دفع ادرار بیشتر آشنا می شویم.

ساختار و کار دستگاه گردش خون : دستگاه گردش خون انسان شامل قلب، رگ ها و خون است. یک دیواره، قلب را به دو بخش راست و چپ تقسیم می کند. هر یک از این بخش ها را نیز یک دیواره درجه دار به دو حفره بالایی (دهلیز) و پایینی (بطن) تقسیم می کند. بنابراین قلب چهار حفره دارد : دو حفره در بالا به نام دهلیز راست و دهلیز چپ و دو حفره در پایین به نام بطن راست و بطن چپ. در بخش راست قلب خون سیاهرگی (خونی که کربن دی اکسید آن بیشتر است) و قسمت چپ قلب خون سرخرگی (خونی که اکسیژن آن بیشتر است) جریان دارد. سیاهرگ ها خون نقاط مختلف بدن را به دهلیز راست قلب می آورند. با انقباض دهلیز راست خون از دهلیز راست از راه درجه ای به نام درجه سه لثی وارد بطن راست می شود. با انقباض بطن راست خون از بطن راست و از راه سرخرگ ششی به شش ها می رود. در نتیجه خونی که از شش ها می آید اکسیژن زیاد و کربن دی اکسید کمی دارد. این خون از طریق سیاهرگ های ششی وارد دهلیز چپ قلب می شود. خون اکسیژن دار که وارد دهلیز چپ می شود با انقباض دهلیز چپ از راه درجه دولتی (میترال) وارد بطن چپ و با انقباض بطن چپ خون وارد سرخرگ بزرگ بدن یعنی سرخرگ آئورت می شود. از راه سرخرگ آئورت، خون اکسیژن دار به قسمت های مختلف بدن می رود تا مواد غذایی و اکسیژن را به آنها برساند. خون بعد از گرفتن مواد زائد سلول های بدن وارد سیاهرگ ها می شود و از طریق بزرگ سیاهرگ ها به دهلیز راست قلب می آید.



سرخرگ ها می توانند گشاد یا تنگ شوند. مثلاً ماهیچه ها هنگام فعالیت مواد غذایی بیشتری نیاز دارند پس سرخرگ های شان گشاد می شوند تا خون بیشتری را به سلول های ماهیچه برسانند.

خون: خون از سلول‌های خونی و پلازما تشکیل شده است. پلازما بخش آبکی خون و حاوی بیش از ۹۰ درصد آب است. ۱۰ درصد دیگر پلازما مواد محلول شامل پروتئین، نمک‌های معدنی، اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها، و هورمون‌هاست. حدود ۴۵ تا ۵۵ درصد حجم کل خون را سلول‌های خونی تشکیل می‌دهند. **گویچه‌های قرمز خون** هسته ندارند و دارای پروتئین حامل اکسیژن یعنی هموگلوبین هستند. مهم‌ترین نقش گویچه‌های قرمز انتقال اکسیژن از شش به سلول‌ها و انتقال کربن دی‌اکسید از سلول‌ها به شش‌هاست. **گویچه‌های سفید** کار دفاع را انجام می‌دهند. مثلاً برخی گلبول‌های سفید از طریق گردش خون در سراسر بدن گردش کرده و هنگام نیاز فعال می‌شوند و با میکروب‌ها و عوامل بیماری‌زا مبارزه می‌کنند. **پلاکت‌ها (گرده‌ها)** در انعقاد خون نقش دارند. انعقاد خون از خروج خون از بدن جلوگیری می‌کند.

ساختار و کار دستگاه تنفس: دستگاه تنفس شامل شش‌ها و مجاری هواست. شش‌ها درون قفسه سینه جای دارند. پرده جنب شش‌ها را به دیواره قفسه سینه مربوط می‌کند. اگر پرده جنب پاره شود شش کاملاً جمع شده و از کار می‌افتد. هنگام دم هوا وارد شش‌ها و در بازدم از آن خارج می‌شود. قبل از شروع دم شش‌ها در حالت نیمه باز هستند. هنگام دم حجم قفسه سینه افزایش می‌یابد. این افزایش حجم باعث باز شدن کیسه‌های هوایی درون شش‌ها می‌شود و آنها هوا را به درون خود می‌کشانند. در پایان دم خاصیت ارتجاعی شش‌ها و وزن قفسه سینه موجب می‌شود که شش‌ها به حالت اولیه خود برگردند. برگشت شش‌ها باعث افزایش فشار هوای درون شش نسبت به اتمسفر و در نتیجه بیرون راندن هوا، یعنی بازدم، می‌شود. بازدم را به طور فعال و ارادی نیز می‌توان انجام داد.

دستگاه دفع ادرار: کلیه‌ها در دو طرف ستون مهره‌ها و در بخش پشتی شکم قرار دارند. کلیه یکی از اندام‌های مهم برای تنظیم تعادل اسید-باز در بدن است. کلیه‌ها این کار را از طریق تشکیل ادرار انجام می‌دهند. کلیه از راه میزنای به مثانه ارتباط پیدا می‌کند. ادرار در طی عمل دفع از طریق مجرای ادراری از مثانه خارج می‌شود.