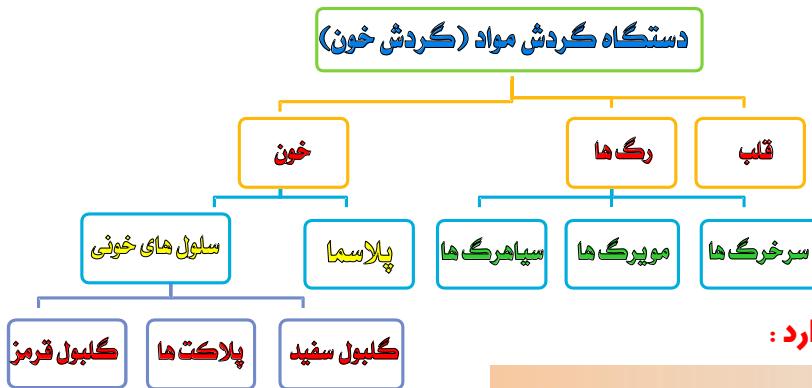
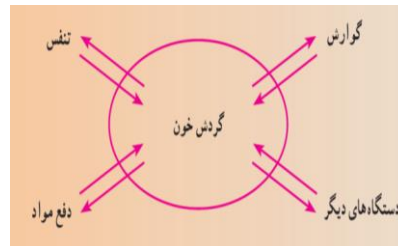


فصل (۱۴) گردش مواد

دستگاه گردش مواد در یک نگاه:



گردش خون با دستگاه‌های زیر ارتباط دارد:



۱) دستگاه گوارش

۲) دستگاه تنفس

۳) دستگاه دفع مواد زائد

۴) ...

دستگاه گردش خون از بخش‌های زیر تشکیل شده است:

الف) قلب:

تلمبه‌ای است که خون را درون رگ‌ها در سراسر بدن به حرکت می‌اندازد. قلب می‌تواند سالانه حدود ۲ میلیون لیتر مایع را جا به جا کند؛ در حالی که کمتر از ۳۰۰ گرم وزن دارد.

ب) رگ‌های خونی:

خون در شبکه‌ای از لوله‌های مرتبط با هم جریان دارد. به این لوله‌ها، **رگ‌های خونی** می‌گویند.

ج) خون:

خون مایعی رنگی است که در اندام‌ها توزیع می‌شود و باعث تبادل مواد بین **مویرگ** و **سلول‌ها** می‌گردد.

انواع رگ‌های خونی عبارتند از:

۱) سیاهرگ‌ها:

رگ‌هایی که خون را از **اندام** به **قلب** باز می‌گردانند و **دیواره نازک** دارند.

۲) سرخرگ‌ها:

رگ‌هایی که خون را از **قلب** به **اندام‌ها** می‌برند و دیواره‌ی **ضخیم و ماهیچه‌ای** دارد.

۳) مویرگ‌ها:

انشعاباتی از **سرخرگ‌ها** هستند که وارد اندام‌ها می‌گردند. سپس با اتصال به همدیگر **سیاهرگ** را به وجود می‌آورند که خون را از اندام خارج می‌کنند.

نکته:

دیواره مویرگ‌ها فقط از یک **لایه بافت پوششی** ساخته شده است. این دیواره‌ها به قدری نازک و نفوذپذیرند که مواد می‌توانند از آن خارج یا به آن وارد شوند.

خون نوعی بافت پیوندی است که از دو بخش تشکیل یافته است:

نوع سلول	شکل	کار
گلبول های قرمز	سکه مانند با وسط فرو رفته	انتقال گازهای تنفسی (O ₂ و CO ₂) در خون
گلبول های سفید	تقریباً کروی شکل	دفاع از بدن در برابر عوامل بیگانه مثل میکروبها
پلاکت ها	بسیار ریز و شکل به خصوصی ندارند.	دخالیت در انعقاد خون در هنگام خونریزی جلوگیری از هدر رفتن خون

۱) بخش مایع (پلازما)

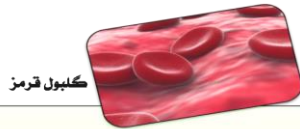
۲) بخش جامد (سلوهای خونی)

پلازماي خون از چه موادی تشکیل شده است؟

۱) آب

۲) مواد محلول: قند، نمک و پروتئین

انواع سلول های خونی (بخش جامد خون) عبارتند از:

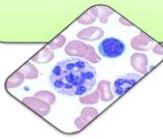


گلبول قرمز

WBC - White Blood Cell (گلبول های سفید خون)

RBC - Red Blood Cell (گلبول های قرمز خون)

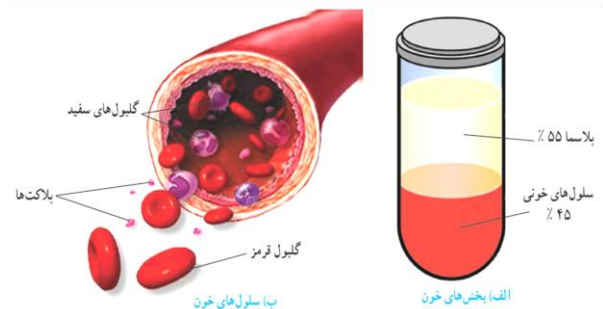
PI t - Platelet (پلاکت)



گلبول سفید



پلاکت ها



گلبول های سفید

پلاکت ها

گلبول قرمز

(ب) سلول های خون

پلازما ۵۵٪

سلول های خونی ۴۵٪

(الف) بخش های خون

وظایف خون عبارتند از:

۱) انتقال مواد:

که ارتباط بین دستگاه های مختلف بدن را برقرار می کند.

۲) ایمنی بدن: مبارزه با میکروبها و عوامل بیماری زا.

۳) تنظیم دمای بدن: ۳۷ درجه سانتی گراد.

نکته: در بدن ما حدود پنج لیتر خون جریان دارد.

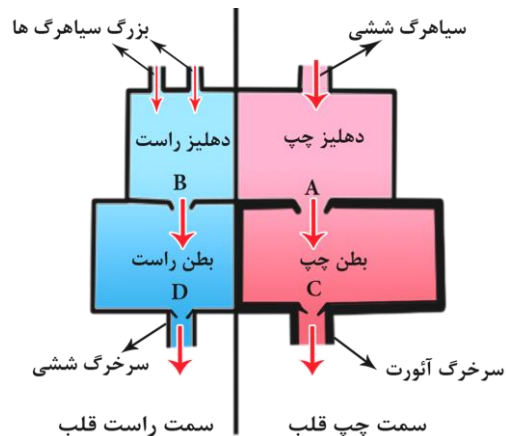
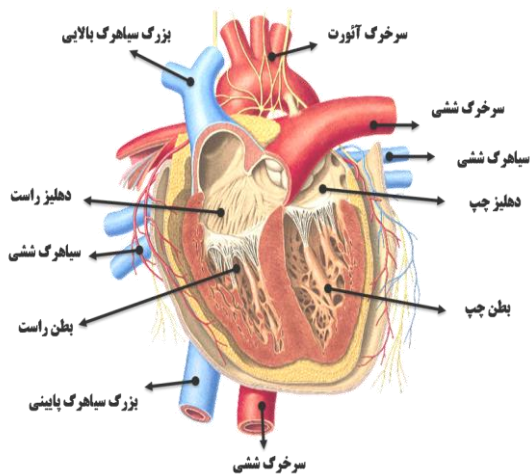
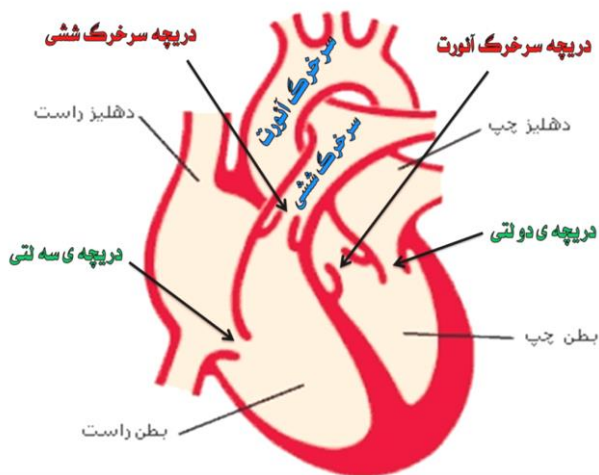
حفره های قلب - دریچه های قلب عبارتند از:

(C-D): دریچه سینی بین بطن و سرخرگ

A: دریچه دولختی یا میترال بین دهلیز چپ و بطن چپ

B: دریچه سه لختی بین دهلیز راست و بطن راست

بخش های مختلف قلب عبارتند از:



رگ کرونر چیست؟

رگ های کرونر، شاخه هایی از آنورت هستند که به خود بافت ماهیچه ای قلب خون رسانی می کنند (رگ هایی که در روی قلب دیده می شوند).

اگر به هر دلیلی این رگ ها انسداد پیدا کنند خون رسانی به خود قلب مختل شده و بسته به میزان انسداد علائمی از قبیل: درد قفسه سینه ، ... بروز می کند.

سکته قلبی چیست؟

انسداد (بسته شدن) کامل رگ های کرونر منجر به سکته قلبی می شود.

انواع صداهای قلب عبارتند از:

۱) صدای اول قلب:

در اثر بسته شدن دریچه های دهلیزی - بطنی

۲) صدای دوم قلب:

در اثر بسته شدن دریچه های سینی

نکته: صداهای قلب ناشی از بسته شدن دریچه های قلبی هستند و باز شدن آن ها صدا ندارد.

بافت های تشکیل دهنده قلب عبارتند از:

۱) بافت ماهیچه ای :

قلب از نوعی بافت تشکیل شده است که به آن ماهیچه قلبی می گویند.

۲) بافت پوششی :

درون حفره های قلب را می پوشاند که در تشکیل دریچه های قلبی نیز شرکت می کنند.

۳) بافت پیوندی:

در اطراف قلب وجود دارد و به حفاظت از آن کمک می کند.

انواع گردش خون عبارتند از:

۱) گردش عمومی خون:

خونی که در سمت چپ قلب وجود دارد، اکسیژن بیشتری دارد و روشن است. این خون از طریق سرخرگ آئورت به تمام بدن فرستاده می شود تا نیاز سلول های بدن را به مواد غذایی و اکسیژن تأمین کند.

۲) گردش خون ششی:

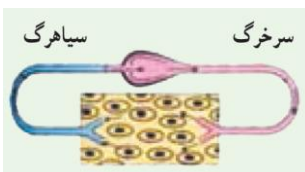
در سمت راست قلب، خون تیره (دارای کربن دی اکسید) جریان دارد. این خون را بزرگ سیاهرگ ها به دهلیز راست می آورند. این خون که اکسیژن کمتری دارد وارد بطن راست می شود و از طریق سرخرگ ششی، به شش ها می رود تا از آنجا اکسیژن را جذب کند.

خون اکسیژن دار و روشن از طریق سیاهرگ های ششی به دهلیز چپ و سپس به بطن چپ می رود تا دوباره در بدن به گردش درآید.

«آیا می دانید»

گردش خون باز چیست؟

برخی جانوران مانند حشرات مویرگ ندارند. در این جانوران خون از سرخرگ خارج می شود و در اطراف سلول ها قرار می گیرد. خون بعد از تبادل مواد با سلول ها وارد سیاهرگ می شود. به این نوع گردش خون، گردش خون باز می گویند.



نبض چیست؟

به زیاد و کم شدن دائمی **قطر سرخرگ ها**، که مانند موجی در طول رگ به حرکت در می آید **نبض** می گویند.

«آیا می دانید»

فشار خون چیست؟

فشارخون نیرویی است که از طرف خون بر دیواره رگ وارد می شود.

قلب وقتی که منقبض می شود، خون را به داخل سرخرگ ها فرستاده و موجب می شود بر دیواره ی رگ ها فشار وارد آید، این فشار را **فشار خون** می نامند.

واحد فشارخون **میلی متر جیوه** است.

چرا وقتی مدت طولانی ایستاده اید یا روی صندلی نشسته اید، پاهای شما ورم می کند؟

انقباض ماهیچه ها و حرکت دادن پا، به جریان خون در سیاهرگ های آن کمک می کند و عدم تحرک، سبب تجمع خون در آنها می شود. برای جلوگیری از این حالت باید با حرکت دادن یا قدم زدن وضعیت خود را برای مدتی تغییر دهیم.

نمونه سوالات فصل (۱۴)

- ۱) تلمبه ای است که خون را درون رگ ها در سراسر بدن به حرکت می اندازد.
- ۲) قلب می تواند سالانه حدود لیتر مایع را جا به جا کند.
- ۳) وزن قلب کمتر از گرم است.
- ۴) خون در شبکه ای از لوله های مرتبط با هم جریان دارد. به این لوله ها، می گویند.
- ۵) خون مایعی رنگی است که در اندام ها توزیع می شود و باعث تبادل مواد بین و می گردد.
- ۶) رگ هایی هستند که خون را از اندام به قلب باز می گردانند و دیواره دارند.
- ۷) رگ هایی هستند که خون را از قلب به اندام ها می برند و دیواره ی و ماهیچه ای دارد.
- ۸) انشعاباتی از سرخرگها هستند که وارد اندامها می گردند. سپس با اتصال به همدیگر سیاهرگ را به وجود می آورند که خون را از اندام خارج می کنند.
- ۹) دیواره مویرگ ها فقط از یک لایه بافت ساخته شده است.
- ۱۰) خون نوعی بافت است که از بخش تشکیل یافته است.
- ۱۱) در بدن ما حدود لیتر خون جریان دارد.
- ۱۲) دریچه بین بطن و سرخرگها قرار دارند.
- ۱۳) دریچه یا بین دهلیز چپ و بطن چپ قرار دارند.
- ۱۴) دریچه بین دهلیز راست و بطن راست قرار دارند.
- ۱۵) صداهای قلب ناشی از دریچه های قلبی هستند. (بسته شدن - باز شدن)
- ۱۶) قلب از نوعی بافت تشکیل شده است که به آن ماهیچه می گویند.
- ۱۷) بافت درون حفره های قلب رامی پوشاند که در تشکیل دریچه های قلبی نیز شرکت می کنند.
- ۱۸) بافت در اطراف قلب وجود دارد و به حفاظت از آن کمک می کند.
- ۱۹) به زیاد و کم شدن دائمی قطر سرخرگ ها، که مانند موجی در طول رگ به حرکت در می آید می گویند.

- ۲۰) گردش عمومی خون را کوتاه توضیح دهید؟
- ۲۱) گردش خون ششی را کوتاه توضیح دهید؟
- ۲۲) گردش خون باز چیست؟
- ۲۳) پلاسمای خون از چه موادی تشکیل شده است؟
- ۲۴) انواع سلول های خونی(بخش جامد خون) را نام ببرید؟
- ۲۵) وظایف خون را نام ببرید؟
- ۲۶) رگ کرونر چیست؟
- ۲۷) سکنه قلبی چیست؟
- ۲۸) انواع صدهای قلب را نام ببرید؟
- ۲۹) گردش خون باکدام دستگاه های بدن ارتباط دارد؟ آنها را نام ببرید؟