

# گردش خون

متوسطه دوره اول علامه حلی ۲

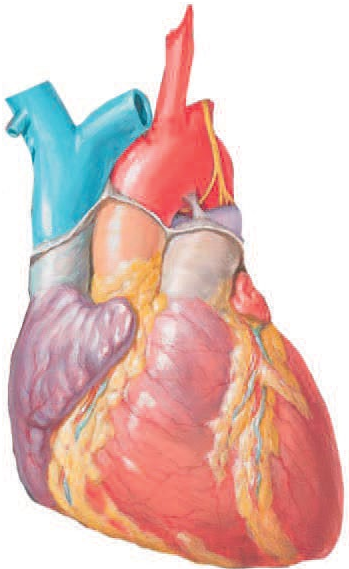
بهار ۱۴۰۵

## مقدمه

- سلول‌های بدن موجودات پرسلولی نمیتوانند مواد غذایی و اکسیژن مورد نیاز خود را به طور مستقیم از محیط دریافت کنند و نیاز به دستگاهی دارند تا مواد را در بدن آنها به گردش درآورد.
- دستگاه گردش مواد در جانوران شامل:
  - مایعی که در بدن جابجا شده و مواد مغذی، اکسیژن، و مواد دفعی را با خود حمل میکند. (خون)
  - مسیرهایی برای عبور مواد. (رگ‌ها)
  - یک تلمبه برای به گردش درآوردن مواد. (قلب)
- جانوران ابتدایی مانند اسفنج‌ها خون ندارند و آب در بدن آنها جریان دارد.

# قلب

- قلب تلمبه‌ای ماهیچه‌ای با وزن حدود ۳۰۰ گرم است و سالانه حدود ۲ میلیون لیتر خون را پمپ میکند.
- قلب انسان دارای ۴ حفره است: بطن چپ و راست، دهلیز چپ و راست
- قلب شامل بافت‌های زیر است:
  - بافت ماهیچه‌ای که قسمت عمده قلب را تشکیل میدهد و کار تلمبه کردن را انجام میدهد.
  - بافت پیوندی که دور قلب را احاطه کرده و از قلب محافظت میکند.
  - بافت پوششی که داخل حفره‌های قلب را پوشش میدهد و همچنین در ساخت دریچه‌های قلب نیز نقش دارد.
- قلب سایر جانوران با انسان متفاوت است. مثلاً قلب ماهی ۲ حفره (یک دهلیز و یک بطن) دارد.



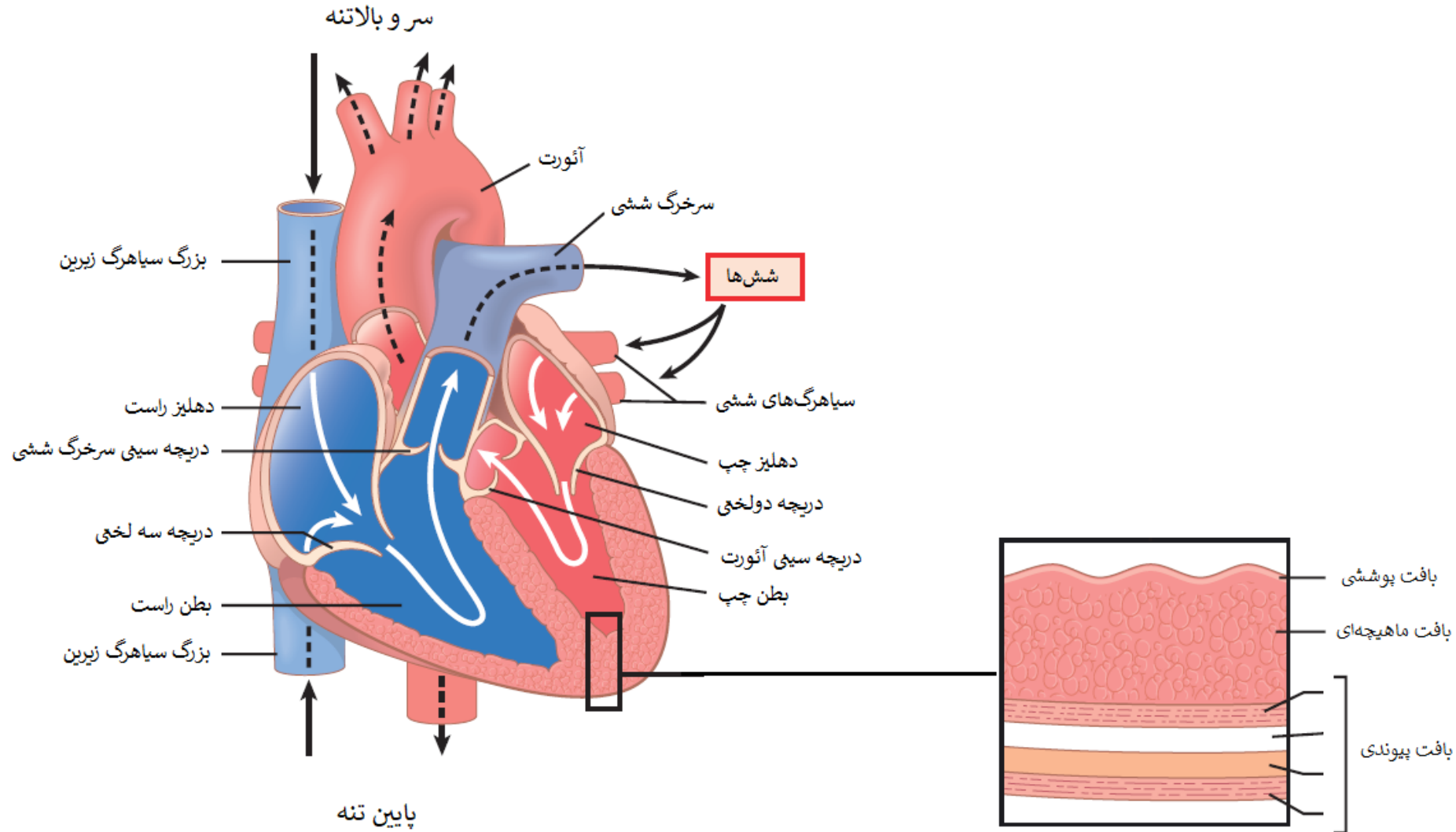
# رگ‌های قلب

- به رگ‌هایی که خون را از قلب خارج می‌کنند و به سمت اندام‌ها می‌برند، سرخرگ گفته می‌شود.
- به رگ‌هایی که خون را از اندام‌ها به قلب باز می‌گردانند، سیاهرگ گفته می‌شود.
- سرخرگ آئورت، بزرگ‌ترین سرخرگ بدن است و خون را از قلب (بطن چپ) به سمت اندام‌ها می‌برد. آئورت پس از خروج از قلب به شاخه‌های متعدد تقسیم می‌شود.
- سرخرگ کرونر (تاجی)، از آئورت منشعب شده و به بافت خود قلب خون‌رسانی می‌کند. انسداد کرونر می‌تواند منجر به نارسایی قلبی و سکته قلبی شود.
- بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبرین خون را از اندام‌ها به قلب (دهلیز راست) باز می‌گردانند.
- سرخرگ ششی خون را از قلب (بطن راست) به شش‌ها برده و سیاهرگ‌های ششی خون را از شش‌ها به قلب (دهلیز چپ) میریزند.

# گردش خون

- خون تیره و روشن: به خون دارای اکسیژن، خون روشن و به خون کم اکسیژن و دارای کربن دی اکسید، خون تیره گفته میشود.
- در انسان دو مسیر گردش خون وجود دارد:
  - گردش خون ششی: بطن راست - سرخرگ ششی - شش‌ها - سیاهرگ‌های ششی - دهلیز چپ
  - گردش خون عمومی: بطن چپ - سرخرگ آئورت - اندام‌های بدن - بزرگ سیاهرگ زیرین و زبرین - دهلیز راست
- در گردش خون ششی، خون تیره از قلب خارج شده و به شش‌ها میرود و اکسیژن گرفته و به قلب برمیگردد.
- در گردش خون عمومی، خون روشن از قلب خارج شده و به اندام‌ها اکسیژن میرساند و به قلب برمیگردد.

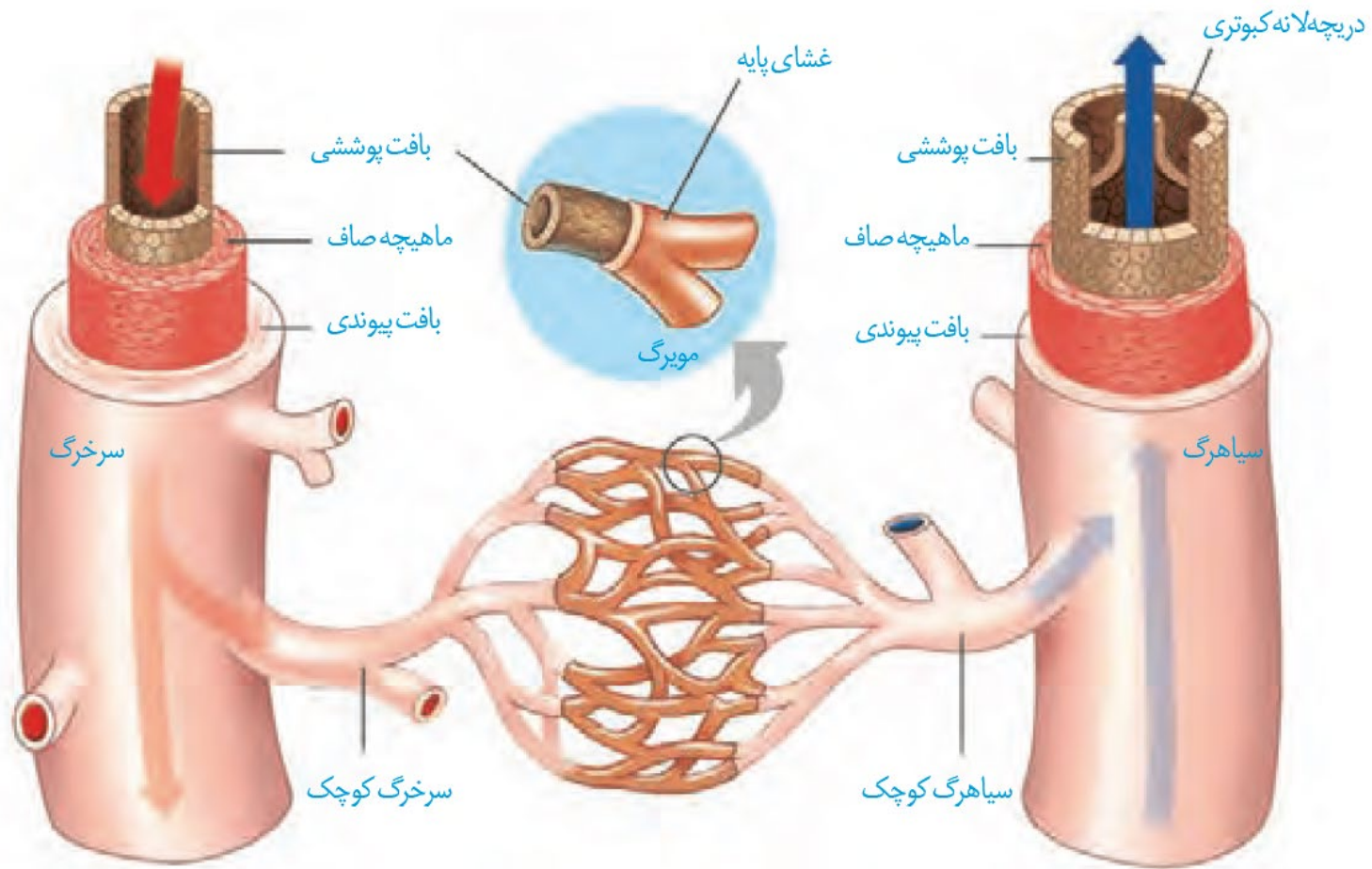
# تصویر قلب و رگ‌های آن (مهم)



# رگ‌های خونی

- دیواره رگ‌ها دارای بافت ماهیچه‌ای بوده و درون آن‌ها را نیز بافت پوششی پوشانده است.
- سرخرگ‌ها دیواره ضخیم‌تر و حالت ارتجاعی بیشتری دارند. خون در سرخرگ‌ها به علت فشار ناشی از ضربان قلب به حرکت درمی‌آید.
- سیاهرگ‌ها، مخصوصاً سیاهرگ‌های پایین تنه و پاها، دارای دریچه‌هایی هستند که از برگشت خون به سمت پایین جلوگیری می‌کنند. همچنین حرکت ماهیچه‌های پاها به بالا رفتن خون کمک می‌کند.
- سرخرگ‌های بزرگ منشعب شده و به سرخرگ‌های کوچک‌تر می‌رسند. سرخرگ‌های کوچک نیز منشعب شده و در نهایت به مویرگ‌ها می‌رسند.
- دیواره مویرگ‌ها فقط از یک لایه سلول پوششی تشکیل شده و مناسب برای انتقال اکسیژن و کربن دی‌اکسید و مواد غذایی است.
- مویرگ‌ها به هم می‌پیوندند و به سیاهرگ‌ها می‌رسند.

# رگ‌های خونی



## فشار خون و نبض

- خون داخل سرخرگ‌ها به دیواره فشار وارد میکند و این فشار با دستگاه مخصوص قابل اندازه گیری است. به این فشار، فشار خون گفته میشود.
- واحد اندازه گیری فشار خون، سانتی متر جیوه یا میلی متر جیوه است.
- فشار خون طبیعی در انسان به طور متوسط، در حال انقباض قلب حدود ۱۲ سانتی متر جیوه، و در حال استراحت قلب حدود ۸ سانتی متر جیوه است. (اصطلاحاً میگویند ۱۲ روی ۸)
- با هر بار انقباض قلب، این فشار به سرخرگ‌ها نیز منتقل میشود و به صورت نبض در سرخرگ‌ها حس میشود.
- تعداد نبض هر فرد نشان دهنده تعداد ضربان قلب فرد است.
- تعداد نبض (ضربان قلب) در یک مرد بالغ حدود ۷۰ بار دقیقه است.