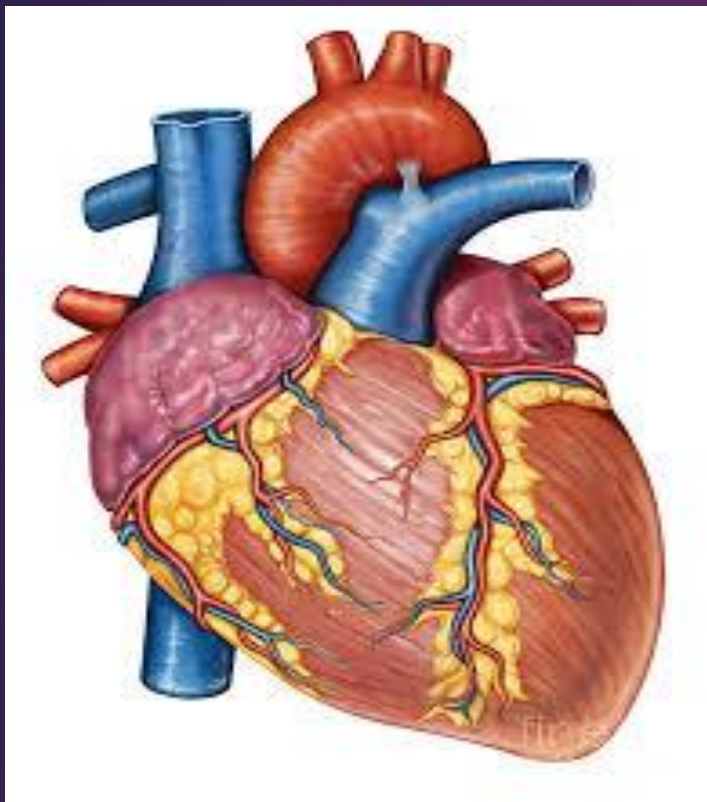


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

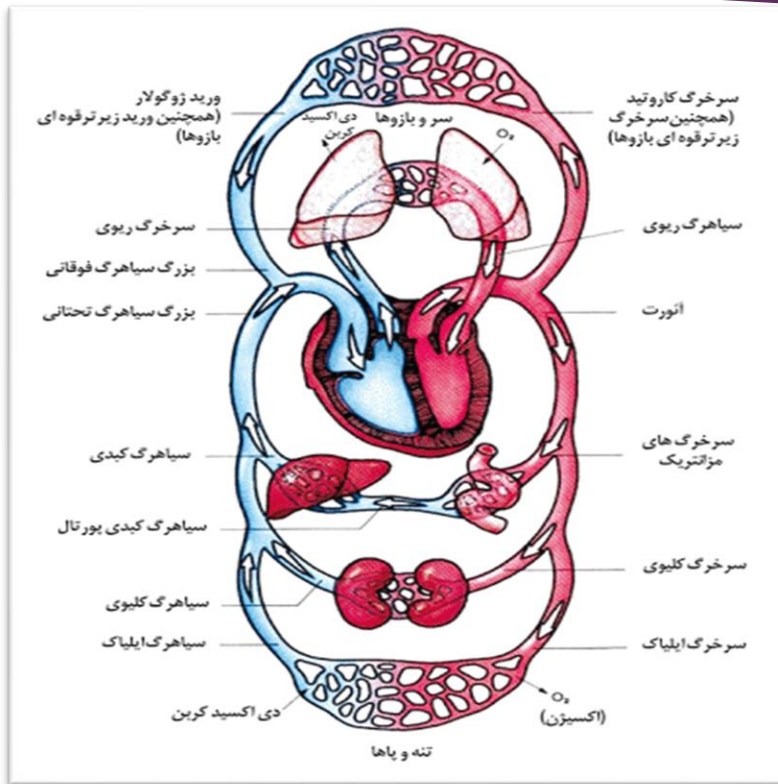


فصل چهار زیست شناسی دهم گردش مواد گفتار یک

در تهیه این مجموعه از جزوات سرکار خانم حسامی
استفاده شده است .

مهدیس شیرافکن فرزندگان یک دهم کلاس 104

دستگاه گردش مواد :



دستگاه گردش مواد در انسان همان **دستگاه گردش خون** است.

بعضی جانوران خون ندارند و دستگاه گردش مواد برخی از وظایف دستگاه گردش را نیز انجام می دهند مانند: **هیدر، کرم پلاناریا** (که حفره گوارشی کار دستگاه گردش مواد را انجام می دهد).

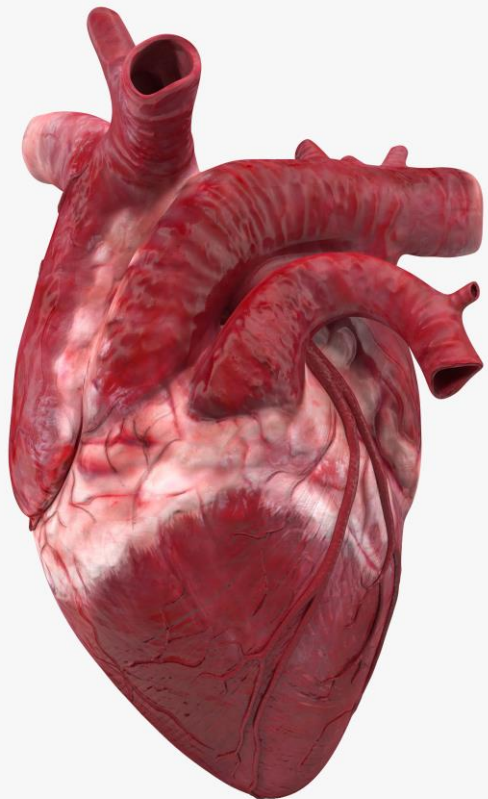
دستگاه گردش خون نوعی دستگاه گردش مواد است.

هر دستگاه شامل اندام ها و هر **اندام** شامل **بافت ها** و هر بافت از **سلول هایی** تشکیل شده است. (سطوح سازمان یابی حیات)

وظایف دستگاه گردش مواد :

- 1- تکمیل فرآیند تنفس ← 1- انتقال اکسیژن از کیسه ها ی حبابکی و حبابک ها به سلول ها (رساندن اکسیژن به سلول ها 2- انتقال کربن دی اکسید از سلول ها به طرف حبابک ها (گرفتن کربن دی اکسید از سلول ها)
- 2- دریافت مواد مغذی گوارش یافته از روده (محصولات هیدرولیز چربی) و لنف (اسید آمینه ، گلوکز ، ویتامین ها) رساندن آنها به سلول ها
- 3- گرفتن مواد زائد نیتروژن دار از سلول ها و رساندن آنها به کلیه ها به منظور دفع از طریق ادرار
- 4- انتقال هورمون ها از دستگاه درون ریز به سلول ها هدف (یا بافت های هدف) به منظور تنظیم شیمیایی دستگاه ها مختلف بدن
- 5- در تنظیم دمای بدن نقش دارد

ساختار قلب و رگ های متصل به آن :



قلب تلمبه ای ماهیچه ای است که کار آن پمپ کردن خون به کل بدن است. **قلب در ناحیه قفسه سینه و بین دو شش، کمی متمایل به چپ قرار دارد.**

قلب **4** حفره دارد که با دیواره محکم سمت چپ و راست از هم کاملاً جدا هستند (خون سمت و چپ و راست مخلوط نمی شود).

4 حفره قلب : **2** حفره در بالا ← دهلیز چپ و دهلیز راست

2 حفره در پایین ← بطن چپ و بطن راست

★ ورودی قلب ← دهلیز

خروجی قلب ← بطن

دهلیز ها و بطن ها :

دهلیز ها : خون ورودی به قلب را دریافت می کنند.

دهلیز راست : خونی که کربن دی اکسید زیادی دارد را دریافت می کند. (خون تیره)

دهلیز چپ: خونی که اکسیژن زیادی دارد دریافت می کند. (خون روشن)

بطن ها : خون را از قلب خارج می کنند. (با انقباض خود)

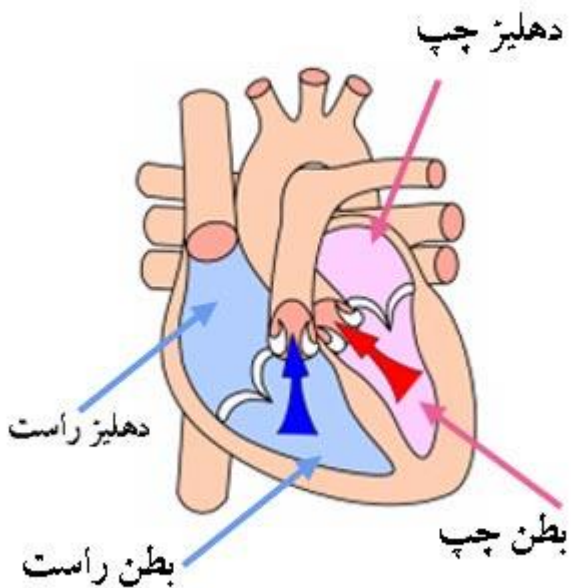
بطن راست: خون تیره را به سمت شش ها می برد.

بطن چپ: خون روشن را به کل بدن میفرستد

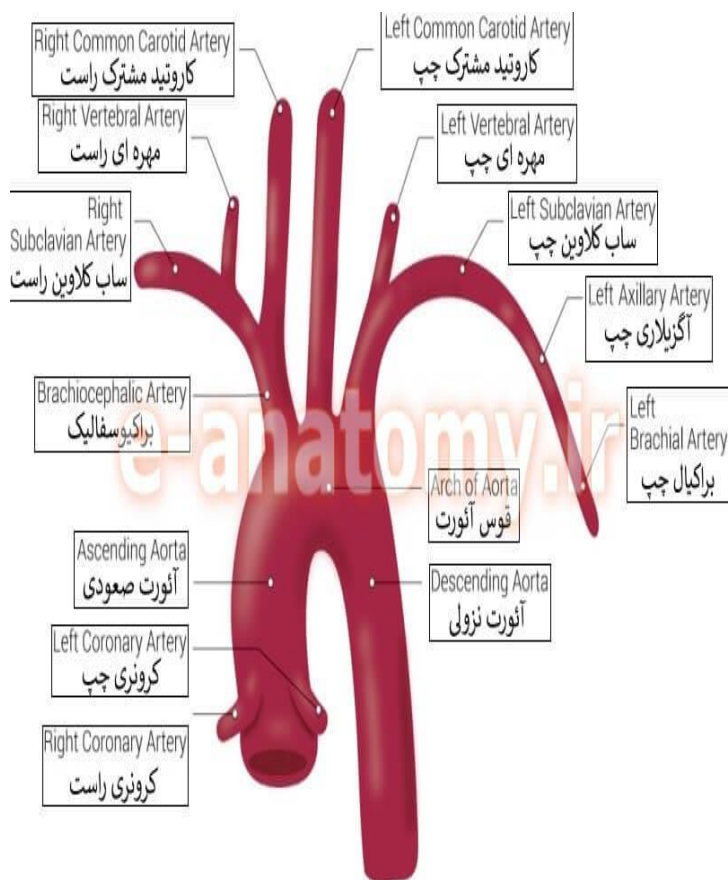
رگ هایی که به دهلیز وارد میشود **سیاهرگ** نامیده میشود. دهلیز ها **فقط** به سیاهرگ متصل اند و **هیچ سرخرگی** به دهلیز متصل نیست .

رگ هایی که از بطن خارج میشود **سرخرگ** نامیده میشود . بطن ها **فقط** به سرخرگ متصل اند و **هیچ سیاهرگی** به بطن متصل نیست .

نکته : **تمام** رگ های ورودی و خروجی قلب در بالای قلب قرار دارند .



سرخرگ ها:



1- سرخرگ آنورت: از **بطن چپ** منشا می گیرد بعد از خروج از قلب خمیده می شود به قسمی انحنا دار آن قوس آنورت می گوئیم. **بزرگترین** سرخرگ است و بسیاری از سرخرگ ها از آنورت منشا می گیرد. (**خون روشن** را به **همه** ی قسمت های بدن می فرستد .)

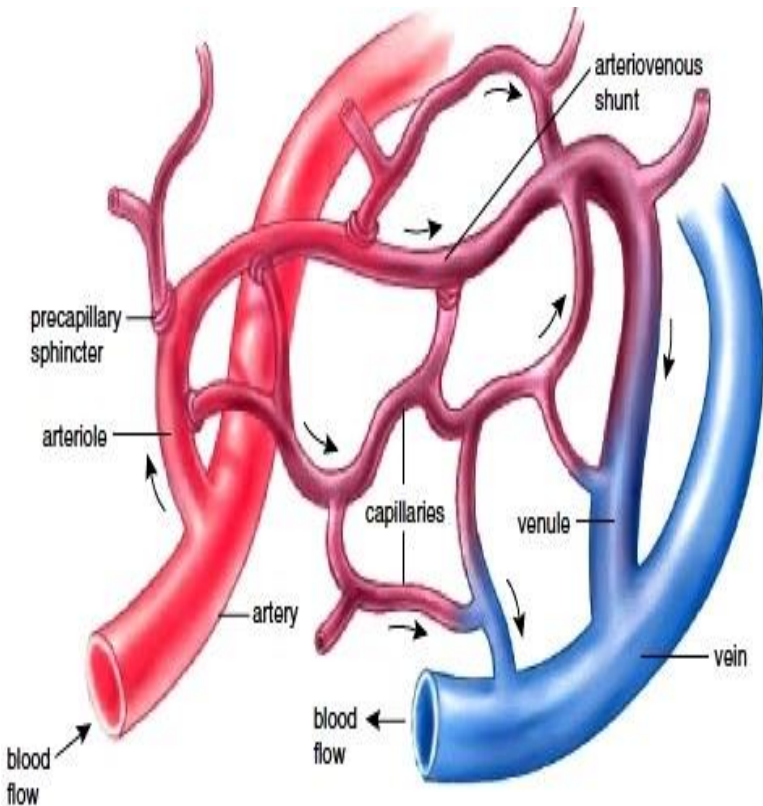
2- سرخرگ ششی: از **بطن راست** منشا می گیرد. در زیر قوس آنورت به دو شاخه منشعب میشود که **هر** شاخه به یکی از **شش ها** می رود (**خون تیره** را به **شش ها** می برد)

سیاهرگ ها :

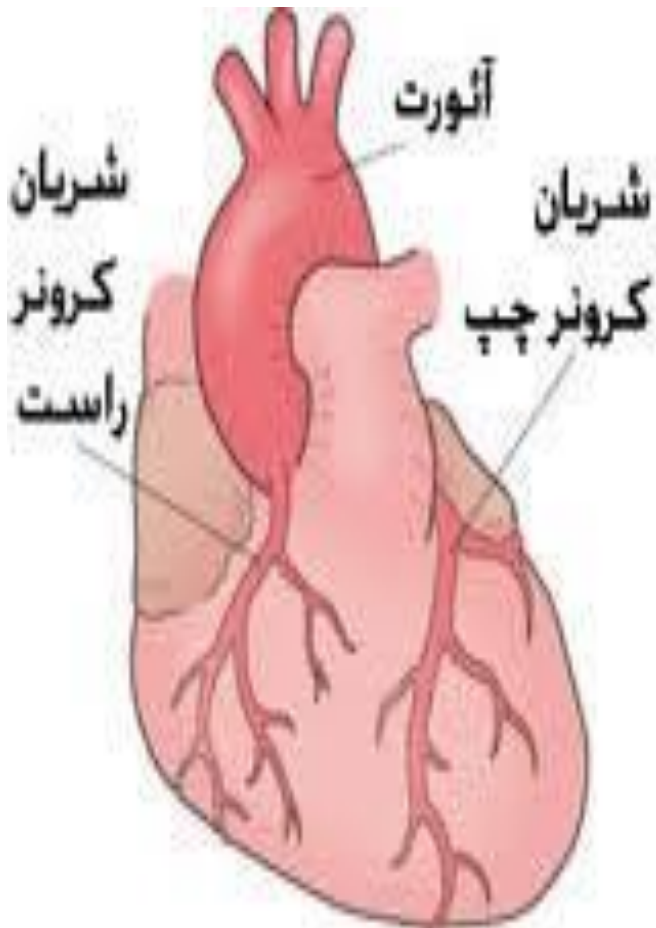
- ▶ **1- بزرگ سیاهرگ زیرین :** به **دهلیز راست** وارد میشود و خون اندام های **تحتانی** بدن را می آورد . ← خون تیره (کربن دی اکسید زیاد)
- ▶ **2- بزرگ سیاهرگ زبرین :** به **دهلیز راست** وارد میشود و خون اندام های **فوقانی** بدن را می آورد . ← خون تیره (کربن دی اکسید زیاد)
- ▶ **3- سیاهرگ ششی :** به **دهلیز چپ** وارد میشود و خون را از **شش ها** می آورد . ← خون روشن (اکسیژن زیاد)
- ▶ **4-سیاهرگ اکلیلی:** خون را از **قلب** به **دهلیز راست** می آورد .

نکته : **9** رگ به قلب وارد و خارج میشود . ← **2** سرخرگ **خروجی** (**1** سرخرگ ششی : خون تیره ، **1** سرخرگ آئورت : خون روشن)

7 سیاهرگ **ورودی** (**2** بزرگ سیاهرگ : خون تیره ، **4** سیاهرگ ششی ، **1** سیاهرگ اکلیلی)



سرخرگ اکلیلی و نکات



نکته 1: هر سیاهرگی خون **تیره** ندارد و هر سرخرگی خون **روشن** دارد.

نکته 2: در حفره های قلب خون هم سمت راست و هم سمت چپ (خون پر غذا) مواد مغذی وجود دارد تفاوت خون در سمت چپ و راست **فقط** بر اساس میزان کربن دی اکسید و اکسیژن است. (در سمت **چپ** خون **روشن** : کربن دی اکسید **کمتر** و اکسیژن **بیشتر** ، در سمت **راست** خون **تیره** : کربن دی اکسید **کمتر** و اکسیژن **بیشتر**) این مقایسه نسبت به یکدیگر است .

▶ **سرخرگ اکلیلی (کرونری):** از سرخرگ آنورت منشأ می گیرد و وظیفه گذارسانی به سلول های قلبی را بر عهده دارد (هم اکسیژن و هم ماده مغذی)

▶ سرخرگ های اکلیلی منشعب می شوند و بعد از گذارسانی به قلب مواد زائد دفعی و کربن دی اکسید سلول ها را می گیرند و همه انشعابات با هم یکی می شود و به صورت سیاهرگ اکلیلی وارد دهلیز راست می شود .

سکته قلبی و دریچه های قلب

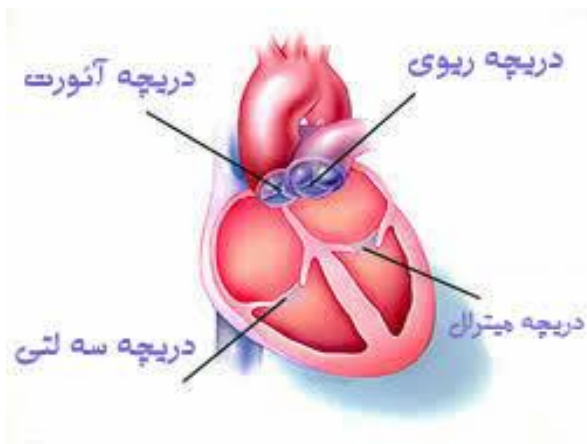


سکته قلبی : بسته شدن رگ های کرونری (اکلیلی) در اثر وجود لخته یا سخت شدن انها (در اثر رسوب کلسترول) **ممکن** است باعث سکته قلبی شود . (نرسیدن اکسیژن به بخشی از ماهیچه های قلب که در نیمه سلول های آن بخش می میرند .)

دریچه های قلب : ساختار خاص دریچه ها + تفاوت فشار خون در دو طرف انها باعث باز یا بسته شد دریچه ها می شود..

وجود دریچه ها در **هر** بخشی از دستگاه گردش مواد باعث **یکطرفه شدن جریان خون** در آن قسمت می شود .

نقش



دریچه های قلب



دریچه های قلب

دریچه دو لختی (میترال): **بین دهلیز و بطن چپ** ← جنس: بافت پوششی چین خورده + بافت پیوندی که به استحکام آن کمک میکند. ← نقش: مانع برگشتن خون **روشن** به **دهلیز چپ** می شود در زمان انقباض بطن ها

دریچه سه لختی: **بین دهلیز و بطن راست** ← جنس: بافت پوششی چین خورده + بافت پیوندی که به استحکام آن کمک میکند ← نقش: مانع برگشت خون **تیره** به **دهلیز راست** میشود در زمان انقباض بطن ها

دریچه سینی آئورت: **در ابتدای سرخرگ آئورت** ← جنس: بافت پوششی چین خورده + بافت پیوندی ← نقش: مانع برگشت خون **روشن** به **بطن چپ**

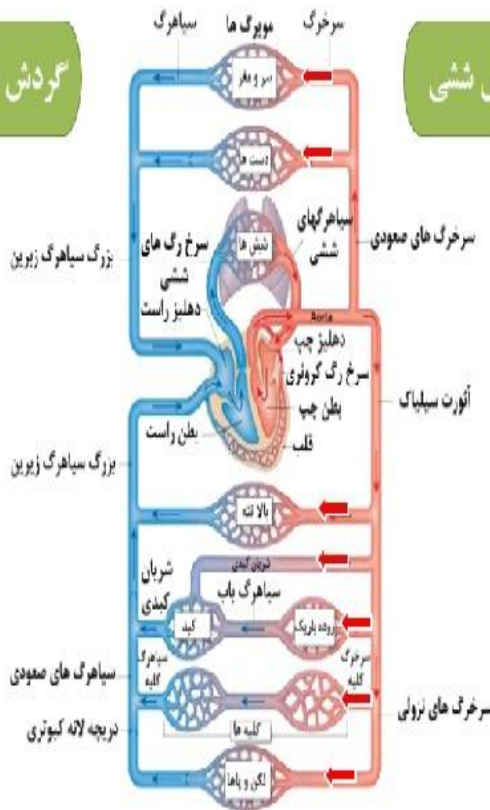
دریچه سینی ششی: **در ابتدای سرخرگ ششی** ← جنس: بافت پوششی چین خورده + بافت پیوندی ← نقش: مانع برگشت خون **تیره** به **بطن راست**

دریچه ها در قاعده به بافت ماهیچه ای قلب **در بطن ها** متصل شده اند توسط بافت پیوندی امادر ساختار انها بافت ماهیچه ای وجود **ندارد** ← انقباض **ندارد**

گردش خون عمومی و ششی

گردش عمومی

گردش ششی



- ▶ گردش عمومی : شروع از **بطن چپ** (خون روشن) ← سراسر بدن ← **دهلیز راست** (خون تیره)
- ▶ **بطن چپ** ← سرخرگ آئورت ← سراسر بدن ← سیاهرگ زیرین ، سیاهرگ زیرین ، سیاهرگ اکلیلی ← **دهلیز راست**
- ▶ گردش ششی : شروع از **بطن راست** (خون تیره) ← شش ها ← **دهلیز چپ** (خون روشن)
- ▶ **بطن چپ** ← سرخرگ ششی (شش راست یا چپ) ← سیاهرگ های ششی ← **دهلیز چپ**

صدا های قلب

- ▶ در حالت طبیعی می توان دو صدا از یک قلب سالم با گوشی پزشکی شنید.
- ▶ **صدای اول** : قوی ، گنگ ، طولانی تر از صدای دوم ، شبیه پووم
- ▶ در **ابتدای** انقباض بطن و در نتیجه ی **بسته شدن** دریچه های **دولختی** و **سه لختی** (دهلیزی بطنی) شنیده می شود.
- ▶ **صدای دوم** : نسبت به صدای اول کوتاه تر و واضح تر ، شبیه تاک
- ▶ در **ابتدای** استراحت عمومی و در اثر استراحت بطن ها و **بسته شدن** دریچه های **سینی** (ابتدای سرخرگ ها) شنیده می شود .