

دستگاه گردش خون:

دستگاه گردش خون، خون حاوی مواد غذایی و اکسیژن مورد نیاز برای عمل تغذیه و تنفس بافت‌های بدن را به طور مداوم از ششها به اعضا و از اعضا به ششها، منتقل میکند. برای این منظور، دستگاه گردش خون دارای مجموعه‌ای از مجاری یا رگ‌ها است. این مجموعه، یک حلقه کامل را تشکیل می‌دهند. در مسیر این حلقه، یک عضو مولد حرکت به نام قلب قرار دارد. خونی که از شش‌ها به اعضا می‌رود، حاوی اکسیژن (O_2) است و بنام خون روشن یا خون سرخرگی نامیده می‌شود. خونی که از اعضا به طرف شش‌ها بر می‌گردد، حاوی مقادیر قابل ملاحظه‌ای دی‌اکسید کربن (CO_2) است و خون تیره یا خون سیاهرگی نامیده می‌شود. رگ‌هایی که خون را از قلب به اعضای بدن می‌برند شریان یا سرخرگ و رگ‌هایی که در آن‌ها خون از اعضای بدن به طرف قلب، هدایت می‌شود، ورید یا سیاهرگ نامیده می‌شوند.

مویرگ‌ها رابط بین سرخرگچه‌ها و سیاهرگچه‌ها بوده و به علت گستردگی زیاد خود، داشتن دیواره نازک و کاهش سرعت جریان در آن‌ها، مناسب‌ترین جای برای مبادله مواد غذایی، اکسیژن و دی‌اکسید کربن بین خون و مایعات بافتی می‌باشد.

قلب:

عضو مخروطی شکل به صورت کیسه‌ای عضلانی تقریباً در وسط فضای قفسه سینه کمی متمایل به جلو و طرف چپ قرار دارد و میان ریه چپ و راست و متمایل به ریه چپ است و همین موجب شده است تا شکل و قرارگیری ریه‌ها با هم متفاوت باشد.

دیواره قلب از خارج به داخل از سه لایه پریکارد، میوکارد و آندوکارد تشکیل شده است.

به عضله قلب میوکارد می‌گویند. عضله قلب را از سمت خارج، غشاء یا پرده‌ی نازکی احاطه کرده که به آن برون شامه یا پریکارد می‌گویند. و سطح داخلی عضله قلب نیز از غشاء نازکی به نام درون شامه یا آندوکارد پوشیده شده که چین‌های آن در فواصل بین دهلیزها و بطن‌ها تشکیل پرده‌های نازکی به نام دریچه‌های قلب را می‌دهند.

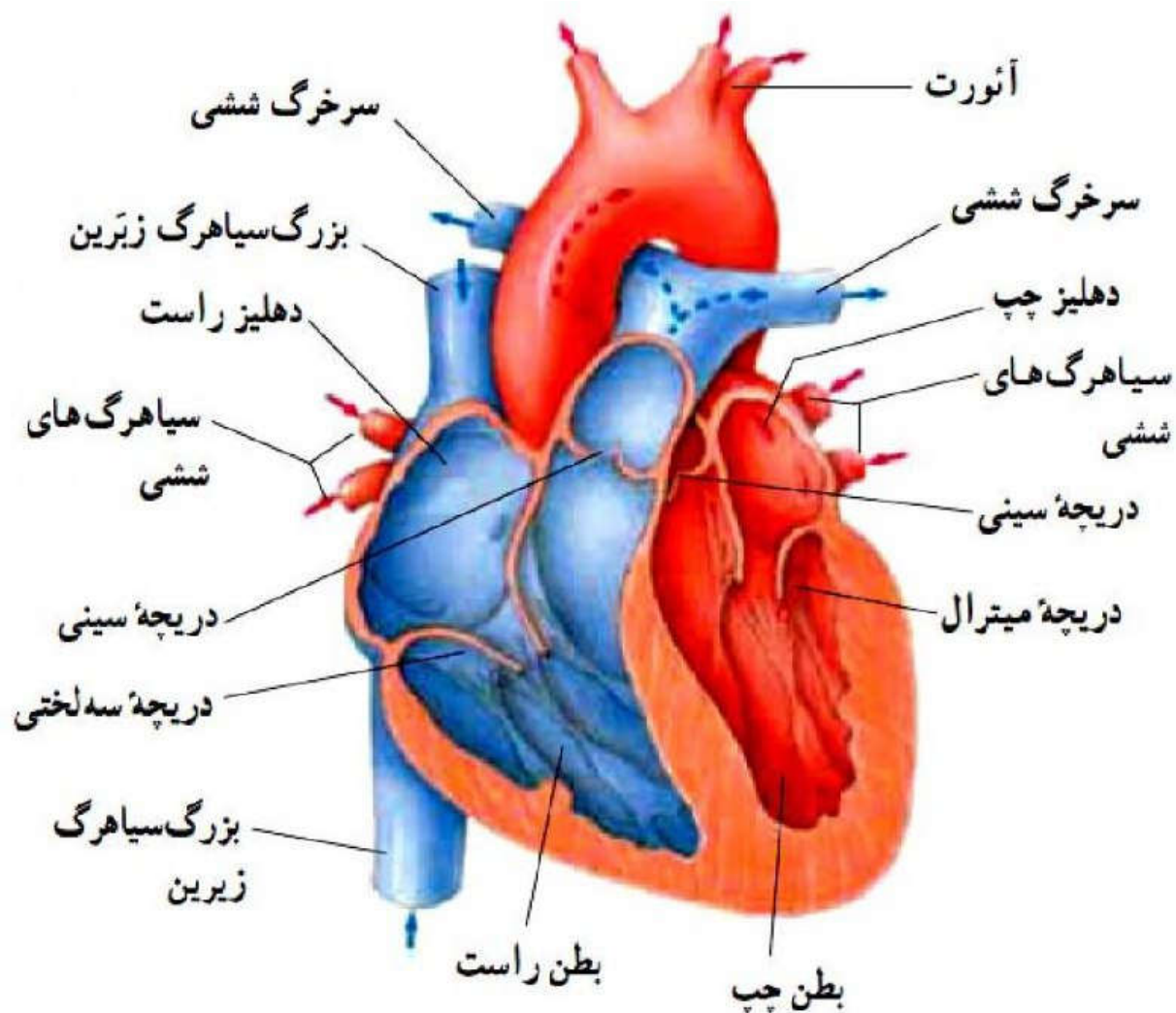
هر قلب از دو بخش تشکیل شده است:

الف) بخش دهلیزی که شامل دهلیز راست و دهلیز چپ است.

ب) بخش بطنی که شامل بطن راست و بطن چپ است.

دهلیز راست: در سمت راست و عقب حفره سینه قرار دارد و سیاهرگ‌های بزرگ زیرین و زبرین به آن وارد می‌شوند.

دهلیز چپ: تقریباً همان تقسیم بندی دهلیز راست را دارد با این تفاوت که کوچکتر از دهلیز راست است و سیاهرگ‌های ششی به آن وارد می‌شوند.



دریچه‌های قلب را به دو نوع تقسیم می‌شوند:

۱. دریچه دهلیزی-بطنی:

دریچه‌هایی که بین دهلیز و بطن قرار گرفته‌اند و آن‌ها را دریچه‌های دهلیزی بطنی می‌نامند. دریچه‌های دولختی (میترا) و سه لختی در این دسته جای می‌گیرند.

دریچه بین دهلیز راست و بطن راست دریچه سه لختی نامیده می‌شود که از سه زبانه سه گوش تشکیل شده است و دریچه بین دهلیز چپ و بطن چپ دریچه دو لختی یا میترا نامیده می‌شود.

۲. دریچه سینی

دریچه‌هایی هستند که در ابتدای سرخرگ آئورت و سرخرگ ششی قرار دارند و آن‌ها را به ترتیب دریچه‌های سینی آئورتی و سینی ششی می‌نامند.

انقباض و انبساط قلب:

در هر لحظه قلب در یکی از دو وضعیت انقباض یا انقباض قرار دارد.

انقباض (سیستول): در هنگام انقباض بافت عضلانی قلب منقبض می‌شود و خون را به سمت بیرون پمپاژ می‌کند.

انبساط (دیاستول): در زمان انبساط سلول‌های ماهیچه‌ای قلب در حالت استراحت قرار می‌گیرند. حفره از خون پر می‌شود. فشار خون در شریان‌های اصلی در زمان انقباض افزایش و در زمان انبساط کاهش می‌یابد. این اتفاق باعث می‌شود فشار خون به وسیله دو عدد سنجیده شود. عدد بالاتر فشار خون در زمان انقباض را نشان می‌دهد. عدد کمتر فشار خون در زمان انبساط را توصیف می‌کند. به عنوان مثال: فشار خون ۱۲ روی ۸ بیان می‌کند که در زمان انقباض فشار ۱۲ بوده و در زمان انبساط این فشار به ۸ کاهش می‌یابد.

چرخه قلبی:

چرخه قلبی یا سیکل قلبی به تمامی اتفاقاتی که در طول یک ضربان قلب رخ می‌دهد گفته می‌شود. چرخه قلبی سه فاز دارد.

انقباض دهلیز، انقباض بطن و استراحت، سه فاز چرخه قلبی را تشکیل می‌دهند.

انقباض دهلیز

در هنگام انقباض دهلیز، با یک انقباض خون به سمت بطن هدایت می‌شود. برای انجام این روند دریچه دهلیزی - بطنی باز شده و دریچه سینی بسته می‌شود و بطن در این مرحله در حالت انبساط باقی می‌ماند.

انقباض بطن

بطن برای هدایت خون به آئورت و ریه منقبض می‌شود. دریچه سینی باز شده و دریچه دهلیزی-بطنی بسته می‌شود. باز و بسته شدن دریچه‌ها به این شکل باعث هدایت درست جریان خون می‌شود.

استراحت

در این مرحله تمامی ۴ حفره قلب منبسط می‌شوند و خون از طریق رگ‌ها به قلب وارد می‌شود. بطن‌ها حدود ۷۵ درصد از حجمشان پر می‌شود. عضلات خود را برای انجام یک چرخه دیگر آماده می‌کنند. دریچه‌های دهلیزی-بطنی باز شده و خون آزادانه به سمت بطن حرکت می‌کند. دریچه سینی نیز برای جلوگیری از خروج خون بسته می‌شود.

صداهای قلب:

اول قلب، هنگام آغاز انقباض (سیستول) شنیده می‌شود و ناشی از بسته شدن دریچه‌های دهلیزی-بطنی است. صدای دوم قلب، هنگام آغاز انقباض (دیاستول) قلبی شنیده می‌شود و ناشی از بسته شدن دریچه‌های آئورت و شریان یا سرخرگ ریوی است.