



Namatek
True Education

Structure of Heart

www.namatek.com

ساختار قلب

فهرست مطالب

۱. قلب چیست؟ (Heart)
۲. ساختار قلب (Structure of Heart)
۳. عملکرد قلب
۴. بیماری های قلبی

ساختار قلب انسان یکی از پیچیده ترین بخش های بدن ما می باشد. قلب به دلیل پمپاژ خون به اندام ها مسئولیت بزرگی را به عهده دارد. ما در این مقاله به ساختار، وظیفه های متعدد قلب و عملکرد آن اشاره می کنیم.

با ما همراه باشید.

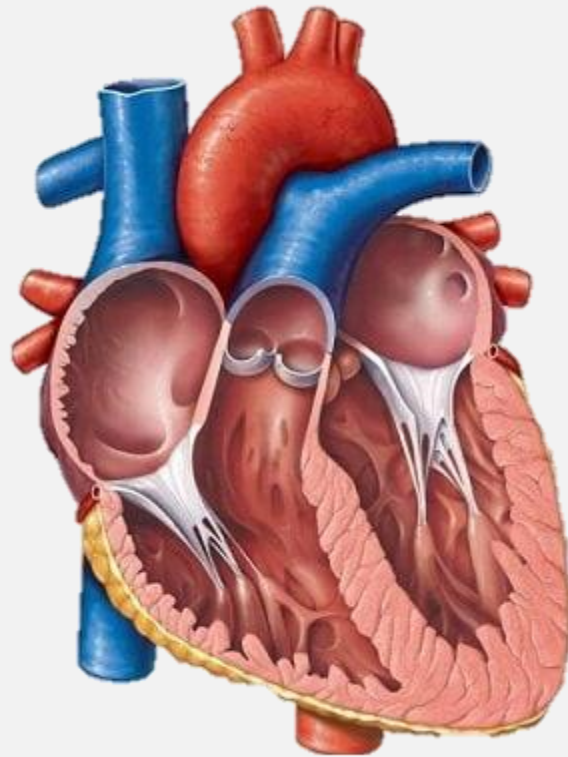
#۱ قلب چیست؟ (Heart)

قلب به عنوان بخش مرکزی سیستم گردش خون، مسئول پمپاژ خون و توزیع اکسیژن و مواد مغذی در سراسر بدن است که به طور منظم از طریق یک شریان ساز طبیعی که تکانه های الکتریکی تولید می کند، منقبص می شود. به دلیل این وظیفه مهم، قلب را می توان یکی از مهم ترین اعضای بدن در نظر گرفت که حتی اختلالات یا ناهنجاری های کوچک آن ممکن است تغییرات یا تاثیرات شدیدی را در بدن انسان ایجاد کند.



ساختار قلب ماهیچه ای است و مکانیزم آن توسط قسمت های زیادی که به صورت هماهنگ کار می کنند، شکل می گیرد. این اندام به چند اتاق تقسیم می شود که خون کم اکسیژن یا غنی از اکسیژن را جذب کرده و توزیع می کنند. حفره ها با عروق همراه هستند که عملکرد قلب را تسهیل می کنند. به طور معمول قلب یک بزرگسال با عملکرد خوب می تواند ۳ چرخه قلبی یا ۷۲ ضربه در دقیقه داشته باشد. این میزان برای کودکان که ضربان قلب آن ها به طور معمول نسبتاً سریع تر است، تغییر می کند.

#۲ ساختار قلب (Structure of Heart)



قلب در مرکز قفسه سینه (بین ریه ها)، بین دومین و پنجمین دنده قرار دارد. به دلیل این که توسط قفسه سینه احاطه شده است، نسبتاً از انواع آسیب ها محافظت می شود. قلب شامل ۴ حفره و چندین دریچه و چند لایه است که جریان طبیعی خون را در بدن تنظیم می کند که در ادامه به دسته بندی آن ها می پردازیم.

#۱-۲ حفره های ساختار قلب

- دهلیز راست (Right Atrium):

خون کم اکسیژن را از بدن دریافت می کند، سپس آن را به بطن راست پمپ می کند.

- بطن راست (Right Ventricle):

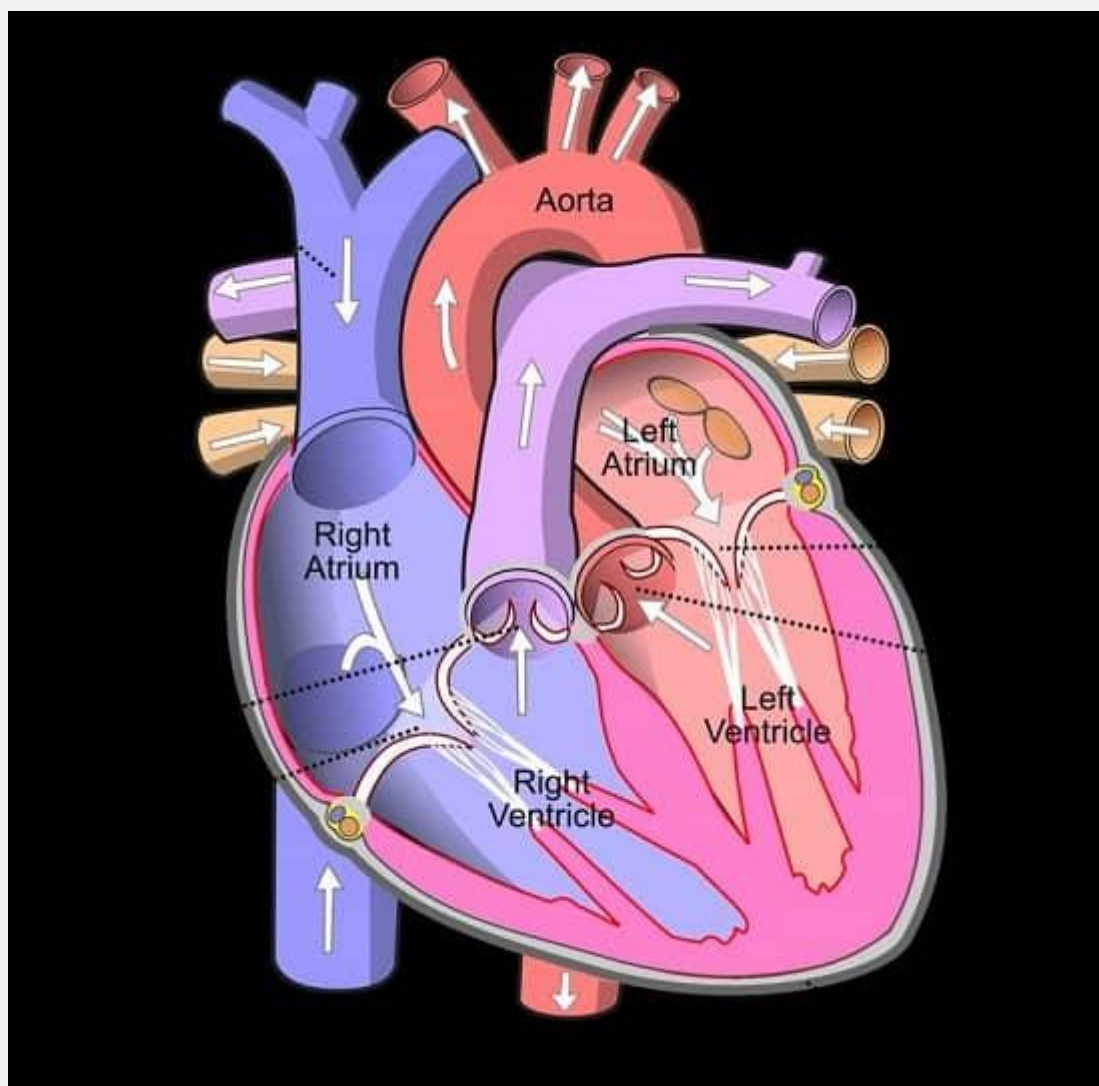
خون اکسیژن دار را به ریه ها پمپ می کند.

- دهلیز چپ (Left Atrium):

خون اکسیژن دار را از ریه ها دریافت کرده و آن را به بطن چپ پمپ می کند.

- بطن چپ (Left Ventricle):

بزرگ ترین و قدرتمندترین حفره قلب می باشد. این حفره خون غنی از اکسیژن را از طریق آئورت پمپ می کند تا توسط شریان ها و مویرگ های بدن به گردش درآمده و اکسیژن را به تمام سلول ها برساند. بطن چپ دارای قدرت عضلانی کافی برای بیرون راندن خون از قلب از طریق دریچه آئورت است.



دهلیز راست و چپ در قسمت فوقانی ساختار قلب قرار دارند. از طرف دیگر بطن ها حفره هایی هستند که در قسمت زیرین قلب یافت می شوند.

#۲-۲ دریچه های ساختار قلب

پمپ ها برای نگه داشتن جریان خون در یک جهت به مجموعه ای از دریچه ها نیاز دارند. قلب دارای ۴ نوع دریچه است که جریان خون را در جهت صحیح نگه می دارند:

• دریچه آئورت (Aortic Valve):

بین بطن چپ و آئورت قرار دارد.

• دریچه ریوی (Pulmonary Valve):

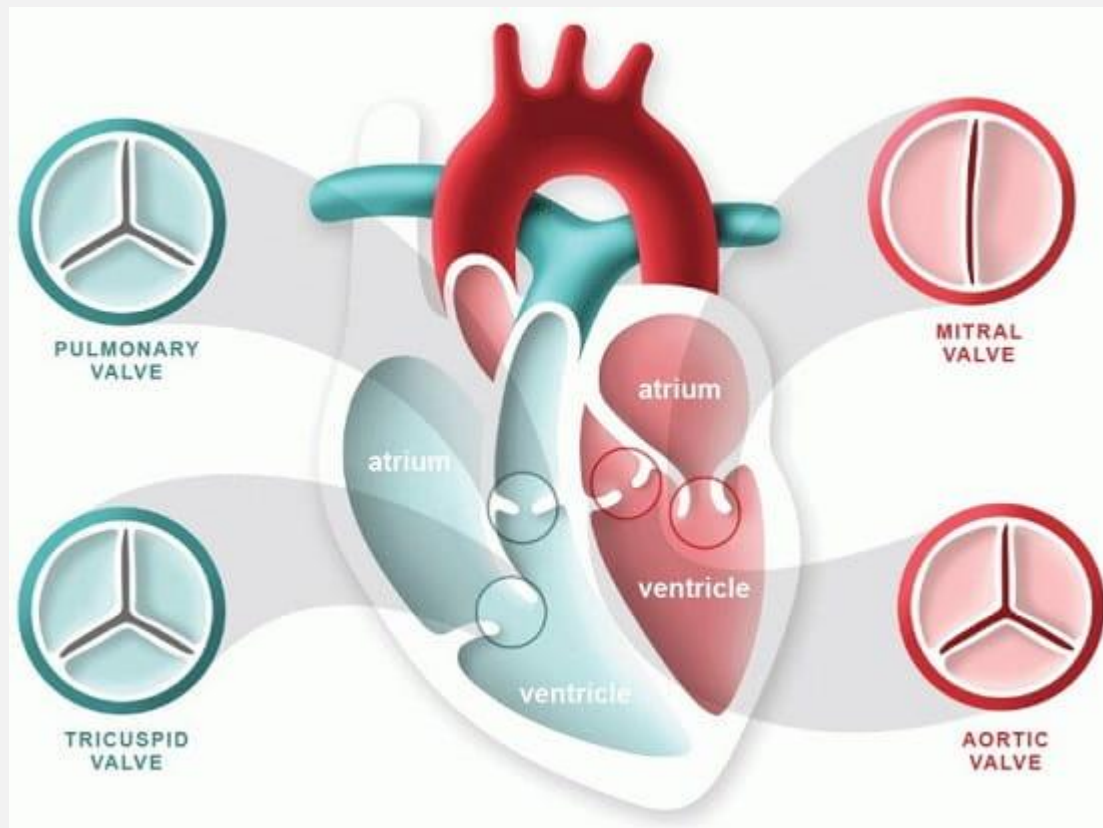
بین بطن راست و شریان ریوی قرار دارد.

• دریچه سه گوش (Tricuspid Valve):

بین دهلیز راست و بطن راست قرار دارد.

• دریچه میترال (Mitral Valve):

دریچه دهلیزی بطن چپ است. در بین دریچه های قلب فقط این دریچه است که دارای دو لبه می باشد.

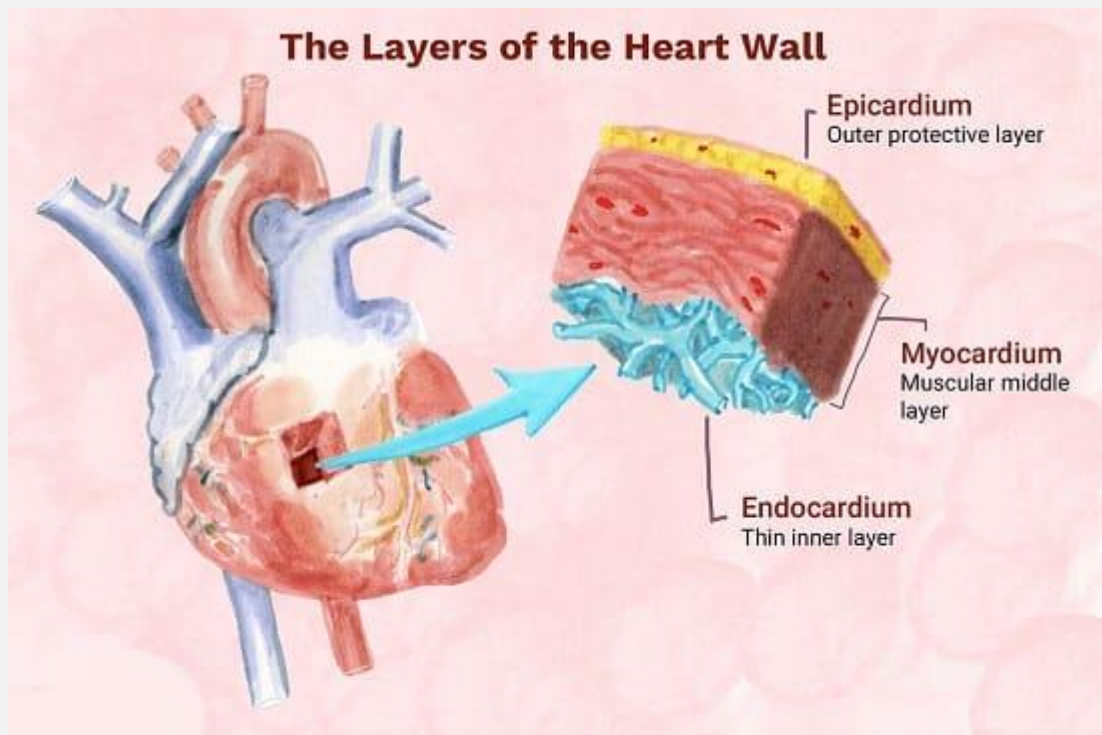


خون از طریق دریچه سه گوش از دهلیز راست به داخل بطن راست می رود. از طریق دریچه میترال، از دهلیز چپ به بطن چپ جریان می یابد. سپس وقتی بطن راست از خون پر شد، دریچه سه گوش بسته می شود تا از برگشت خون به دهلیز راست جلوگیری شود. هنگامی که بطن چپ از خون پر شد، دریچه میترال جهت جلوگیری از برگشت خون به دهلیز بسته می شود. وقتی بطن راست منقبض می شود، دریچه ریوی باز می شود تا خون از بطن راست به داخل رگ برود و به ریه منتقل شود. وقتی بطن چپ منقبض شد، دریچه آئورت باز می شود تا خون از بطن چپ خارج شود.

#۲-۳ لایه های دیواره ساختار قلب

قلب همچنین دارای دیواری است که از سه لایه تشکیل شده است:

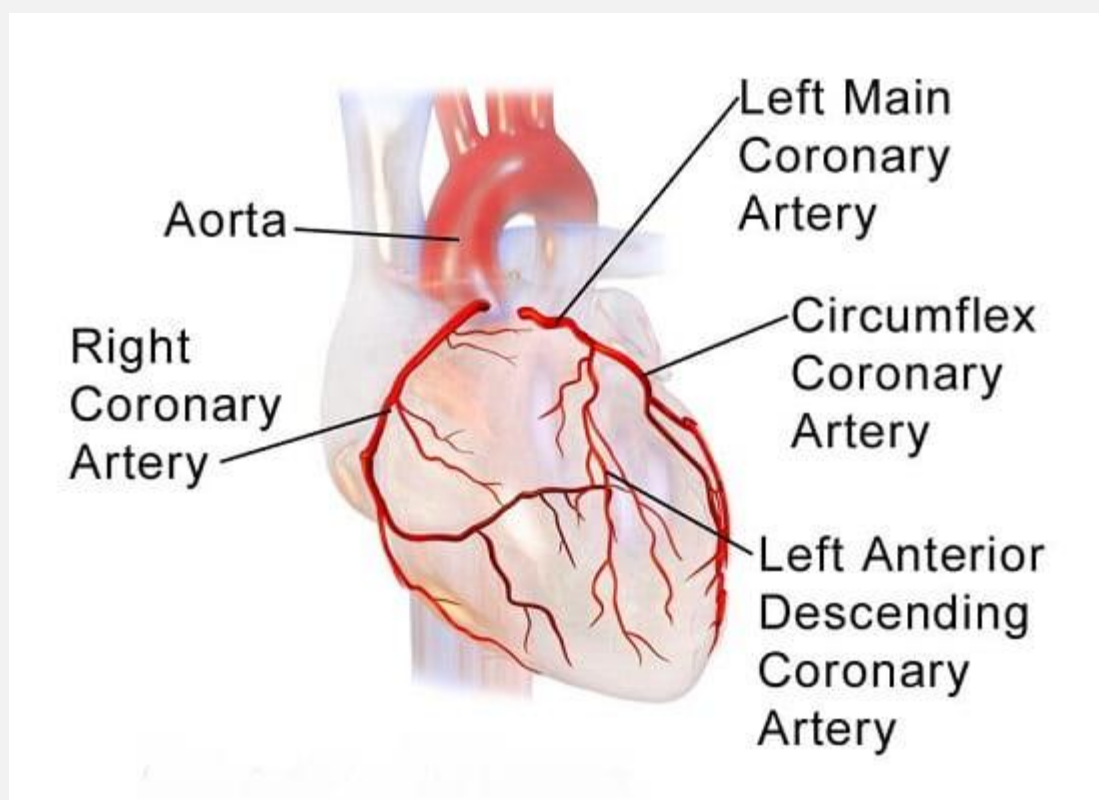
- بیرونی اپیکارد (لایه نازک)
- میانی میوکارد (این لایه به دلیل فیبرهای ماهیچه ای قلب ضخیم است.)
- داخلی اندوکارد (لایه نازک)



#۲-۴ رگ های قلب

ساختار قلب به دلیل مکانیزم هایی که اجازه می دهند خون در سراسر بدن توزیع شده و به قلب بازگردد، پیچیده تر شده است. رگ ها وظایف مختلفی دارند، بعضی از آن ها وظیفه دارند که خون بدون اکسیژن را به

قلب برگردانند و برخی دیگر وظیفه دارند که اکسیژن را از قلب دریافت و به قسمت های مختلف بدن ارسال کنند. آئورت بزرگ ترین شریان در بدن است که خون را از بطن چپ دریافت می کند. شریان های دیگری نیز وجود دارند به نام "شریان های ریوی" که به چند دسته تقسیم می شوند. وظیفه رگ های دیگر قلبی خون رسانی از قلب به اندام های دیگر است؛ اما عروق کرونری قلب تنها خون رسانی لازم برای بافت های خود قلب را فراهم می کنند.



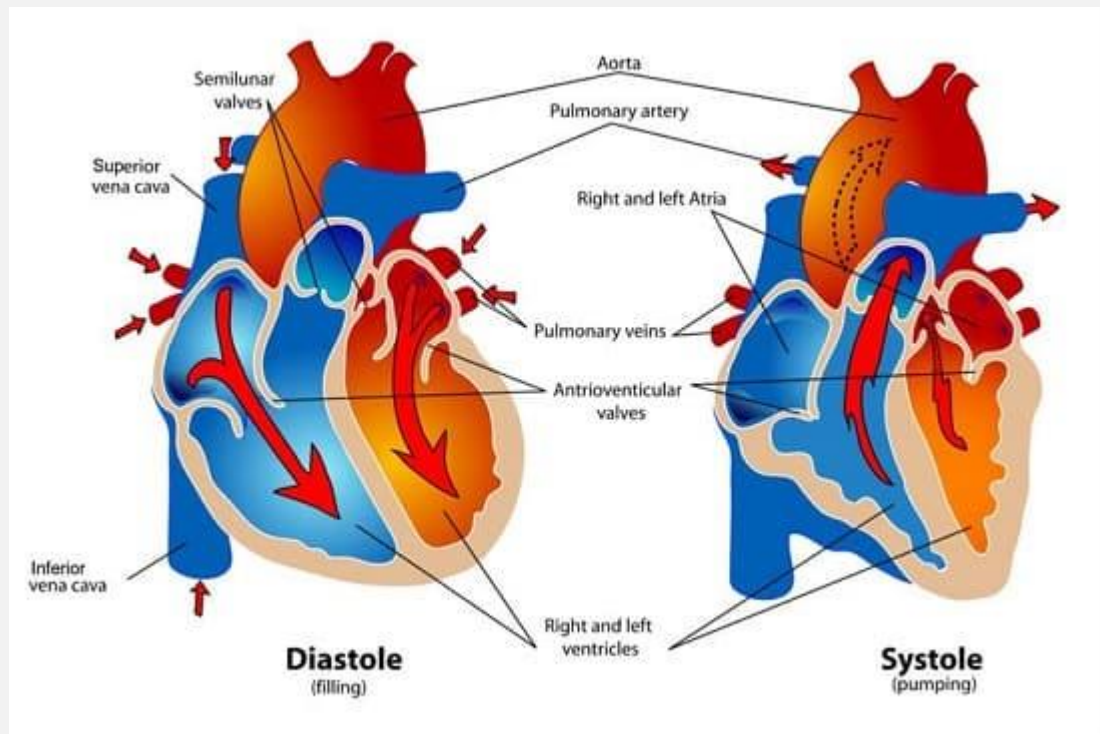
#۳ عملکرد قلب

قلب اندام اصلی سیستم گردش خون است و وظیفه انتقال مواد مغذی به تمام نقاط بدن را بر عهده دارد. چرخه پمپاژ خون قلب که "چرخه قلب" نامیده می شود، نشان دهنده توزیع خون در سراسر بدن است. اکسیژن رسانی در قلب زمانی شروع می شود که اکسیژن از طریق دهلیز راست به قلب و سپس به بطن راست وارد شود.

برای پر شدن اکسیژن و انتشار دی اکسید کربن وارد ریه ها شده، به محفظه های چپ منتقل می شود و آماده توزیع مجدد است. حدود ۵/۶ لیتر از خون در بدن گردش می کند و سه چرخه قلبی در یک دقیقه تکمیل می شوند. در صورت مشکوک شدن به هرگونه مشکل یا اختلال قلبی و عروقی، می توان عملکرد قلب را به راحتی کنترل کرد.

فرآیند کلی قلب از دو مرحله تشکیل شده است:

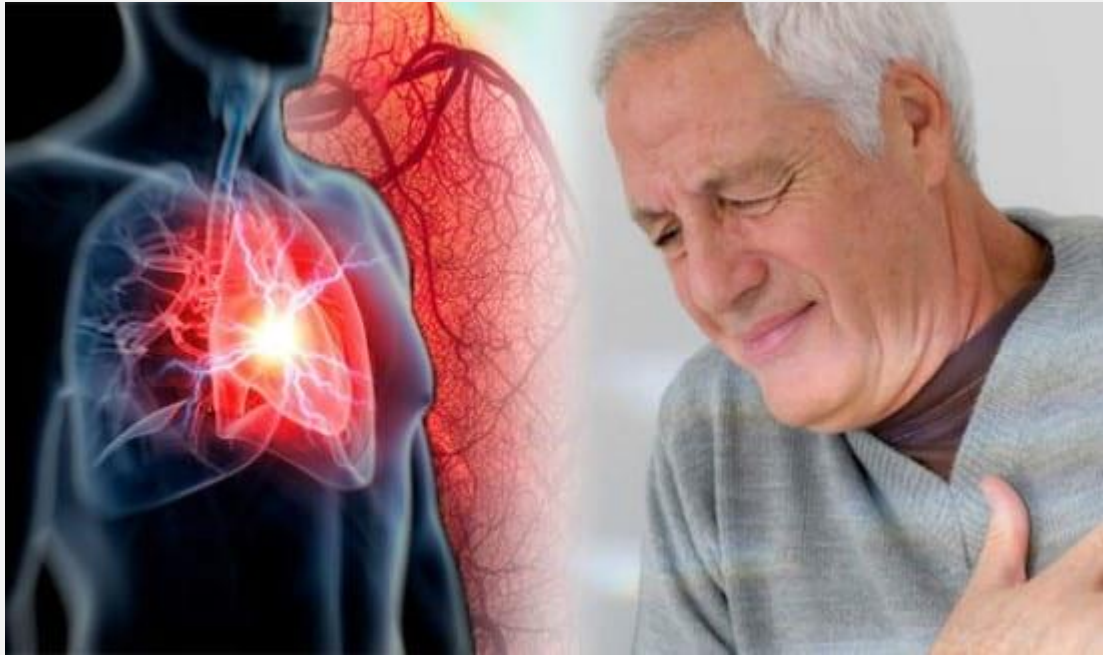
- سیستول: یک دوره کوتاه است که با بسته شدن دریچه های سه گوش و میترال رخ می دهد؛ یعنی زمانی که قلب در انقباض است.
- دیاستول: یک دوره نسبتاً طولانی است که دریچه های آئورت و ریه بسته می شوند؛ یعنی زمانی که قلب در انبساط است.



در اندازه گیری فشار خون از ارقام به دست آمده از سسیستول و دیاستول قلب استفاده می شود. به طور کلی اگر ضربان قلب متوقف شود، در حدود ۴-۶ دقیقه بدون جریان خون، سلول های مغز شروع به مرگ می کنند و پس از ۱۰ دقیقه بدون جریان خون سلول های مغز از کار می افتند و می میرند.

#۴ بیماری های قلبی

بسیاری از موارد پزشکی وجود دارند که بر ساختار قلب و سلامت آن تاثیر می گذارند:



- تصلب شرایین شایع ترین بیماری است که بر ساختار قلب تاثیر می گذارد. بیماری عروق کرونر (CAD)، تصلب شریان هایی است که اکسیژن را به ماهیچه قلب می رسانند. این فرآیند عامل اصلی مرگ و میر و بیماری ها در سراسر جهان است.
- آریتمی قلبی نیز شرایطی است که در آن سرعت یا ریتم طبیعی ضربان قلب مختل می شود.
- نارسایی قلبی (HF) به این صورت است که هنگامی که فرد دچار نارسایی قلبی می شود، قلب به طور کامل متوقف نمی شود؛ بلکه قادر به پمپاژ موثر خون برای تامین اکسیژن و مواد مغذی کافی برای سلول ها، بافت ها و اندام های بدن نیست.