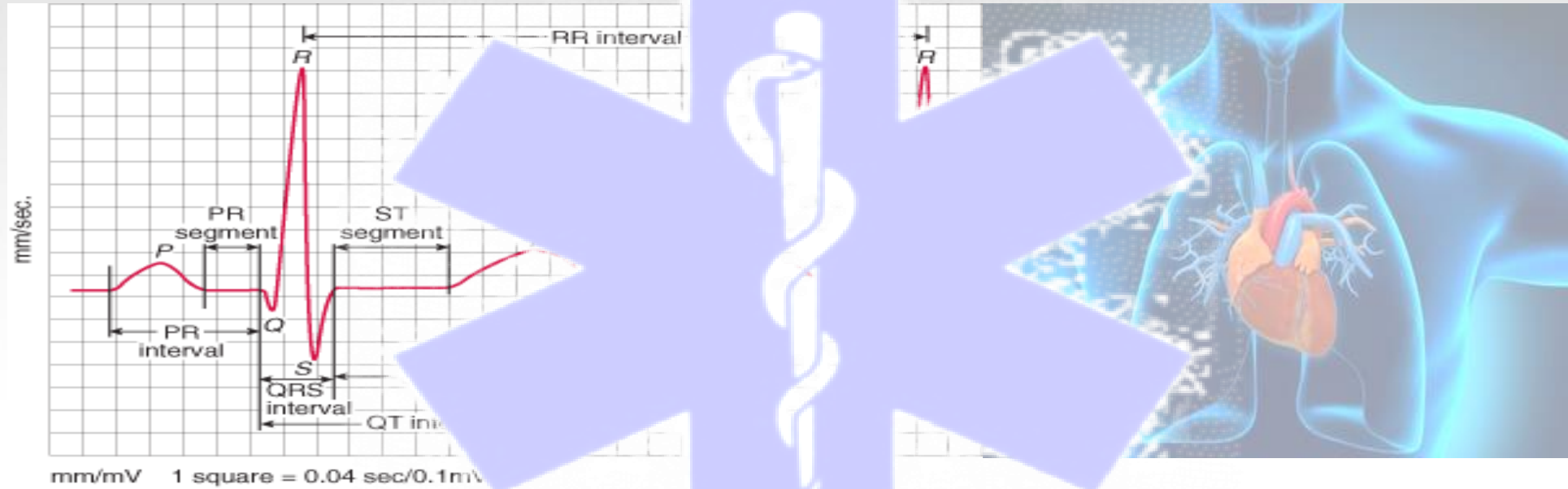


مروری بر آناتومی و فیزیولوژی قلب



اپیدمیولوژی و عوامل خطر

- امروزه بیماری های قلب و عروق به صورت یک اپیدمی خودنمایی کرده است.
- آمارها نشان می دهند که تقریباً در هر ۳۳ ثانیه یک نفر به علت بیماری های قلب و عروقی فوت می کند.
- پیش بینی می شود ۳۳٪ از مردان و ۱۰٪ از زنان قبل از سن ۶۰ سالگی دچار یک حمله قلبی عروقی شده باشند.

اپیدمیولوژی و عوامل خطر

- به طور کلی سکته های قلبی به عنوان یکی از شناخته شده ترین پیامدهای بیماری های قلبی عروقی به تنهایی مسئول ۲۰٪ از موارد مرگ هستند، به طوری که در هر ۳۰ ثانیه یک نفر دچار سکته قلبی شده و در هر دقیقه یک نفر به علت سکته قلبی فوت می کند .
- متعاقب سکته قلبی ۷۰٪ از بیماران هیچگاه بهبودی کامل نمی یابند .البته با اقدامات بازتوانی تعداد زیادی از این بیماران می توانند مجدداً کار خود را به درجات متفاوت ادامه دهند.

اپیدمیولوژی و عوامل خطر

- مطالعه ای که در مورد «بار جهانی» براساس معیار *Disability-Adjusted life years (DALY)* توسط سازمان بهداشت جهانی انجام شده است نیز بیانگر تغییراتی در ترتیب و رتبه بار احتمالی بیماری ها در سال ۲۰۲۰ میلادی در مقایسه با سال ۱۹۹۰ میلادی است.
- براساس نتایج این مطالعه، تا سال ۲۰۲۰ بیماری ایسکمیک قلب به عنوان اولین علت بیماری یا صدمه در ترتیب بار جهانی بیماری ها محسوب خواهد شد.

اپیدمیولوژی و عوامل خطر

- در ایران نیز اولین و شایعترین علت مرگ و میر در تمام سنین و در هر دو جنس، بیماری های قلبی عروقی بخصوص بیماریهای عروق کرونر است.
- از کل ۷۰۰-۸۰۰ مورد مرگ روزانه ۳۱۷ نفر به علت بیماریهای قلبی عروقی می میرند که ۱۶۶ مورد آن به علت سکته قلبی می باشد.
- مهم ترین عامل مرگ ناشی از سکته حاد قلبی، آریتمی قلبی است که عمدتاً در ساعات اولیه پس از سکته رخ می دهد و با درمان مناسب قابل کنترل می باشد. (اهمیت درمان آریتمی در اورژانس پیش بیمارستانی)

آناتومی قلب

- قلب یک عضو عضلانی توخالی است که در قفسه سینه بالای دیافراگم در فضای بین دو ریه قرار دارد و وزن آن در حدود ۳۰۰ گرم است.
- قلب از دو بطن چپ و راست و دو دهلیز چپ و راست تشکیل شده است. به دیواره بین دو بطن سپتوم گفته می شود.
- اندازه قلب تحت تاثیر عواملی مانند سن، جنس، وزن بدن، فعالیت جسمی و بیماری های قلبی قرار دارد.
- قلب از سه لایه تشکیل شده است : لایه داخلی اندوکارد، لایه میانی میوکارد، لایه خارجی اپیکارد.
- قلب در یک پوشش فیبروزی به نام پریکارد قرار دارد که خود دو لایه دارد: لایه خارجی پریکارد یا لایه جداری، و لایه داخلی یا لایه احشایی.
- بین این دو لایه حدود ۳۰ میلی لیتر مایع وجود دارد.

آناتومی قلب

- قلب دارای چهار حفره و چهار دریچه است. قلب راست که شامل دهلیز راست و بطن راست است، خون تیره را از ورید اجوف تحتانی و فوقانی گرفته و جهت اکسیژناسیون به ریه پمپ می کند و قلب چپ که شامل دهلیز چپ و بطن چپ می باشد، خون روشن را از ورید ریوی گرفته و به داخل آئورت پمپ می کند.

- بین دهلیز راست و بطن راست دریچه سه لتی (تریکوسپید) قرار دارد.

- بین دهلیز چپ و بطن چپ دریچه دو لتی (میترال) قرار دارد.

- دریچه های هلالی: دریچه هلالی بین بطن راست و شریان ریوی را دریچه ریوی و دریچه بین بطن چپ و آئورت را دریچه آئورت گویند. دریچه های قلب موجب جریان یک طرفه خون می شوند.

نکته:

- در حالت طبیعی بطن راست در قسمت قدامی قلب در زیر جناغ واقع است و بطن چپ در یک موقعیت خلفی تر قرار دارد.

آناتومی قلب

شریان های کرونر:

شریان های کرونر خونرسانی به بافت قلب را به عهده دارند. شریان اصلی کرونر از شریان آئورت بلافاصله بالای لت های دریچه ای آئورت سرچشمه می گیرند و سپس به دو شاخه راست و چپ تقسیم میشود.

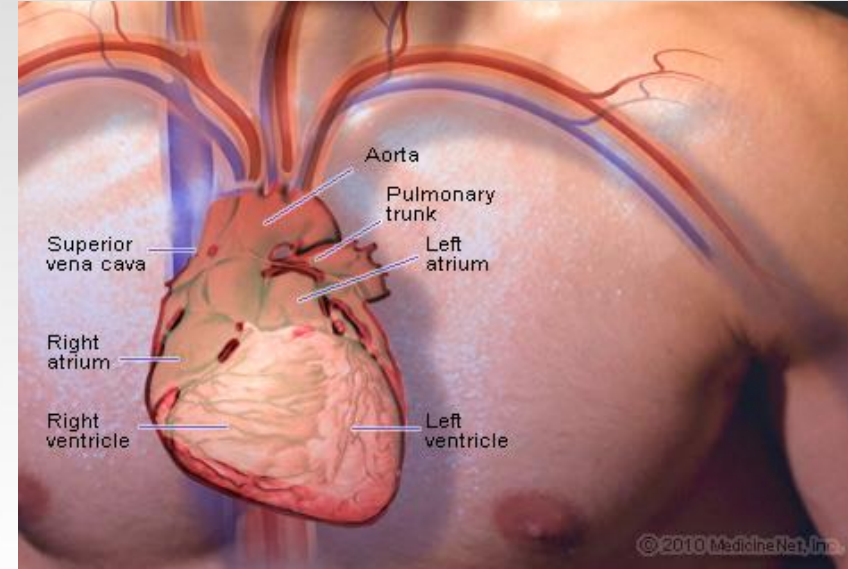
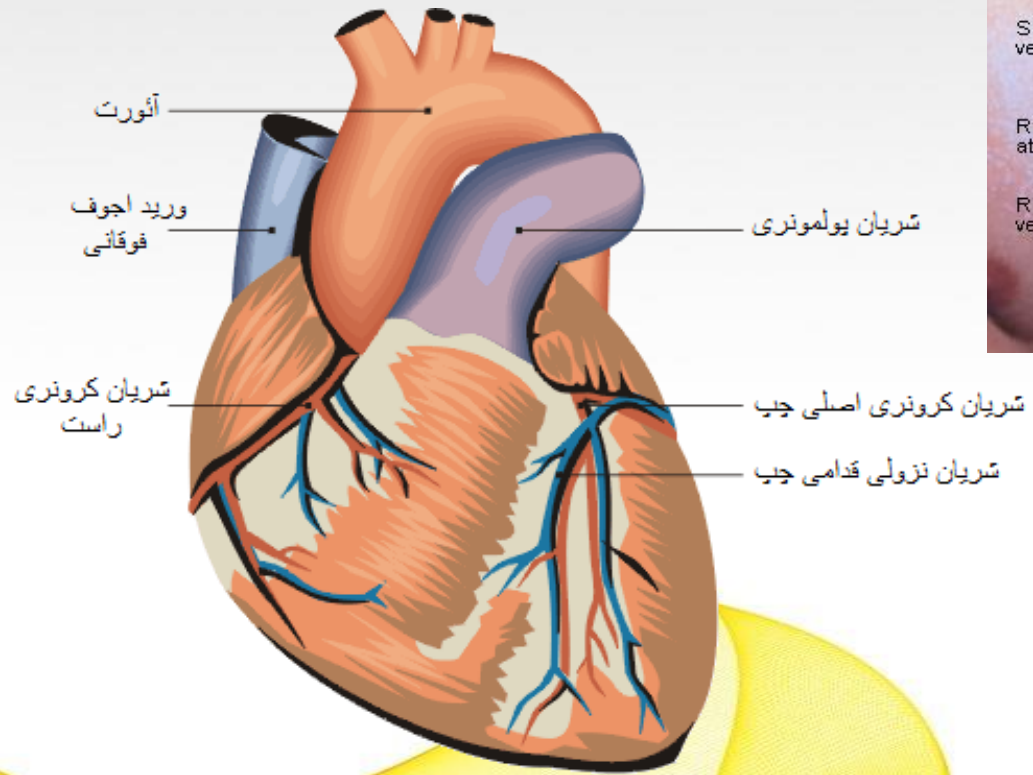
بر خلاف سایر شریان ها، شریان های کرونر در زمان دیاستول پر می شوند.

نکته:

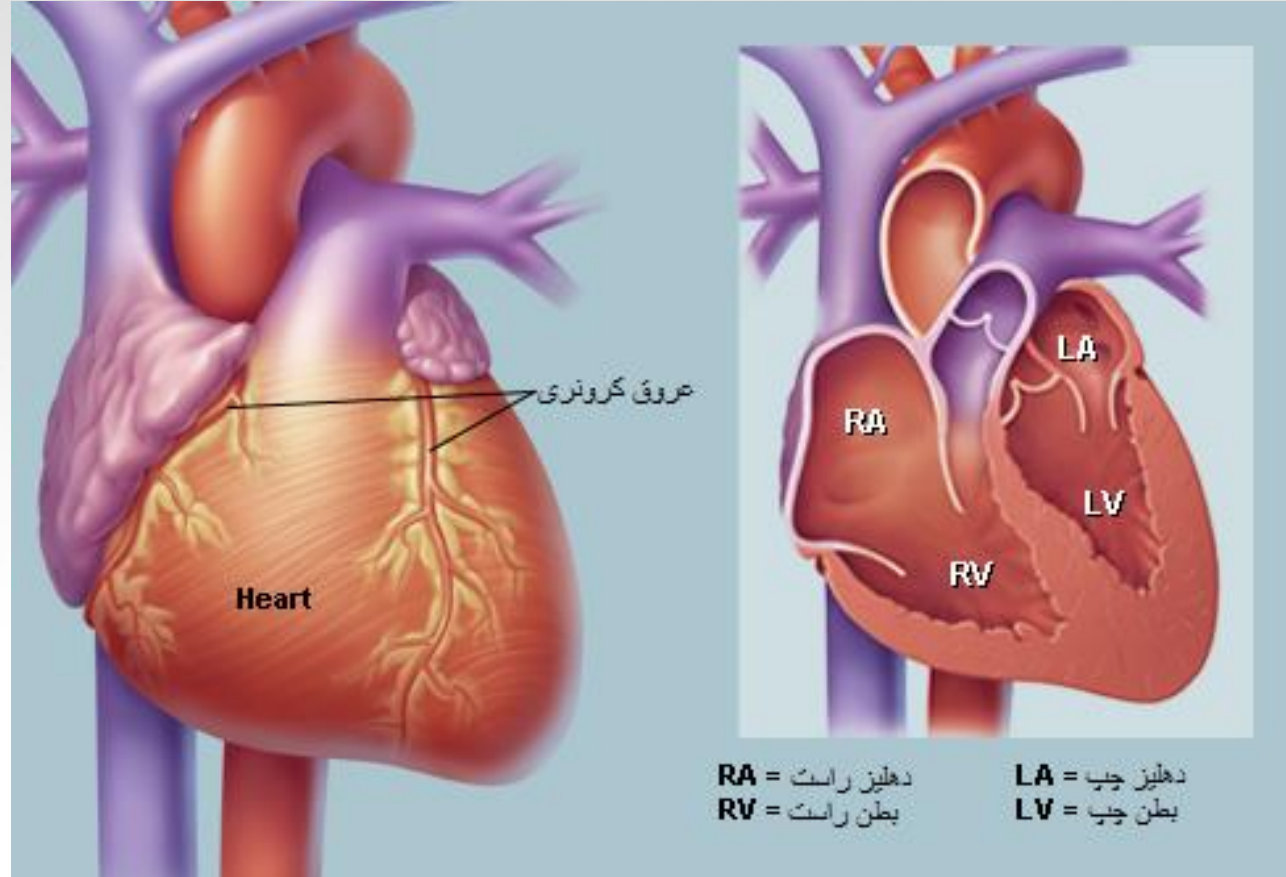
در تائیکاردی زمان دیاستول به نسبت زمان سیستول کاهش یافته، خونگیری کرونر به خوبی انجام نشده و خونرسانی میوکارد کاهش می یابد.

شریان اصلی کرونر چپ به دو شاخه شریان نزولی قدامی چپ و سیرکمفلکس تقسیم می شود که به ترتیب به دیواره قدامی و جانبی قلب خونرسانی می کنند و شریان کرونر راست عهده دار خونرسانی به دیواره راست و خلفی قلب می باشد.

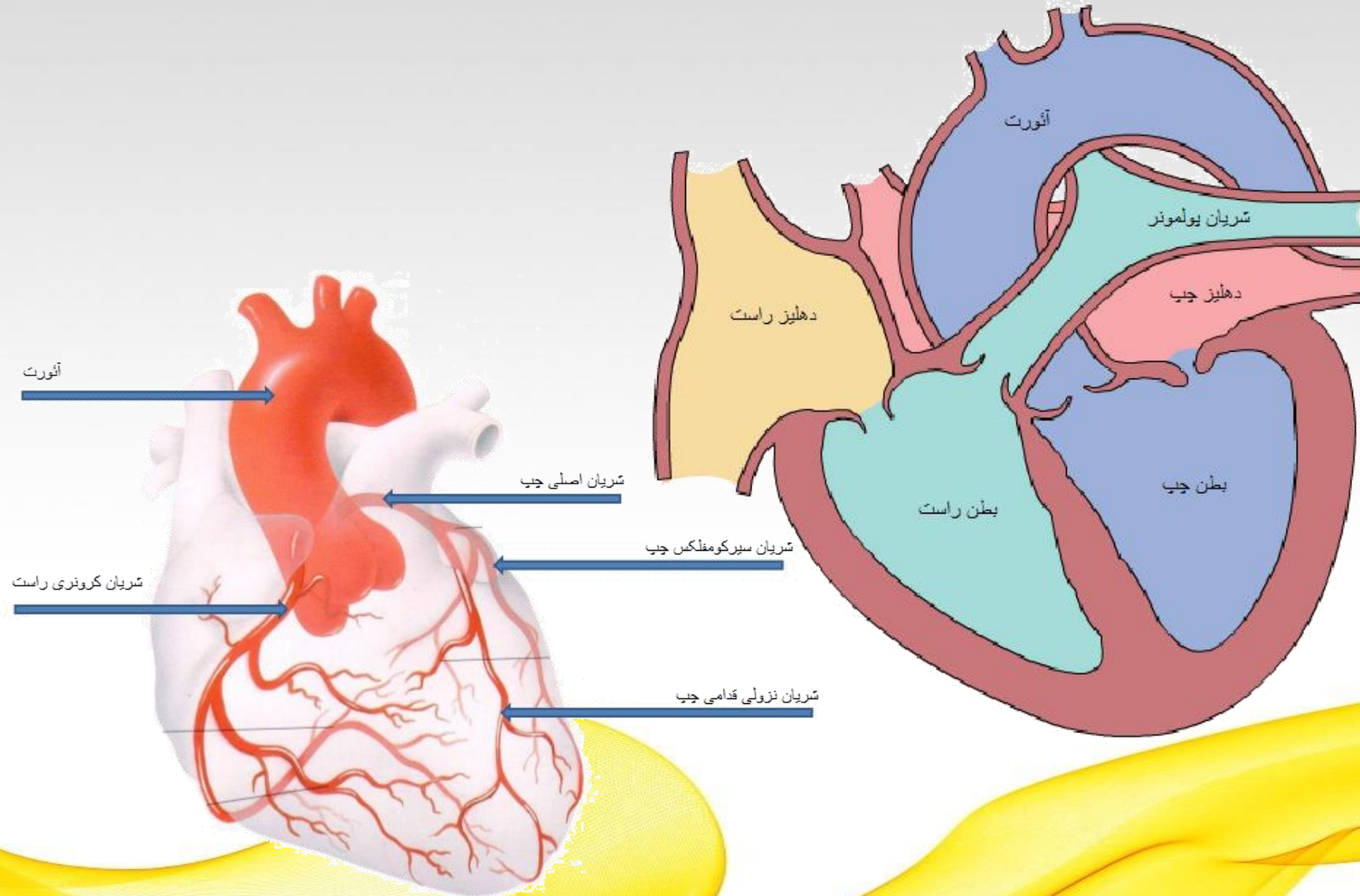
آناتومی قلب



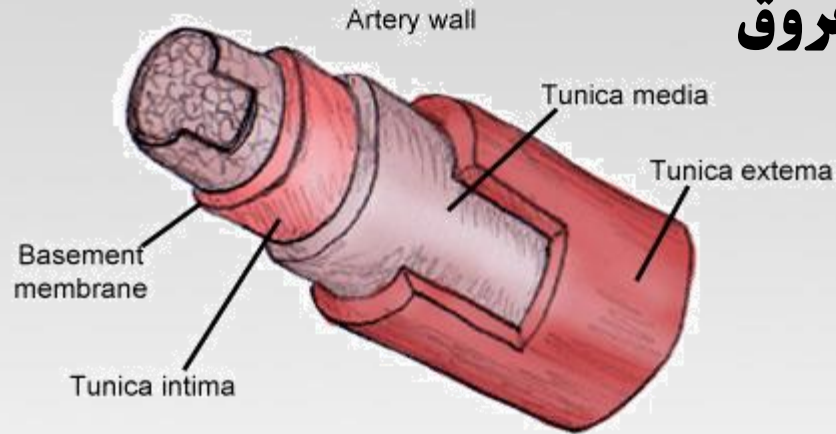
آناتومی قلب



آناتومی قلب



آناتومی عروق



ساختمان کلی رگهای خونی

لایه داخلی (*Tunica intima*)

این لایه از یک ردیف سلول سنگفرشی ساده مشتق از مزودرم به نام آندوتلیوم و بافت همبند زیرین آن به نام طبقه زیر آندوتلیال تشکیل شده است. به طور طبیعی دیواره غیر قابل نفوذی را در مقابل پروتئین های موجود خون ایجاد می کند.

لایه میانی (*Tunica media*)

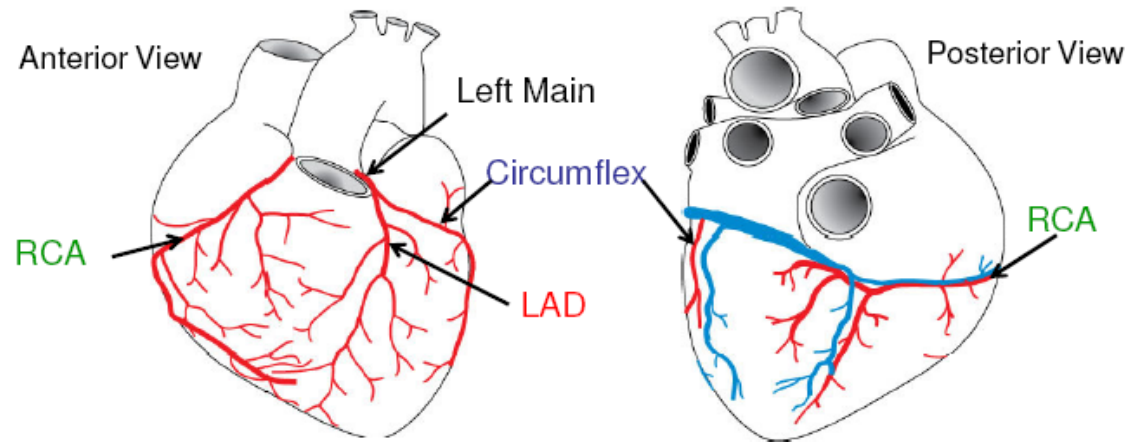
این لایه معمولاً از عضلات صاف تشکیل شده که در بین آنها الیاف الاستیک، کلاژن، رتیکولر و پروتئوگلیکان ها قرار گرفته اند. مواد بین سلولی در دیواره رگها توسط سلولهای عضله صاف سنتز می شود.

لایه خارجی یا ادونتیس (*Tunica adventitia*)

خارجی ترین لایه عروق و مرکب از کلاژن، الیاف کلاژن نوع I و الیاف ارتجاعی است که بطور طولی قرار گرفته اند.

خونرسانی عضله قلب

Coronary Circulation



RCA Supplies:

- Inferior wall
- Posterior wall
- Right ventricle
- Septum (posterior 1/3)
- Sinus node (60%)
- AV node (90%)

LAD Supplies:

- Anterior wall
- Septum (anterior 2/3)

Circumflex Supplies:

- Lateral wall
- In 10% - inferior/posterior walls
- AV node (10%)

خونسانی عضله قلب

- عروق کرونر به عضله قلب خونسانی می کنند.
- عروق کرونر در زمان دیاستول خونگیری می شوند که درست برعکس سایر عروق است.
- با توجه به حساس بودن قلب خونی که از قلب خارج می شود ابتدا دو کرونر چپ و راست را مشروب می کند.

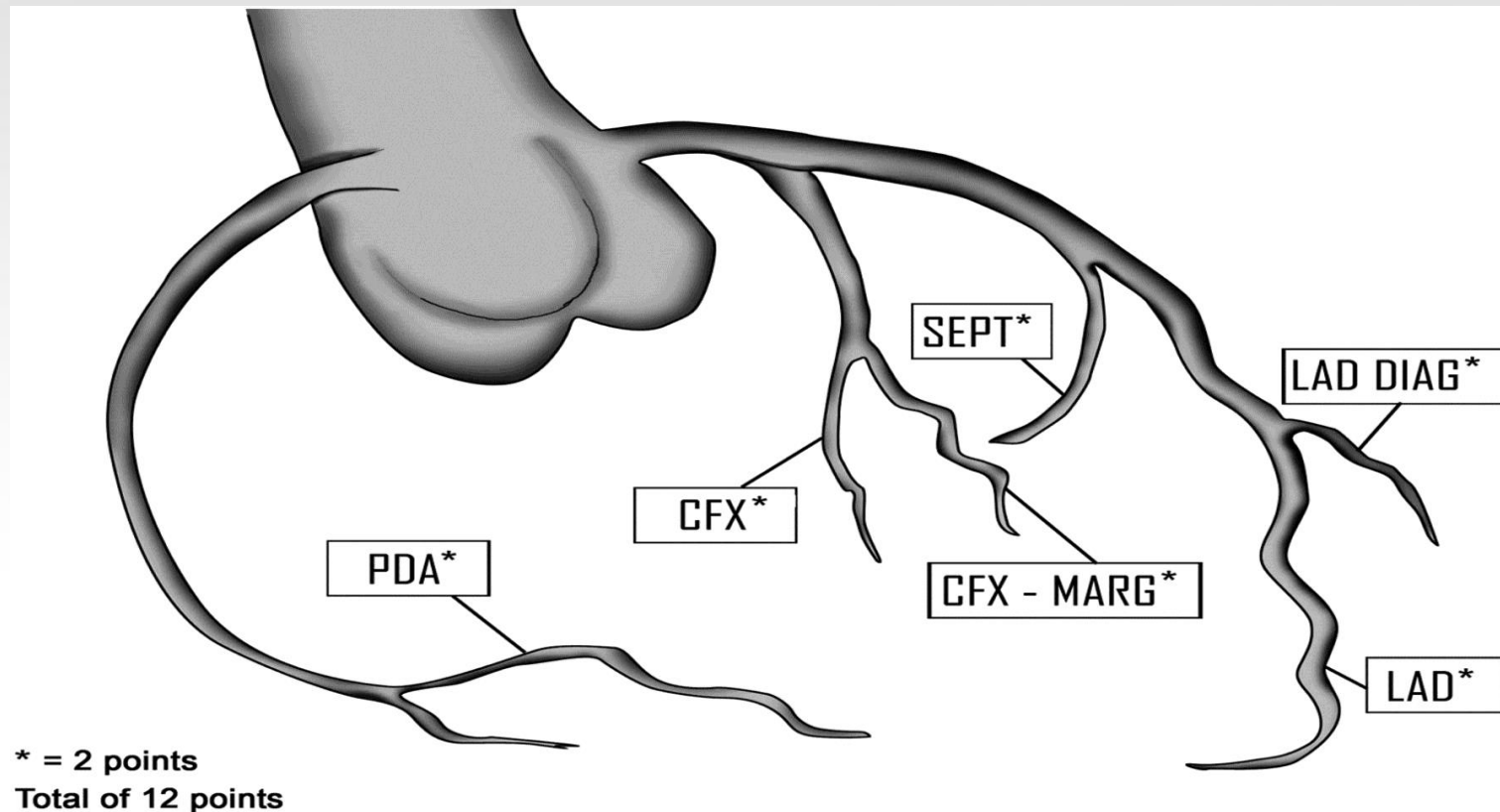
عروق کرونر:

- شاخه اصلی چپ *LMCA*
- شاخه راست *RCA*

خونسانی عضله قلب

- خونسانی به قلب از خارج به سمت داخل میوکارد صورت می گیرد.
- شاخه راست کرونر **RCA**: از آئورت جدا شده و به سمت خلفی سر راه به **S.A.node** خون می دهد و مابقی رگ به شیار بین دهلیزی بطنی خلفی می رسد و به کراکس و **A.V.node** خون می دهد.
- این مسئله در 85% انسانها صدق می کند.
- بعد به شیار بین بطنی خلفی رفته به سپتوم می رسد. از کراکس به بعد **(PDA) Posterior Descending Artery** است که در حقیقت شاخه ای از کرونر راست است که بعد از شیار بین بطنی خلفی یک سوم خلفی سپتوم را خون داده بعد به بطن راست رفته تا نوک قلب برسد.
- در حقیقت سطح **Inferior** قلب را **PDA** خون می دهد.

خونرسانی عضله قلب



خونسانی عضله قلب

- **LCA** شاخه اصلی عروق کرونری چپ که از آئورت منشأ می گیرد.
- به سمت جلوی قلب آمده و به دو شاخه تقسیم می شود.
- یک شاخه در شیار دهلیزی بطنی چپ رفته و به پشت قلب می پیچد که **Circumflex Artery** نام دارد.
- سیرکمفلکس قبل از رسیدن به کراکس انشعاباتش تمام می شود.
- شاخه بعدی در شیار دهلیزی بطنی راست افتاده و **Anterior Descending** را می سازد.

فیزیولوژی قلب

دوره قلبی :

در شروع سیستول با انقباض بطن به علت بالا رفتن فشار در بطن دریچه های دهلیزی - بطنی بسته شده و با افزایش فشار دریچه های ریوی و آئورت باز می شوند.

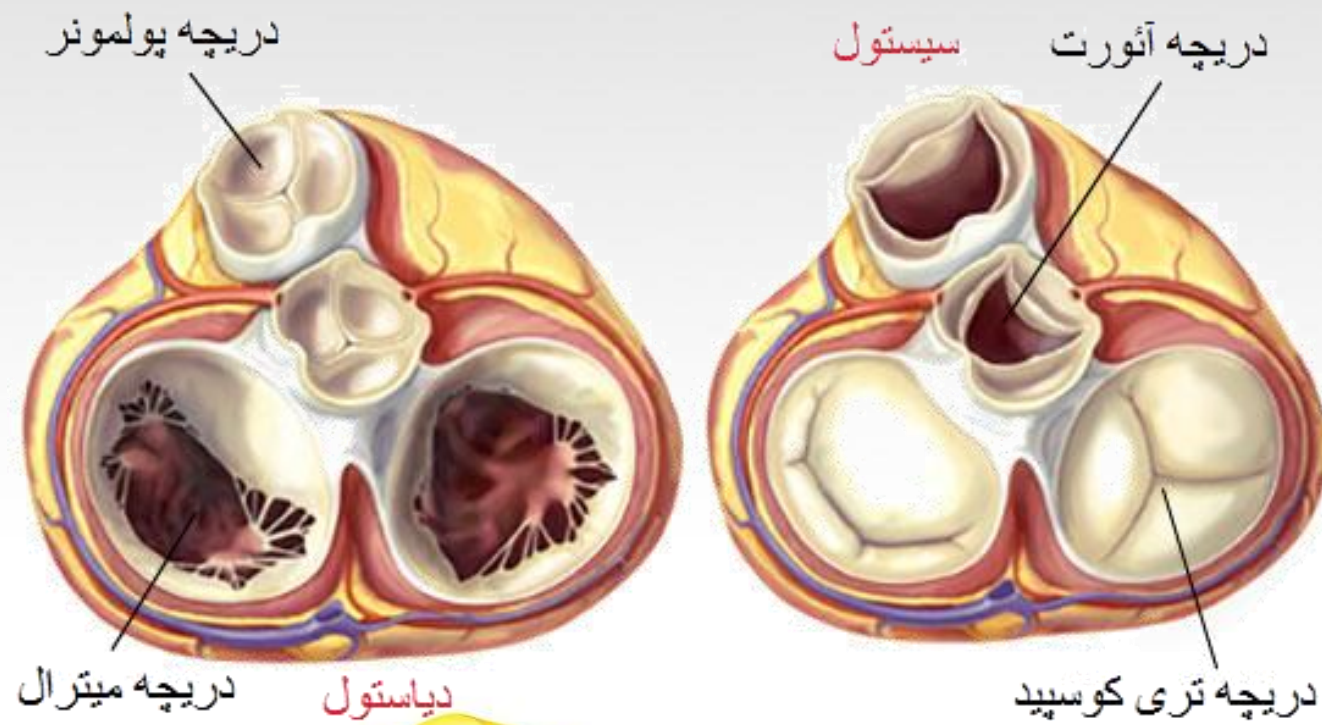
در زمان دیاستول به علت شل شدن عضله قلب فشار داخل بطن کاهش یافته و دریچه های دهلیزی بطنی باز شده و خون از دهلیز به بطن وارد می شود.

با شروع سیستول بعدی دریچه ها با افزایش فشار داخل بطن بسته می شوند.

نکته مهم:

عامل اصلی در جابه جایی خون بین نواحی مختلف قلب و عروق بزرگ اختلاف فشار بین این نواحی است که به علت سیستول و دیاستول ایجاد می شود.

فیزیولوژی قلب



فیزیولوژی قلب

