



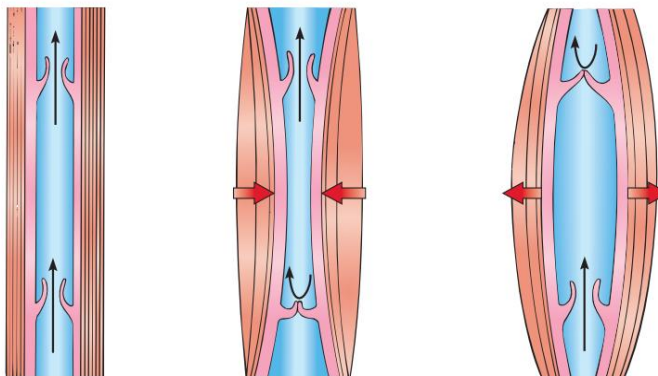
بیولوژن گردش مواد (جانوری)

تسلط بر گردش مواد مبحث جانوری

<https://t.me/moshaverekonkur98>

<http://moshaverekonkur98.blog.ir>

- ساز و کار برای جلوگیری از متورم شدن یا قلب ماهیچه ای
- تلمبه ماهیچه ای فشار ناشی از انقباض **ایزوتونیک** به رگها
- دریچه لانه کیبوتری دریچه های یک طرفه
- بافت پیوندی جلوگیری از متورم شدن بیش از حد رگ



**** توانایی به گردش درآوردن خون بر خلاف نیروی جاذبه برای جانوران اهمیت دارد.

**** **بسیاری** از جانوران دستگاه گردش مواد دارند.

- کار دستگاه گردش مواد
- تبادل گازهای تنفسی
- تبادل مواد غذایی
- تبادل هورمون ها

****کیسه تنان دستگاه گردش خون ندارند.

**** کیسه تنان شامل عروس دریایی مرجان هیدر شقایق دریایی

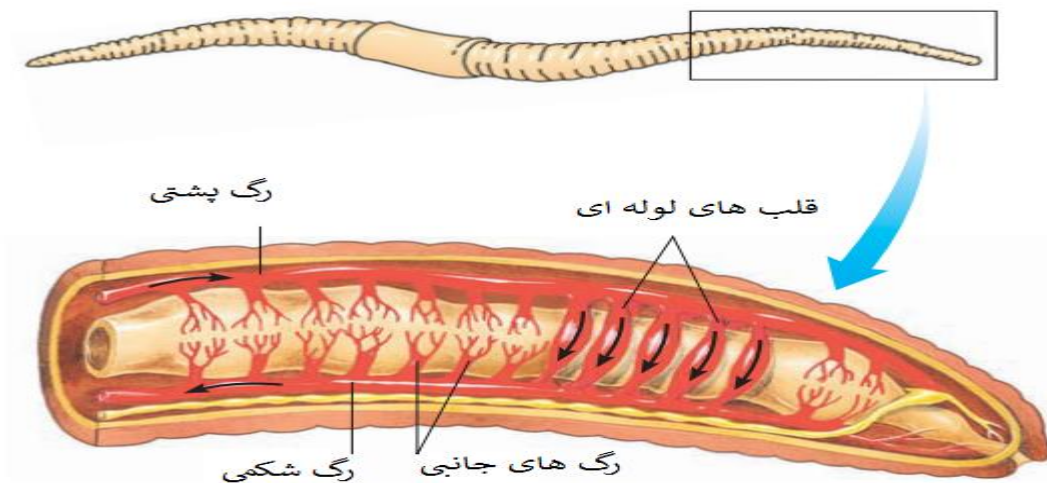
- کیسه تنان
- پیکر این جانداران از دو یا سه لایه سلولی تشکیل شده است
- همه** سلول ها به طور مستقل به تبادل با محیط می پردازند .
- کیسه گوارشی دارند

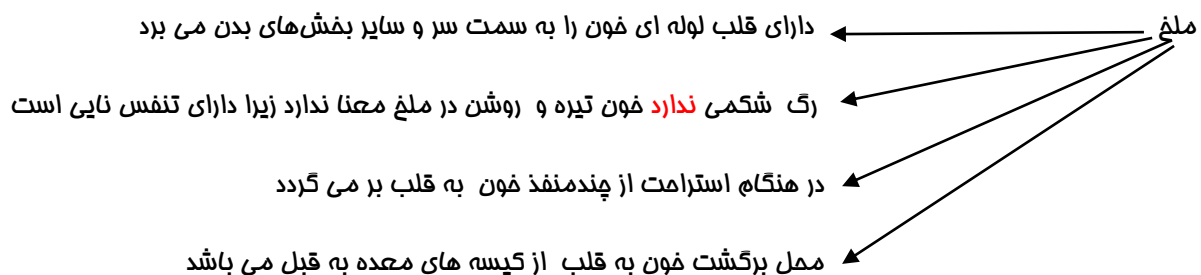
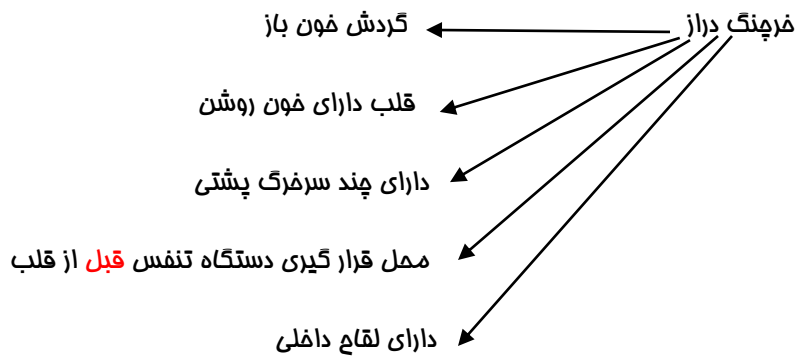
عروس دریایی ← دارای لوله های شعاعی که به یک لوله دایره ای متصل هستند
 سلول های پوشاننده درون لوله مژک دارند
ساده ترین دستگاه گردش مواد در جانوران

دستگاه گردش خون ← بسته ← تمام مهره داران و بعضی از بی مهرگان مثل کرم فاکس
 باز ← بسیاری از بی مهرگان مانند عنکبوتیان مشرقات و سخت پوستان

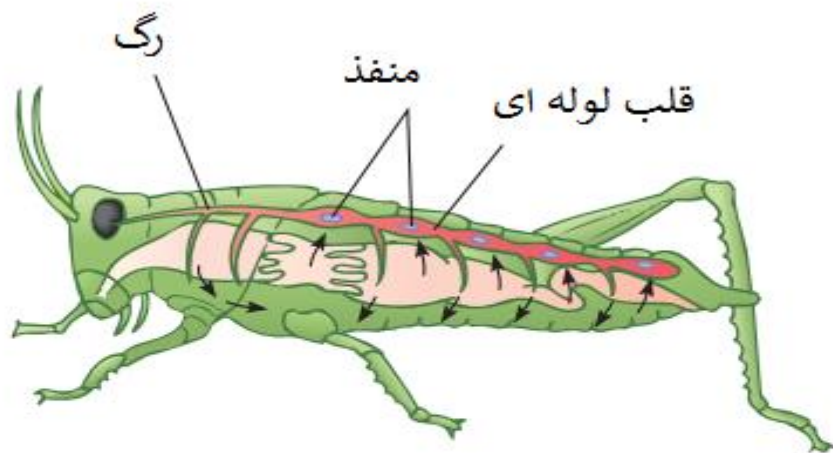
دستگاه گردش خون باز خون در بدن این جانوران درون رگ بسته قرار ندارد از انتهای **بعضی** از رگ ها خارج میشود.

کرم فاکس ← گردش خون بسته
 دارای قلب های لوله ای شکل
 دارای دو رگ شکمی و یک عصب شکمی
 جهت حرکت خون در قسمت شکمی از عقب به جلو
 در قسمت پشتی از جلو و عقب
 با توجه به شکل کتاب خون قلب که کرم فاکس تیره است
 ممل قرار گیری دستگاه تنفس بعد از قلب میباشد.



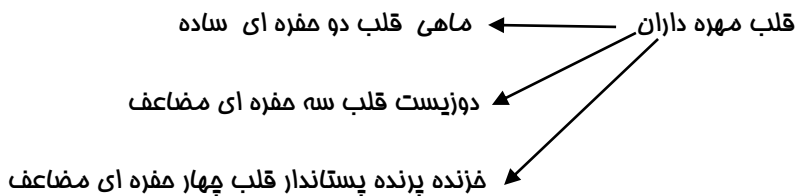
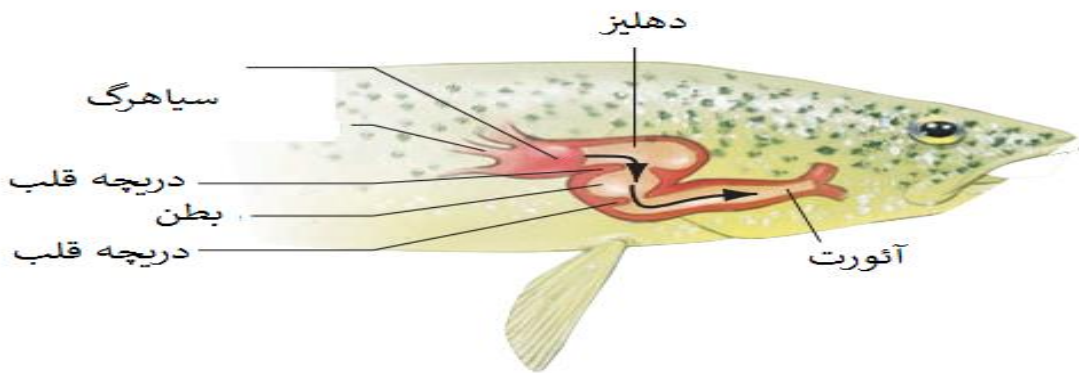
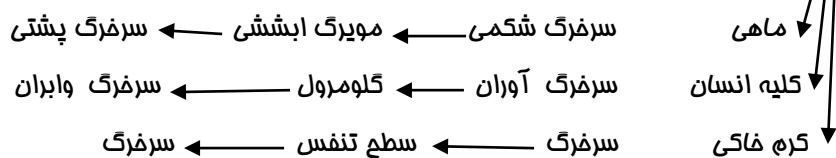


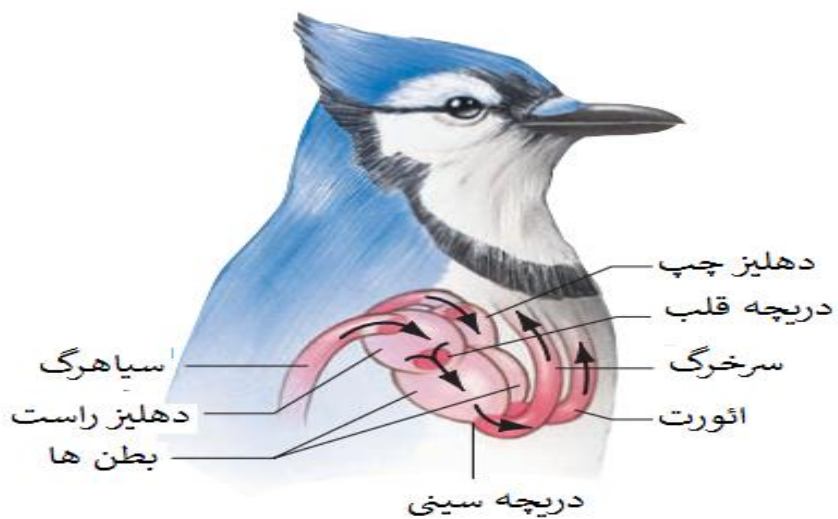
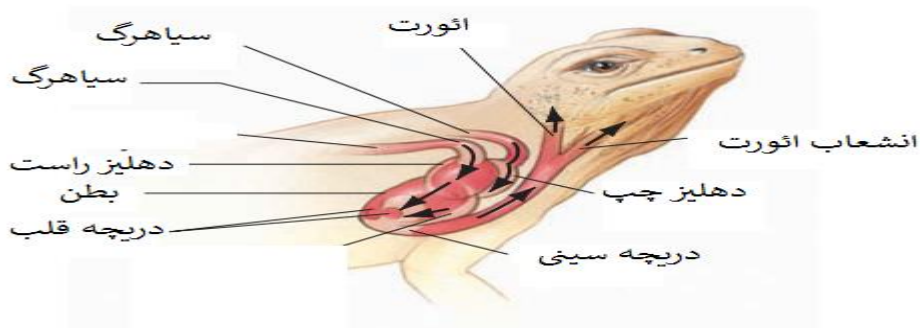
***در هنگام استراحت دریچه ها باز در هنگام انقباض دریچه ها بسته عمل دریچه های ملغ مانند دریچه های دولفتی و سه لفتی قلب انسان میباشد.

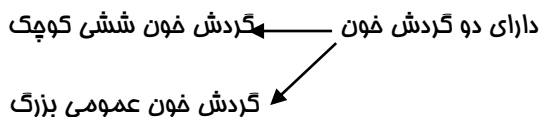
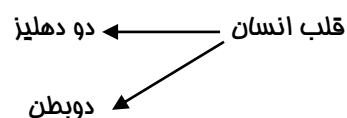
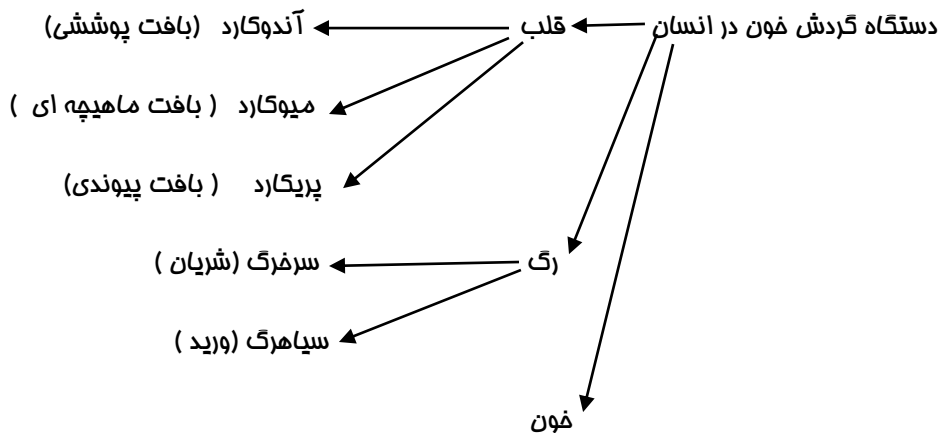




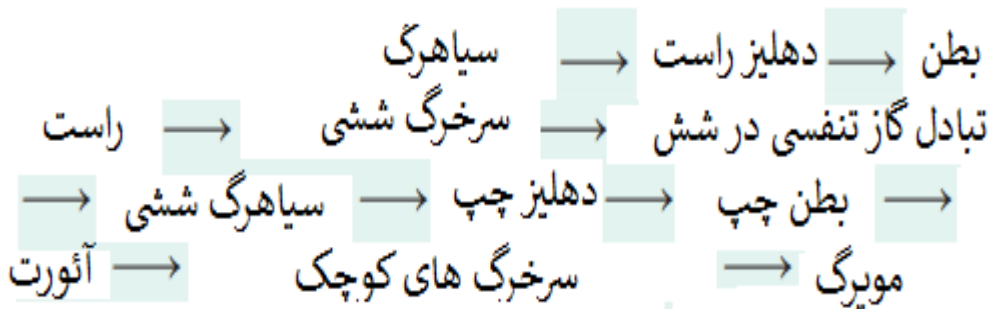
در سه مکان در کتاب ← سرفرگ ← مویرگ ← سرفرگ







مسیر گردش خون قلب



*** میوکارد دهلیزها و بطن ها هر کدام جداگانه به صورت یک مجموعه تار ماهیچه ای به هم پیوسته به انقباض در می آیند

در ممل ارتباط ماهیچه های دهلیز و بطن یک بافت پیوندی عایق وجود دارد انتشار تمریک از دهلیز به بطن توسط بافت گرهی صورت می گیرد.

*** بافت گرهی کانون زایش تمریک و انقباض قلب

*** اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک (توسط بصل النخاع) ← تند و کند کردن انقباض قلب

سیستول ← انقباض ماهیچه های بطنی

دیاستول ← استراحت ماهیچه های قلب

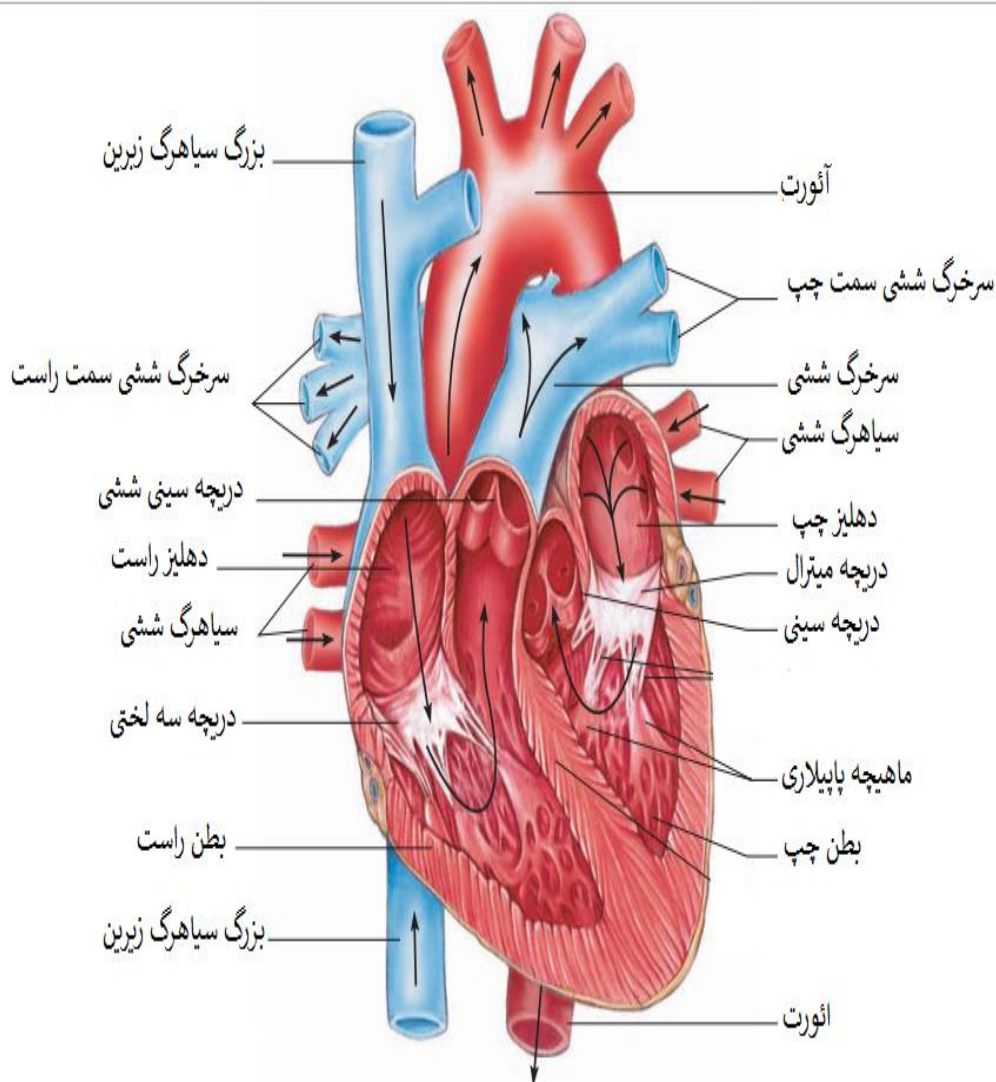
طبق فعالیت شش

**** به دهلیز چپ چهارتا سیاهرگ ششی وارد میشود

**** به دهلیز راست بزرگ سیاهرگ زیرین بزرگ سیاهرگ زیرین ، سیاهرگ کرونر

**** سرفرگ کرونر سرفرگ غذا دهنده فون

ساختار قلب



بافت هادی (بافت گرهی) ← تمریک کننده میوکارد قلب

هنگام به وجود آمدن قلب در جنین همه تارهای ماهیچه آن قادر به انقباض ذاتی هستند

بعضی تمایز پیدا میکنند ← میوکارد قلب

بعضی ها تمایز پیدا نمیکنند ← بافت گرهی

بافت گره ای ← سینوسی دهلیزی (پیشاهنگ)

گره دهلیزی بطنی

رشته های دیواره دو بطن

گره پیشاهنگ ← ممل زایش تمریکات به صورت متناوب تمریک ایجاد می کند

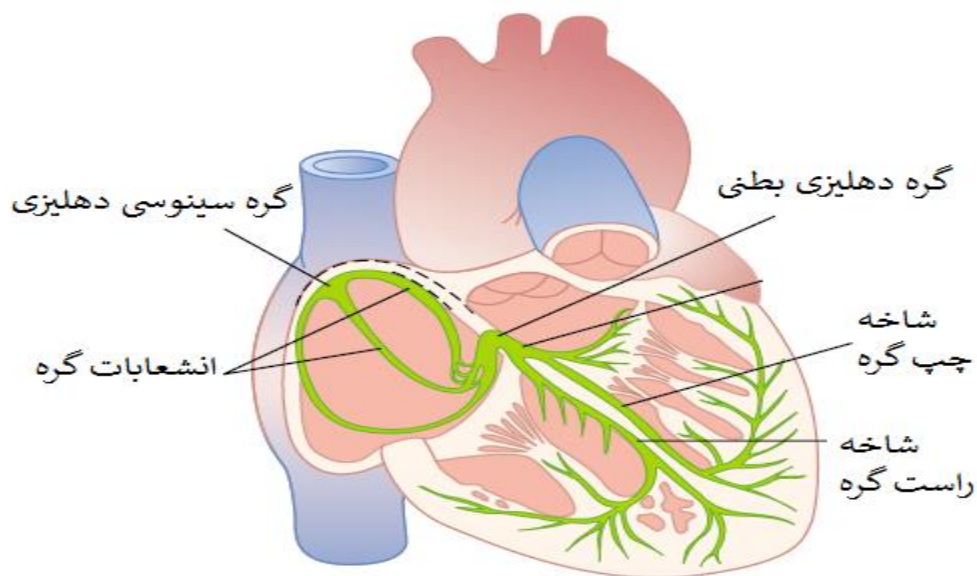
دیواره پشتی دهلیز راست و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زبرین

گره دهلیزی بطنی ← در مد فاصل بین دهلیز و بطن و کمی متمایل به دهلیز راست

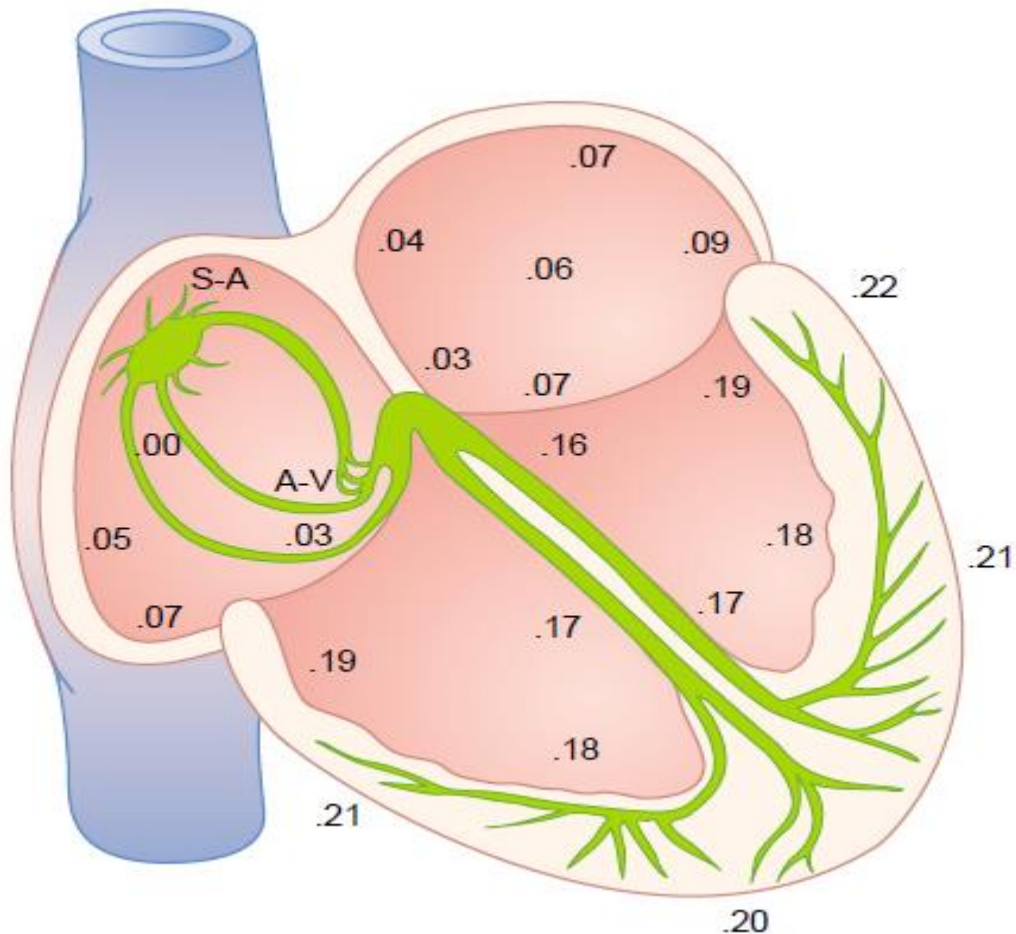
پیشاهنگ تولید تمریکات ← انتشار به سراسر دهلیزها

رسیدن به گره دهلیزی بطنی رشته های بین دو بطن ← (رسیدن تمریک به سراسر میوکارد بطن

**** سرعت انتشار تمریک در میوکارد قلب و بافت گره ای زیاد است.



مرحله های رسیدن تمریک گره به میوکارد بر اساس شماره



دریچه های قلب و رگ

دریچه های قلبی ← دریچه میترال ← بین دهلیز چپ و بطن چپ

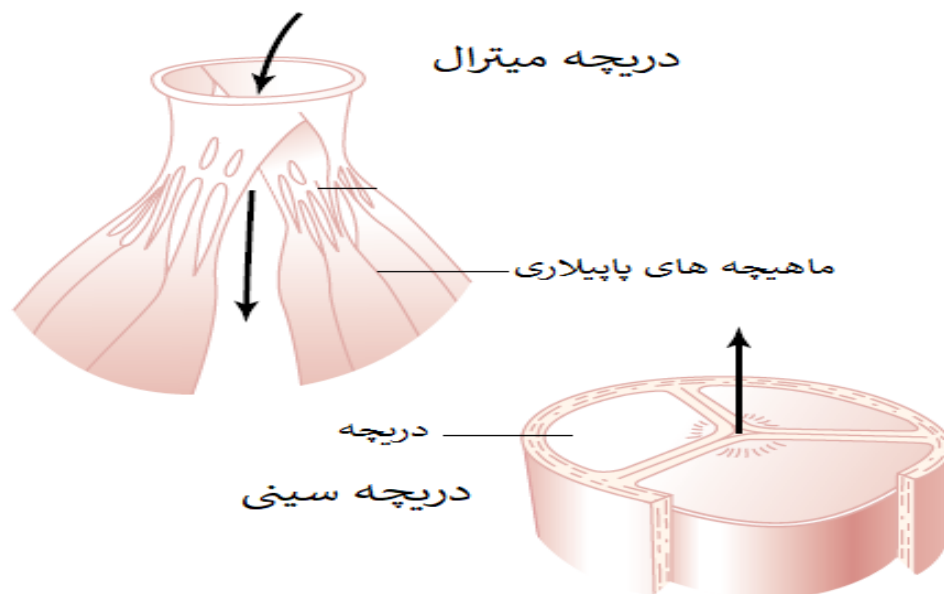
دریچه سه لفتی ← بین دهلیز راست و بطن راست

در ابتدای آنورت و سرفرگ ششی دریچه سینی سه لفتی ← جلوگیری از بازگشت خون از سرفرگ به قلب میشود

دریچه های لانه کبوتری در سیاهرگ های پایین بدن وجود دارد

پایین تر از قلب تسهیل بازگشت خون از سیاهرگ به قلب

***دریچه های قلب سافتار ماهیچه ای ندارد اما دریچه های قلب توسط رشته های از جنس بافت ماهیچه ای (پاپیلاری) به بدن متصل هستند.



صدای قلب ← صدای اول بم و طولانی ← هنگام بسته شدن دریچه های دهلیزی بطنی
 صدای دوم زیر و کوتاه ← هنگام بسته شدن دریچه های سینی

***در برفی از بیماریهای قلب و نقایص مادرزادی در جدار بین دهلیزها و بطن ها ممکن است صدای غیر طبیعی و ممتد از قلب شنیده شود.

کار قلب ← انقباض دهلیزها 0.1 ثانیه
 ← انقباض بطن ها 0.3 ثانیه
 ← استراحت عمومی 0.4 ثانیه

***در پایان دیاستول حدود ۱۲۰ میلی لیتر خون در هر بطن وجود دارد در هر سیستول ۷۰ میلی لیتر از آن تخلیه می شود و ۵۰ میلی لیتر باقی می ماند .

***مقدار فونی که در هر ضربان از یک بطن خارج می شود مجم ضربه ای می گویند.

***برون ده قلب ← مجم ضربہ ای × تعداد ضربان در دقیقه

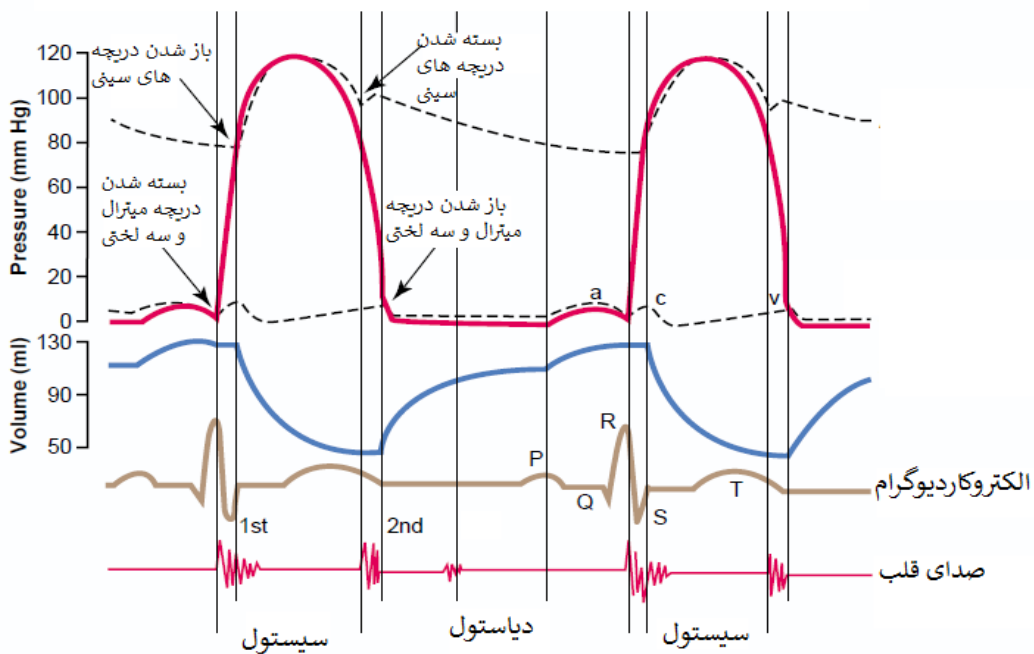
الکتروکارڈیوگرافی (نوار قلب) پدیده ی الکتریکی ناشی از فعالیت قلب

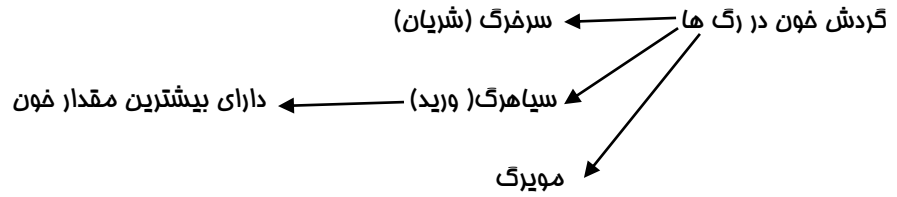
دارای سه موج ← کمی قبل از انقباض دهلیزها P
 ← کمی قبل از انقباض بطن ها QRS
 ← کمی قبل از آغاز دیاستول T

اختلالات در امواج ناشی از بیماریها فشار خون مزمن و تنگی دریچه ها افزایش ارتفاع QRS

انفارکتوس سکتہ قلبی نرسیدن خون بہ میوکارد کاهش ارتفاع QRS

اگر تمریک ایجاد شده در گره سینوسی دهلیزی دیرتر از حالت عادی بہ گره دهلیزی بطنی برسد فاصلہ موج P تا Q بیشتر میشود.





****سیاهرگ با داشتن قطر زیاد و مقاومت کم دیواره ← مجم زیادی از خون را در خود جای میدهد

**** بیشترین مجم خون ← بزرگ سیاهرگ **زیرین**

****سرفرگ ها با دیواره ارتجاعی خود **بفشی** از انرژی سیستم قلب را در دیواره خود ذخیره میکند و در دیاستول به خون بر می گردانند باعث پیوستگی خون در رگها می شوند

دیواره مویرگ از **یک** ردیف بافت پوششی سنگفرشی ساده باعث **تبادل** مواد

**** سرعت سیرفون وسط رگ بیشتر از کناره رگ

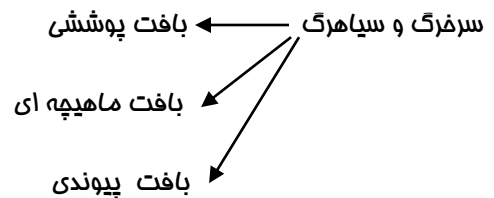
**** سرعت متوسط خون در انورت از رگ های دیگر بیشتر است

****سرفرگ های کوچک در دیواره خود ماهیچه های صاف فراوان دارد بر اثر مواد شیمیایی تمریک عصبی (اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک) به سرعت **زیاد** به انقباض و انبساط در می آیند

**** اکسیژن و کربن دی اکسید باعث گشاد شدن همه رگ ها به جز مویرگ های کیسه هوایی جلوگیری از ورود گازهای **تنفسی سمی**

فشار سرفرگی فشار سرفرگی بین دو مد مینیموم و ماکسیموم نوسان می کنند

**** **هیچ** وقت فشار خون صفر نمی شود به دلیل خاصیت ارتجاعی سرفرگ



مقاومت سرفرگ بیشتر از سیاهرگ

قطر سیاهرگ بیشتر از سرفرگ

میزان بافت پیوندی سرفرگ بیشتر از سیاهرگ

میزان بافت ماهیچه ای سرفرگ بیشتر از سیاهرگ

****سرعت متوسط خون در سرفرگ ها حدود ۳۵ سانتی متر بر ثانیه است .

**** سرعت متوسط خون در مویرگ ها نیم میلی متر بر ثانیه است .

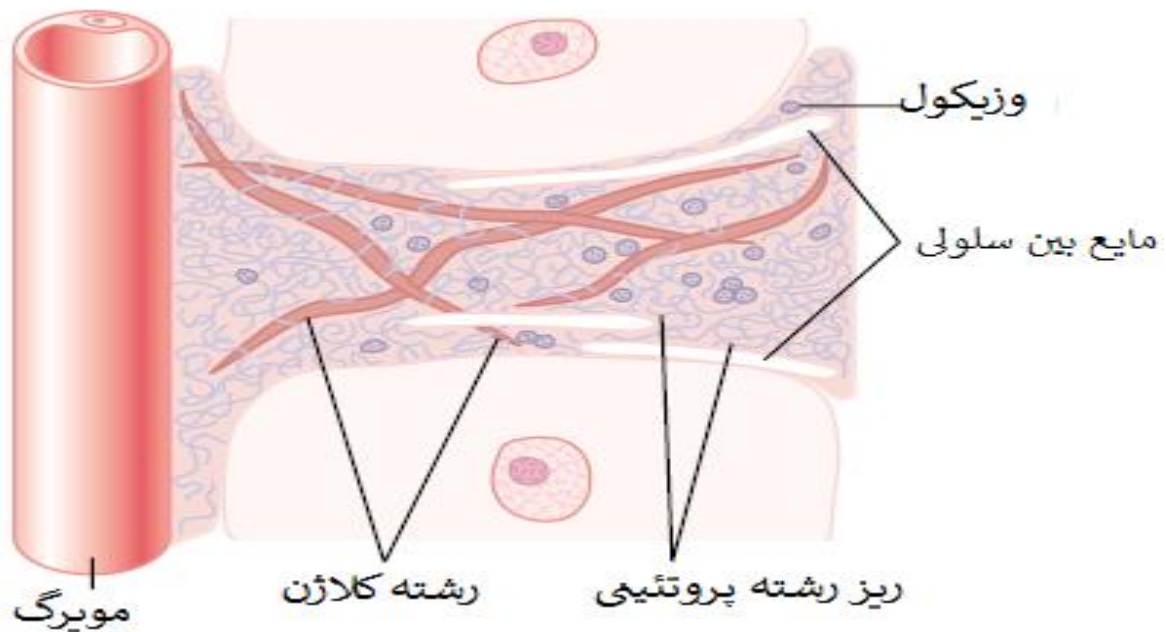
گردش خون در مویرگ ها

مویرگ ها دارای یک ردیف بافت پوششی نفوذ پذیری زیاد

**** در ابتدای هر مویرگ ماهیچه ها وجود دارد که به صورت دریچه عمل می کند و با انقباض و انبساط خود دهانه ی مویرگ را بسته و باز نگه میدارد

**** در هر لمفه در اغلب بافت ها فقط تعداد اندکی از مویرگ ها باز است

**** اغلب مویرگها در دیواره خود منافذ زیادی دارند به جز مویرگ های مغز (سد فونی مغزی)



نیروهای موثر در تبادل مواد مویرگها ← فشار تراوش (فشار خون)

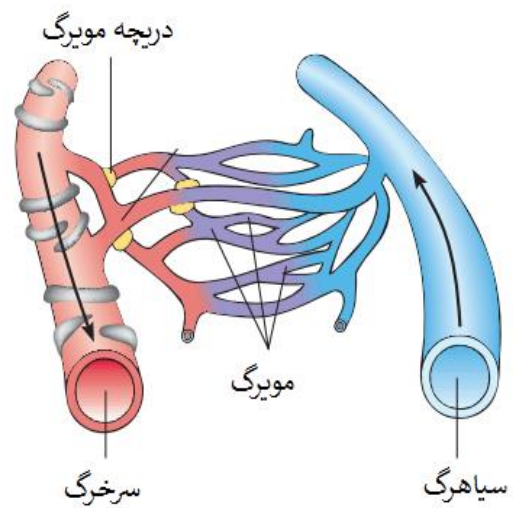
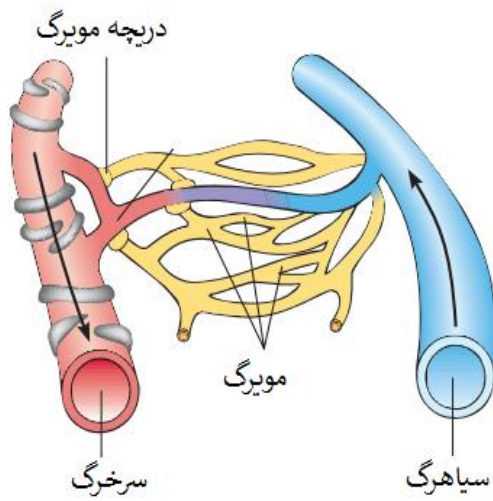
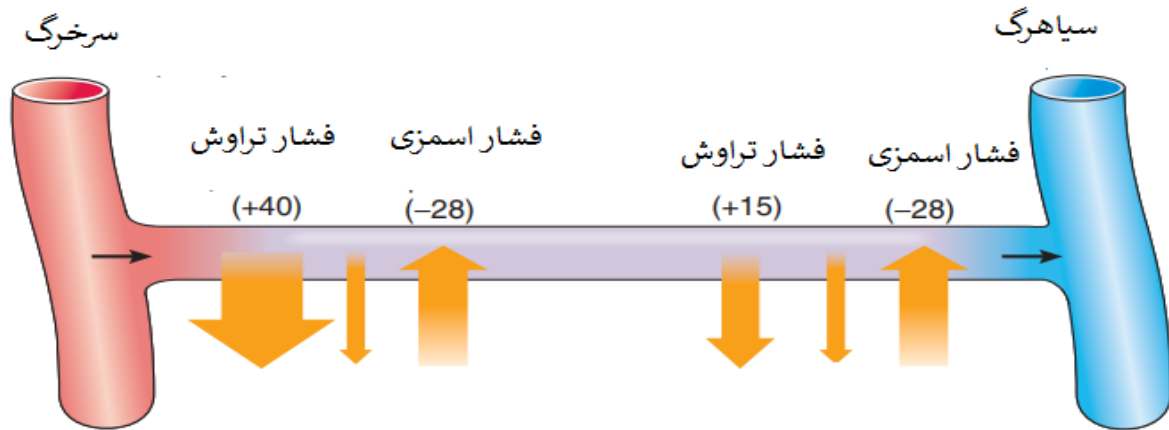
فشار اسمزی (ثابت)

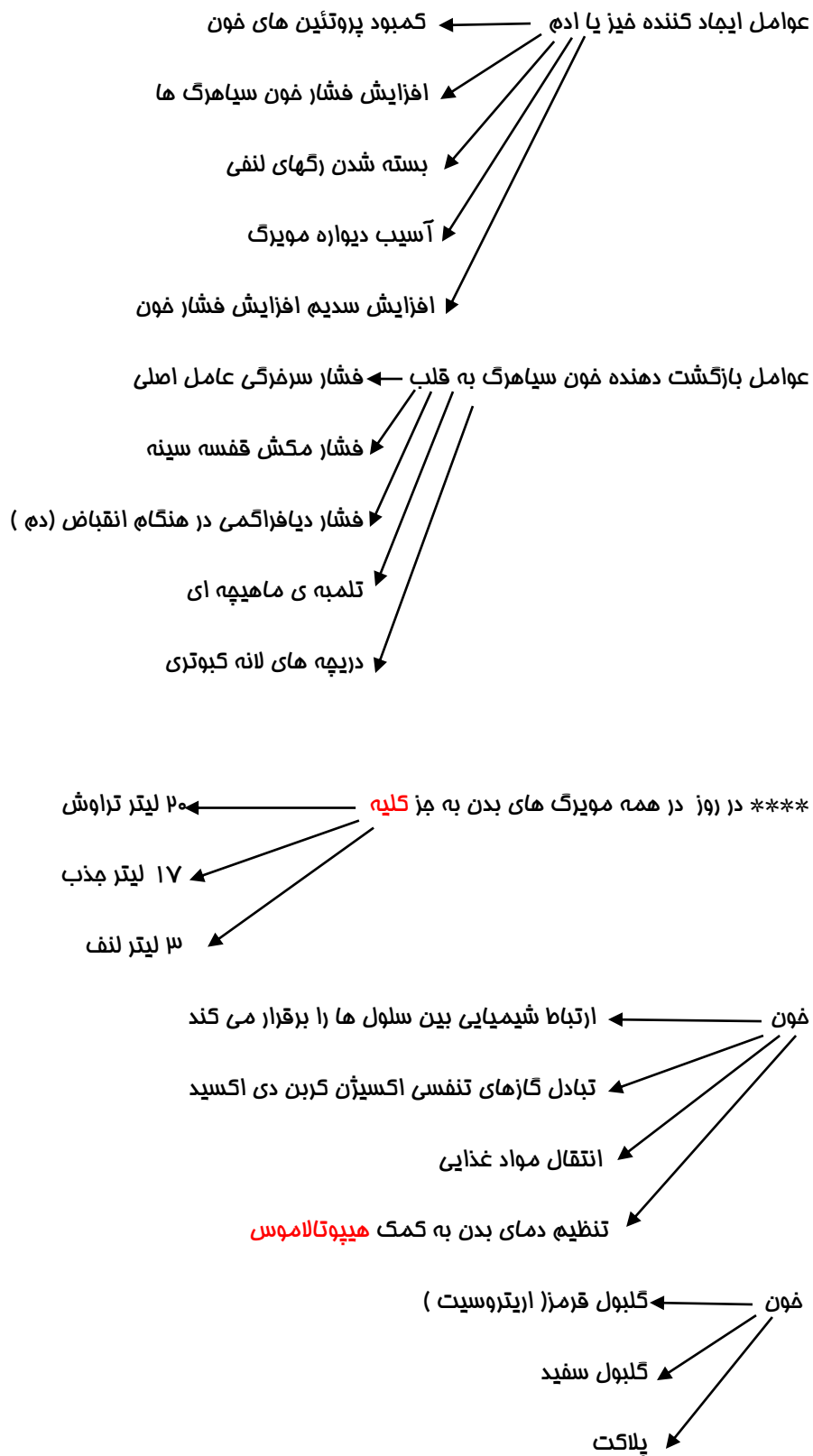
در ابتدای مویرگ فشار تراوش بیشتر از فشار اسمزی ← ترکیبات خون وارد مایع میان بافتی

در انتهای مویرگ فشار اسمزی بیشتر از فشار تراوش ← حدود ۹۰ درصد ترکیب های مایع میان بافتی وارد خون میشود

۱۰ درصد باقیمانده وارد مویرگ های **لنفی** می شود

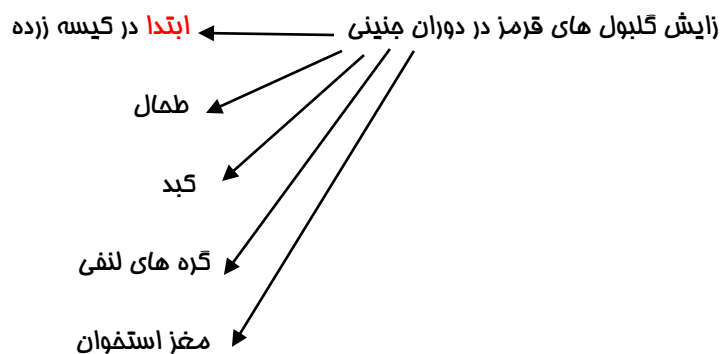
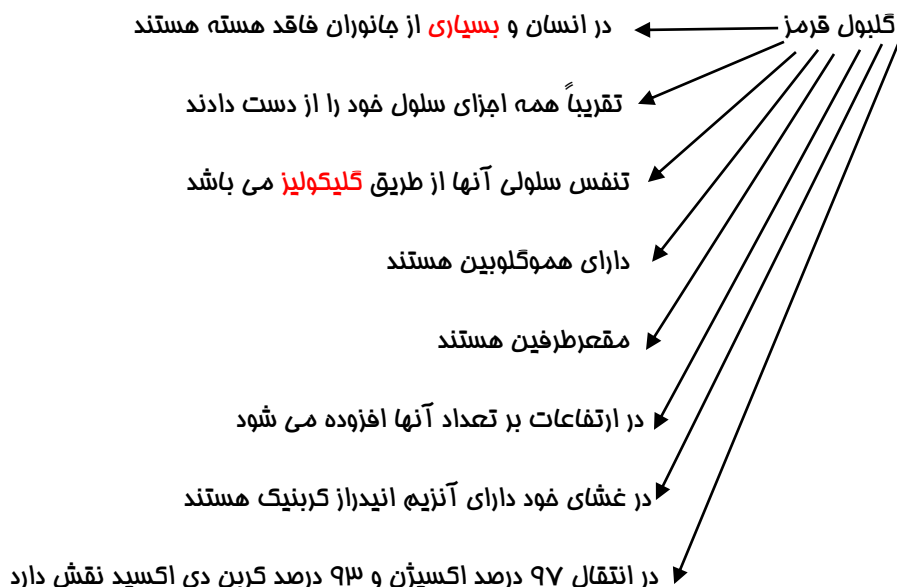
***فشار اسمزی پروتئین های پلاسما همیشه بیشتر از فشار اسمزی پروتئین های خون است





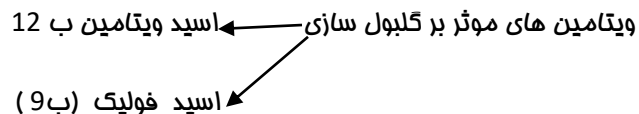
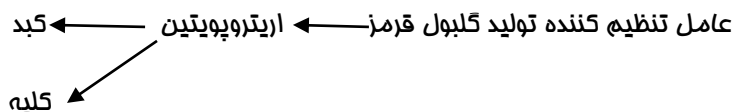
**** جاندارانی که گردش فون باز دارد بین سرفرگ و سیاهرگ شبکه مویرگی کامل وجود ندارد

هماتوکریت ← نسبت مجم سلولهای خون مجم کل خون گلبول های قرمز

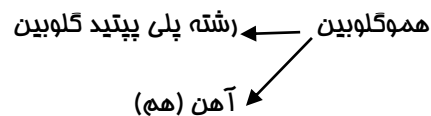


***مغز استخوان دراز و پهن تا ۵ سالگی به گلبول سازی ادامه می دهند.

***در پنج سالگی به بعد فقط در استخوان های پهن و استخوانهای درازای که به تنه متصل هستند.

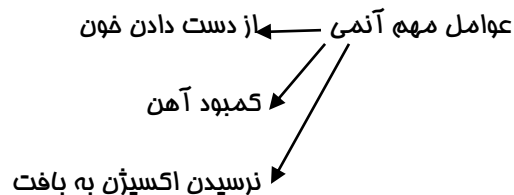
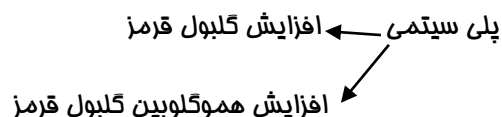
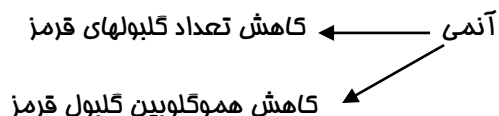
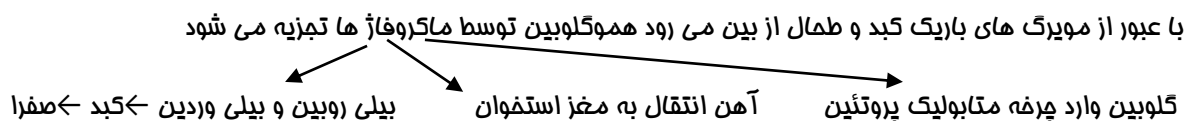


***آسیب به مخاط معده باعث کم فونی **وفیم** میشود زیرا جذب ویتامین ب 12 اختلال میشود .

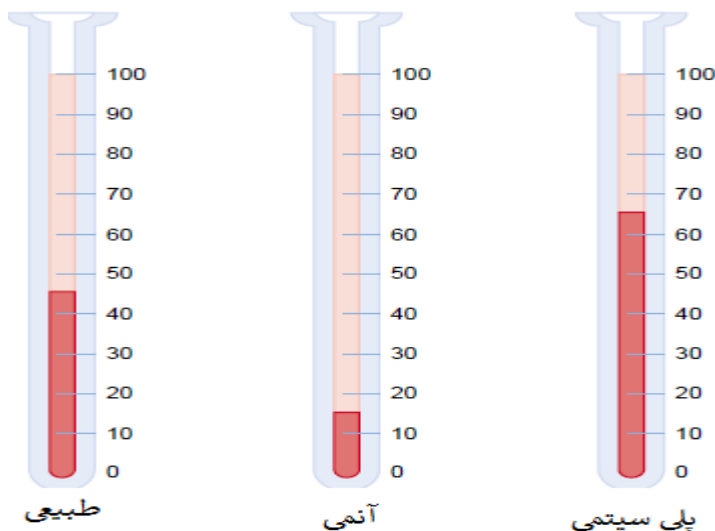


****در بدن انسان بالغ و سالم 4 گرم آهن وجود دارد بخش اصلی آن در ساختار هموگلوبین و نیز میوگلوبین مایچه است .

عمر گلبول قرمز ۱۲۰ روز یا ۴ ماه می باشد مرگ گلبول قرمز با افزایش سن مقدار آنزیم کاهش و غشا شکننده می شود



**** عامل اصلی پلی سیتمی پرکاری غیر طبیعی مغز استفوان



دستگاه لنفی به دستگاه گردش خون و دستگاه ایمنی کمک می کند

****منشا مایع میان بافتی پلاسمای خون

میان بافتی ← بیشتر آنها به مویرگ برمی گردد

بفشی از آنها های وارد مویرگ لنفی می شود

لنف مایع ای بی رنگ است رگ های لنفی در سراسر بدن وجود دارند و سرانجام به **یتی** از سیاهرگ های بدن می ریزد
****رگ های لنفی هم مثل سیاهرگ های دریچه دارند که مانع خواب بازگشت لنف به آنها می شود.

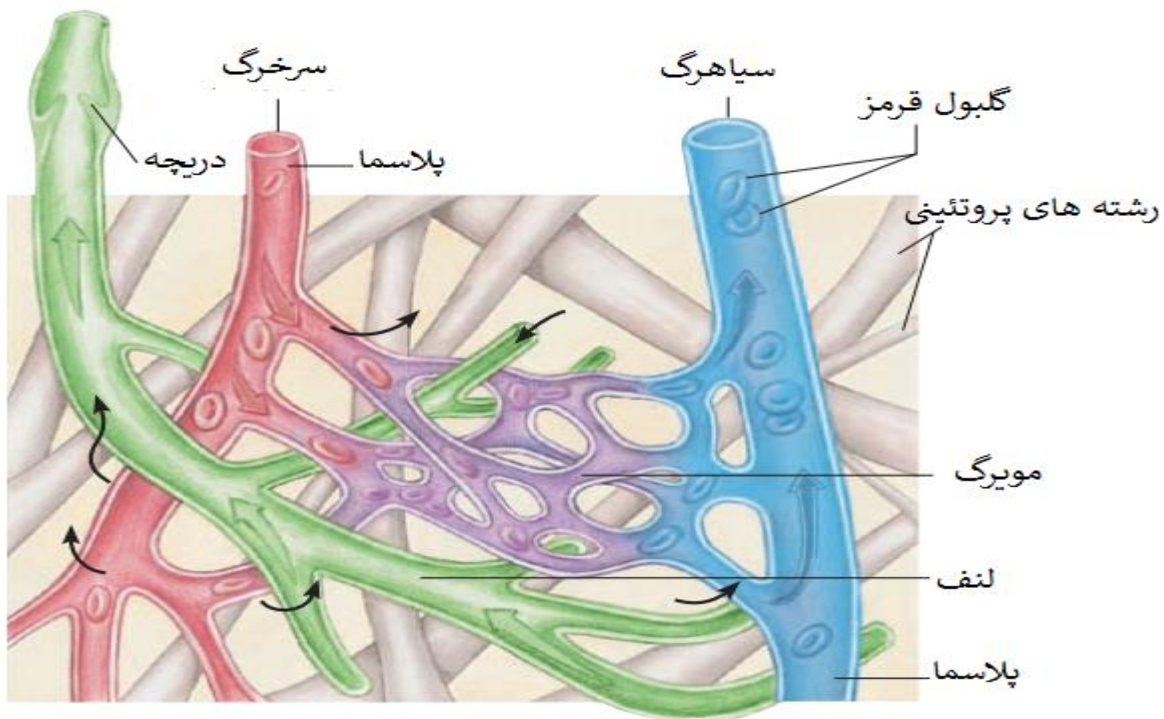
گره لنفی ← برآمدگی های رگ های لنفی

گره ها اسفنجی هستند

درون این گره ها ماکروفاژ ها و لنفوسیت ها وجود دارند .

****در اطراف گردن زیر بغل کشاله ران تجمع زیاد رگ لنفی وجود دارد

**** لوزه ها سافتار لنفی دارند.

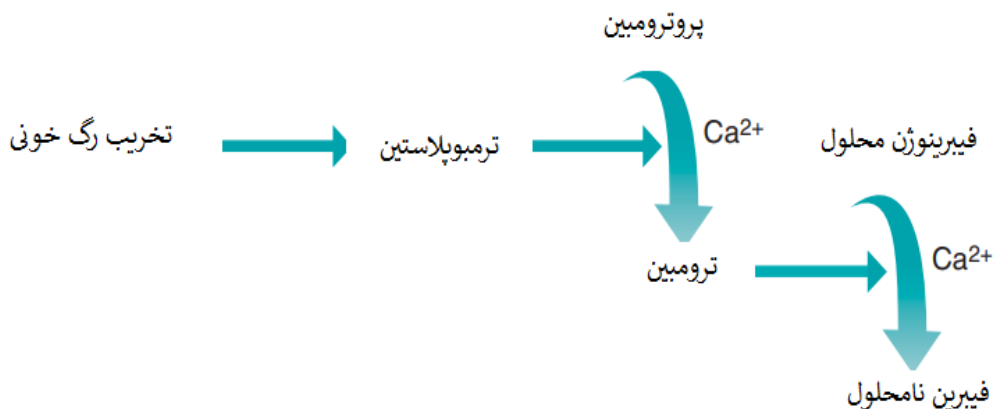


انقباض فون

انقباض ماهیچه های صاف دیواره رگ

آماس و به هم چسبیدن پلاکتها

تولید فیبرین و ایجاد لخته فون

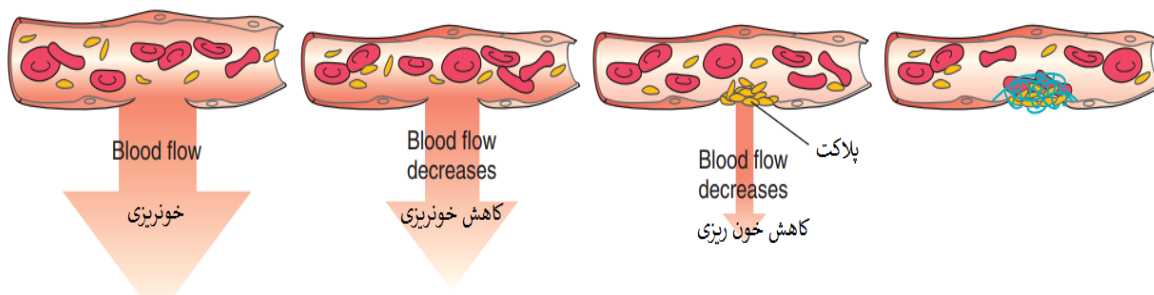


1 تخریب رگ خونی

2 انقباض ماهیچه رگ

3 آماس و به هم چسبیدن پلاکتها

4 لخته شدن خون



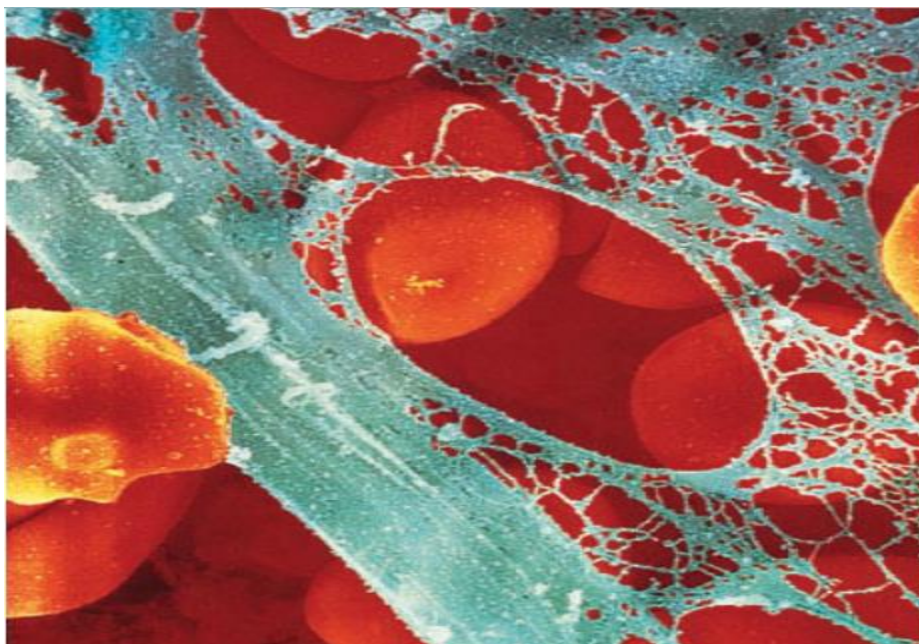
ترشح ترمیوپلاستین ← پلاکت ها
 سلول های آسیب دیده ←

***** پروترومبین و فیبرینوژن به صورت طبیعی در پلاسما خون وجود دارد

***** در فرایند انعقاد خون کلسیم و ویتامین کا موثر است

عوامل موثر بر کاهش و افزایش ویتامین کا ← افزایش باکتری های روده بزرگ افزایش ویتامین کا
 خوردن آنتی بیوتیک باعث کاهش ویتامین کا
 تفریب رگ لنی کاهش ویتامین کا

عوامل موثر بر کلسیم ← افزایش ترشح غده پاراتیروئید
 کاهش هورمون کلسی تونین ←



این فایل، رایگان نیست و هرگونه انتشار و یا استفاده از آن (غیرمجاز) با هر تومیهی مورد رضایت مولف و تیم گروه مشاوره کنکور نبوده و شرعا **مراہ است**.