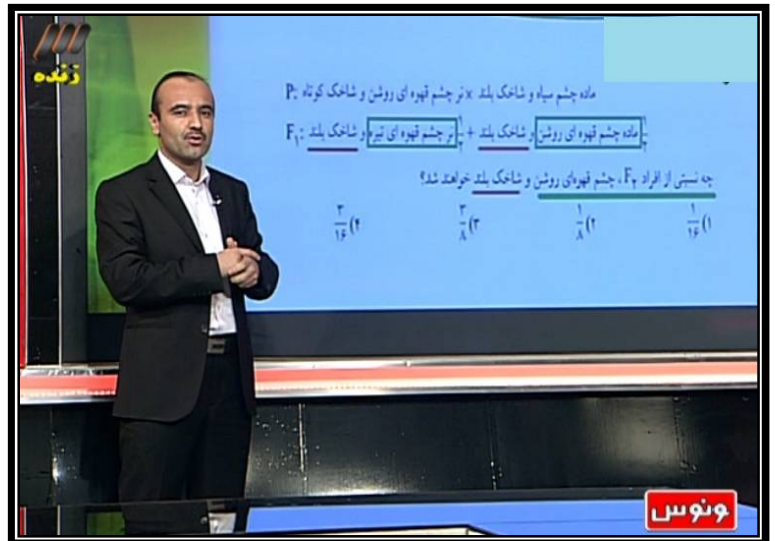


**علی غیاثی**  
 مدرس مدعو سیما  
 استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور  
 مدرس DVD های آموزشی ونوس  
**۶۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲**



آغازیان باکتری ها قارچ ها دستگاه گردش مواد ندارند

در گردش باز همولنف وجود دارد در گردش بسته هموگلوبین  
در گردش ساده خون در یک بار حرکت هم تصفیه انجام می دهند و هم تبادل ولی  
در گردش مضاعف یک گردش مخصوص تصفیه است گردش دیگر مخصوص  
تبادل است

قلب تمایل به سمت چپ است و در شش چپ جایگاهی برای خود ایجاد کرده است  
پس سیاهرگ ششی راست طول بیشتری نسبت به چپ دارد. سرخرگ ششی در  
بالای آئورت قرار گیرد و بعد از خروج دوشاخه می شود آئورت خودش چهار  
شاخه می شود هر رگی که خون را از قلب خارج کند سرخرگ است و آن دی اکسید  
کربن آب دارد و نیز اکسیژن اما قرار نیست هر سرخرگ خون را مستقیم از قلب  
خارج کند مثال؟

سرخرگ ششی سمت راست از سمت چپ بلندتر است بزرگترین پرفشار ترین  
رگ آئورت که 3 شاخه دارد و یک قوس دارد این این سه شاخه به بالا می دهد یک  
شاخه به پایین و چپ

دریچه های قلبی در نتیجه چین خوردگی ایجاد می شود بافت پوششی اما در خود  
دریچه وسط بافت پیوندی رشته ای است که به استخوانگاه فیبری ختم می شود  
پیلور و دریچه های دستگاه گوارشی و ادراری ماهیچه دارند اما دریچه های قلب  
ندارد پس سارکومر ندارند پس بیشتر به کلسیم نیاز ندارند علت نام گذاری دریچه  
سینی چیست؟

از بزرگترین سرخرگ بدن ابتدا سرخرگ های کرونری منشأ می گیرند به جز  
دولختی بقیه دریچه ها 3 قسمت دارند دریچه سینی ششی جلوتر این است  
بزرگترین سه لختی است کوچکترین سینی شش است کرونری پس از تشکیل یک  
شاخه به جلو می رود یک شاخه به عقب

تمام دریچه های قلب با بطن ها در ارتباط اند اما دهلیزها فقط با 2 و 3  
طناب های ارتجاعی در زمان باز بودن دریچه در کمترین مقدار خود هستند پس  
انرژی کمتر مصرف می کند اما در بسته شدن انرژی بیشتر از مصرف می کنند در  
بیماری هایی که صداها ممتد و غیر عادی از قلب شنیده می شود جریان خون غیر  
عادی است

در گردش عمومی خون ممکن است خون تیره نیز وارد شبکه مویرگی می شود  
ممکن است شبکه مویرگی بین دو سرخرگ یا دو سیاهرگ دیده شوند

Idl آنژیوگرافی؟؟؟؟ ربط دهید ؟

اولین انشعاب سرخرگ کرونری است در سطح داخلی دهلیزها برآمدگی وجود  
ندارد و صاف است

ترتیب دریچه های قلب از بالا به پایین سینی ششی آئورت؟؟؟ لختی؟؟؟ لختی  
بزرگترین رگ آئورت سپس بزرگ سیاهرگ سرخرگ ششی سپس سیاهرگ  
ششی

سطح پشتی قلب گوسفند برآمده اغلب سرخرگ  
و رگ های کرونری عمودی هستند اما سطح شکمی صاف اغلب سیاه رگ و مورب  
هستند

سرخرگ و سیاهرگ مقایسه شود

پریکارد دارای بافت پوششی و پیوندی رشته ای است در اپی کارد نیز همچنین  
بافت پیوندی رشته ای کلاژن زیاد دارد اپی کارد رگها و اعصاب دارند و نیز چربی  
دارن که نوعی تری گلیسیرید هستند .

رگ های قلبی همان کرونری هستند که در اپی کارد هستند نقش پی کارت مثل  
لایه جنب می باشد پریکارد فضای آبشامه و ای پی کارد مجموعه های لایه خارجی

قلب هستند در ساختار بافت قلب بافت پوششی سنگفرشی ساده در پریکارد وی پی کارت و آندوکارد وجود دارد این بافت در رگ های خونی و حباب ها نیز وجود دارند دریچه های قلب از بیرون پوششی مرکز پیوندی رشته ای در قاعده نیز به اسکلت فیبری متصلند

ضخامت پریکارد بیشتر است ضخیم ترین لایه قلب میوکارد نازکترین آندوکارد است هر دو لایه بافت پوششی مربوط به اندوکارد در مجاورت فضای آبشامه ای قرار دارد در سطح داخلی آندوکارد برآمدگی های مشاهده می شود ضخامت بافت پیوندی و پوششی از آن اپی کارد کمتر است

سیاهرگ ها و دهلیزها دریچه ای ندارند در نتیجه ورود خون به آنها همواره انجام میشود بنابراین در تمام مراحل گردش خون بزرگ سیاهرگ ها و سیاهرگ های کرونری وارد دهلیزها می شوند در پایان سیستول دهلیزی حجم خون درون دهلیزها کمترین است و در بطن ها بیشترین در انقباض بطن ها هنوز هم خون از سیاهرگ ها به دهلیزها می رسد

افزایش وزن و چربی و ال دی ال و نیز چاقی باعث می شود سرخرگ ها تنگ و فشار خون مزمن ایجاد شود احتمال انفارکتوس و کاهش موج ها را دارد چاقی و بی اشتهایی عصبی نیز همچنین اشکال در خون رسانی کرونری آسیب به بافت قلب حمله قلبی مشکل فاصله موج ها را زیاد میکند اگر تعداد و شدت سلول های قلبی به فرض زیاد شده پیام شان قوی شود افزایش ارتفاع موج ها می شود اگر کم شود برعکس در فاصله موج آر تا اس شروع سیستول بطنی است همه دریچه های قلبی بسته هستند در نتیجه حجم خون بطن نه زیاد میشود و نه کم بیشترین فشار بطنی در ابتدای سیستول باشد

دهلیزها در دو حالت خون را از خود خارج می کنند اول در استراحت و در انقباضشان که دومی شدیدتر است

بیشترین حجم خون دهلیزها کمی قبل از باز شدن دولتی و سختی باشد کمترین حجم نیز در پایان انقباض

در ابتدای انقباض بطن ها کمترین فشار خون در دهلیزها مشاهده می شود در انتقال مواد و هورمون ها و ... ترشح مواد بافت پوششی جانوری نقش اساسی دارد لایه میانی سرخرگها و سیاهرگها بافت ماهیچه ای وجود دارد و هم پیوندی ولی در مویرگها خون داخل خودشان پیوندی است در سرخرگها مقطع عرضی گرد است زیرا ضخامت ماهیچه و پیوندی به آنها استحکام می دهد اما در سیاهرگها نامنظم است زیرا بستگی به اندازه دارد که در چه حالتی باشند

حفره داخلی سیاهرگ بزرگ تر از سرخرگ است غشای پایه معمولی در اتصال بافت پوششی به بافت های دیگر نقش دارد به جز مویرگها

تنظیم جریان خون در مویرگها با دو عامل تنظیم می شود توسط بنداره ابتدایی بعضی مویرگها مثل روده بعلاوه سرخرگهای کوچک مویرگها می توانند ماهیچه داشته باشند ولی لایه ماهیچه این خیر (یعنی حلقوی دارند ولی طولی ندارند)

انقباض و استراحت سرخرگهای کوچک نقش اصلی را در میزان خون مویرگها دارند زمانی که ماهیچه های رگها منقبض می شوند قطر رگ کم می شود مقاومت زیاد میشود جریان خونس کم میشود در استراحت برعکس

هرچه رگها تنگ تر باشد فشار خون بیشتر است ولی جریان خون کمتر است

مثل هیستامین که در حساسیت التهاب بیشتر میشود

و می خواهد جریان خون بیشتری به محل برساند .

عوامل حرکت در سیاهرگها را توضیح دهید یک تلمبه ماهیچه اسکلتی دو دریچه های لانه کبوتری فشار مکشی قفسه سینه

میزان فشار را در رگ ها مقایسه کنید

فاصله بیشتر سلول های بدن تا مویرگها 20 میکرون است اهمیت جریان خون کم مویرگ ها چیست غشای پایه نوعی صافی عمل می کند غشای پایه جلوی بسیاری از مواد را میگیرد در مویرگ های پیوسته ماهیچه شش چربی عصب در این مواقع فقط مولکول های خاص می توانند عبور کنند اکسیژن گلوکز منافذ ویرگها مانعی برای ورود و خروج پروتئین های پیچیده است و تبادل مولکول های بزرگ را محدود کند در کلیه و غدد و روده وجود دارد سوال اگر در کلیه محدودیت ورود پروتئین حذف شود چه اتفاقی می افتد؟

مویرگ های ناپیوسته منافذ بسیار بزرگ است که به شکل حفره و نفذ دیده می شود مقایسه شود با لان

اندام هایی که مواد درشت را منتقل میکنند مثل مغز استخوان کبد و طحال از این مویرگ ها دارند

مغز استخوان از مویرگهای ناپیوسته است زیرا سلول های خونی از آن خارج شده و وارد مویرک می شوند

مثل لنفوسیت ب و ت

همه مویرگ ها شکاف بین سلولی دارند حفره بین سلولی مخصوص ناپیوسته است که عبور مولکولهای درشت را دارد و نفوذ پذیری بسیار زیاد دارد مثل کبد جریان توده ای را توضیح دهید و رابطه آنها با ادم بگویید

نام بیماری که به دستگاه لنفی مربوط است مشخص کنید

لوزه ها تیموس حال و آپاندیس و مغز استخوان اندام های لنفی هستند تیموس و غده ها و موقعیت آنها را بگویید

آپاندیس در روده گوارش است اما به ایمنی بدن کمک میکند هر گره لنفی چند رگ لنفی متصل می شود (مثل دهلیز راست)

اعصاب سمپاتیک علاوه بر قلب به رگ های کلیه روده و پوست نیز متصل است هنگام فشارهای روانی رگ های این اندام ها را تعیین می کند تا جریان خون قلب را افزایش دهد

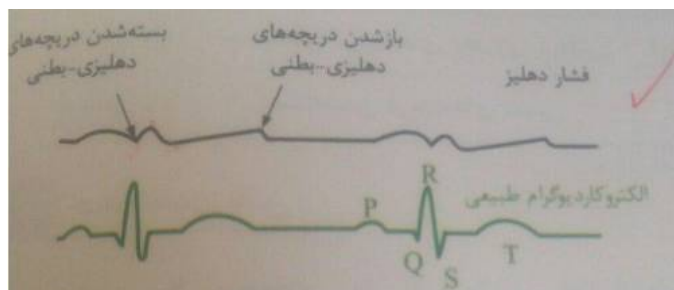
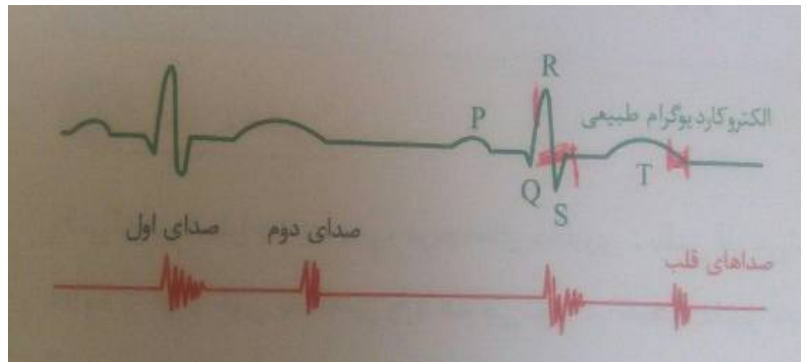
اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک مقایسه شود

محل سمپاتیک بین سلول‌های ماهیچه قلبی است اما پاراسمپاتیک متصل به گره اول شبکه هادی است

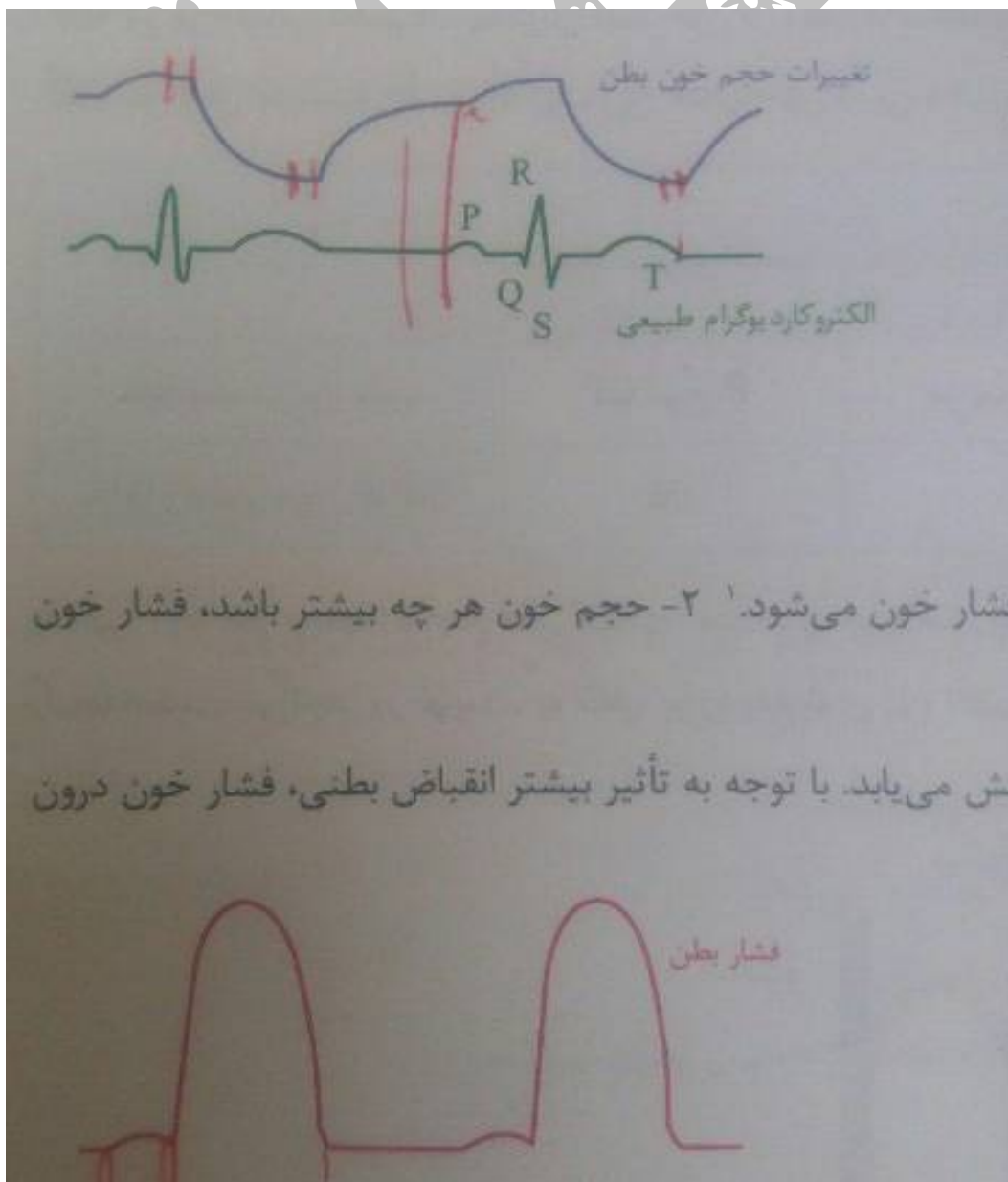
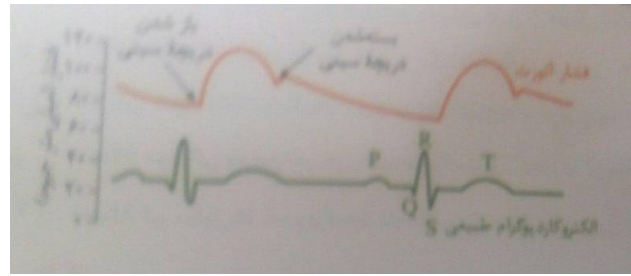
سمپاتیک رگ‌های خونی را تنگ فشار خون افزایش می‌دهد فشار خون یک فرد زیاد میشود

تنظیم موضعی جریان خون در بافت‌ها میزان دی‌اکسید کربن زیاد در ماهیچه صاف دیواره رگ‌ها اثر می‌کند رگ کوچک را گشاد اندازه مویرگ را باز میکند مثل یونهای پتاسیم و هیدروژن عمل می‌کند اما کلسیم باعث تنگی رگ‌ها میشود برای تنظیم فشار سرخرگی گیرنده‌های فشاری در دیواره رگ‌های گردش عمومی دارند مثل سرخرگ بزرگ و صحبت‌های گردن همچنین گیرنده‌های شیمیایی حساس به میزان کاهش فشار اکسیژن افزایش کربن دی‌اکسید ایان هیدروژن نیز وجود دارد

شکل‌های زیر را تفسیر کنید

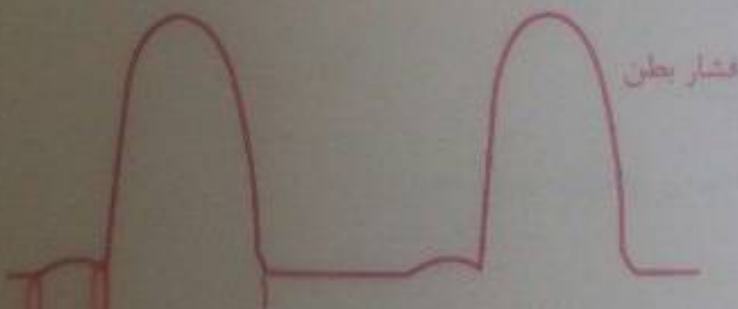


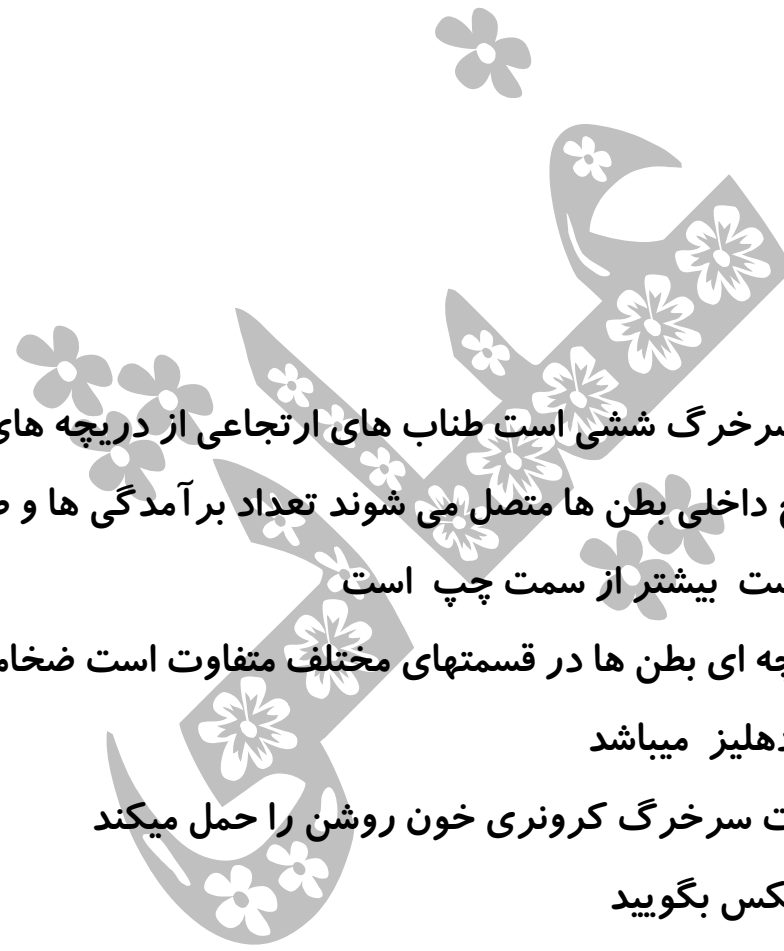




فشار خون می شود. ۱-۲- حجم خون هر چه بیشتر باشد، فشار خون

ش می یابد. با توجه به تأثیر بیشتر انقباض بطنی، فشار خون درون





قوس ائورت بالاتر از سرخرگ ششی است طناب های ارتجاعی از دریچه های دو و سه به ماهیچه های سطح داخلی بطن ها متصل می شوند تعداد برآمدگی ها و طناب های ارتجاعی سمت راست بیشتر از سمت چپ است ضخامت لایه های ماهیچه ای بطن ها در قسمت های مختلف متفاوت است ضخامت ماهیچه بطن بیشتر از دهلیز می باشد لایه دیواره دهلیز راست سرخرگ کرونری خون روشن را حمل میکند تاثیرات به کلیه را برعکس بگوید علت ایجاد دریچه بافت پوششی است ولی علت کمک بافت پیوندی است سرخرگ ششی راست و چپ پایینتر از قرص آئورت می باشند تعداد قطعات دریچه ها در نیمه راست بیشتر از نیمه چپ است و نیمه راست 6 عدد در نیمه چپ 5 عدد می باشد

سرخرگ ششی و سیاهرگ ششی مربوط به گردش ششی است سیاهرگی که در گردش عمومی از شش برمیگردد عضوگردش عمومی بوده تیره می باشد اما سیاه رگ شش که برمی گرده گردش کوچک روشن میباشد

دهلیز چپ نسبت به دهلیز راست میوکارد ضخیمی دارد بطن چپ ضخیم ترین میوکارد را دارد و دهلیز راست نازکترین

بالاترین منفذی سیاهرگی مربوط به منفذ بزرگ سیاهرگ ؟؟؟؟ است که مجاری

لنفی نیز به آن می ریزند بالاترین منفذی سرخرگی مربوط به سرخرگ ششی است

بزرگترین منفذ سیاهرگی مربوط به بزرگ سیاهرگ ها میباشد کوچکترین مربوط به سرخرگ ششی است

می توان گفت سیاهرگ های شوشی نیز در همین مواد بافت پوششی دهلیز چپ هستند

قرار نیست هر سیاهرگی یا سرخرگی به شبکه متصل باشد

دریچه هایی که در دستگاه گردش خون دیده می شوند سه نوع هستند دو و سه سینی

لانه کبوتری

همه دریچه ها به نوعی تحت تاثیر فعالیت بافته هادی و بطنها می توانند باشند همه دریچه ها

توسط فعالیت بطن می توانند به سمت

بالا رانده شوند همه دریچه ها بافت پوششی و پیوندی دارند

ولی ماهیچه ندارند سلولهای قرنیه و عدسی اکسیژن و گلوکز را از زلالیه می گیرند

بزرگترین دریچه مربوط به ..... است جلوترین دریچه سینی ششی است کوچکترین

سرخرگ ششی است

در هنگام شنیدن هر دو صدای قلب جریان خون به سمت درون حفره های بطنی غیر ممکن

می شود

صداهای قلب بعد از بسته شدن هر دریچه روی می دهد باز شدن دریچه ها صدای ایجاد نمی کند

صدای اول قلب فشار بطن افزایش می یابد فشار دهلیز حجم دهلیز کم میشود در صدای دوم قلب فشار سرخرگی کم میشود حجم بطنی ثابت است فشار خون دهلیز افزایش می یابد بیشترین فشار خون سرخرگی مربوط به ??? است در گردش خون ششی خون تیره وارد شبکه اطراف جابک و خون روشن از آن خارج می شود باز و بسته شدن دریچه ها به جریان خون و فشار خون و تفاوت فشار بین دو حفره می باشد وقتی فشار بطن بیشتر از سرخرگ باشد دریچه های سینی باز می شوند برعکس بسته می شود

در گردش خون عمومی نیمه راست تر و پر میشود ششی نیمه چپ - در گردش عمومی نیمه چپ خالی میشود

رگ های قلب در بین بافت چربی قرار دارند سرخرگ های کرونری بعد از عملکرد ابتدا یکی شده وارد شده و وارد دهلیز میشود تصلب شرایین به معنای سخت شدن دیواره رگ ها می باشد لخته خون بافت چربی که خون قلب را احاطه کرده است پریکارد نسبت به سلول های پیوندی داخلی ترند محکم ترین بافت بدن ماهیچه است محکم ترین بافت پیوندی استخوان است

انقباض ماهیچه های قلب توسط اعصاب خودکار انجام نمی شود بلکه خود به خود ای بوده و می توانند توسط این اعصاب کنترل شوند بخش عمده فضای بین سلول های ماهیچه در قلب توسط بافت پیوندی پر شده است در لایه میوکارد ماهیچه پیوندی و رگ وجود دارد سلول های ماهیچه قلبی فقط در میوکارد هستند

اعصاب میتواند به ماهیچه خود اعصاب و غده های دیگر را تنظیم کنند

می توان گفت دو نوع بافت پیوندی رشته ای به استحکام دریچه ها کمک می کند یکی زیر پوششی دومین اسکلت فیبری که در قاعده دریچه قلب وجود دارد و این بافت های پیوندی به هم متصلند دریچه های قلبی استحکام دریچه های قلبی فقط مربوط به بافت پیوندی است تعداد صفحات بینابینی بستگی به تعداد انشعاب سلول دارد و قرار نیست و 2 عدد باشد در میوکارد قلب دو نوع سلول وجود دارد در حالت جنینی فقط یک نوع وجود دارد

انقباض و تحریک گره اول خود به خودی است ولی گره دوم ناشی از گره اول میباشد اعصاب می توانم مستقیم گره اول و غیرمستقیم گره دوم را تحریک کنند چهاردسته تار ماهیچه ای پیام را از گره اول خارج می کند یکدسته تار دهلیزی سه دسته بین شبکه هادی

شبکه هادی در بخش هایی از میوکارد وجود ندارد از گره دوم یک دسته تار خارج میشود سپس به دوشاخه تبدیل می شود مثل سرخرگ ششی در دیواره دهلیز راست هستند

سرعت انتشار تحریک در تارهای دیواره بین دو بطن کمتر از شبکه هادی دیواره میوکارد است چرا؟

هدف افزایش حجم ضربه ای است .

جریان خون به شکل فعال خارج می شود اما به شکل غیر فعال وارد میشود یعنی برای خروج آن انرژی ماهیچه ای لازم است ولی برای بازگشت آن نیست می توان گفت ورود خون از دهلیزها به بطنها تنها هم فعال است هم غیر فعال افزایش شدید فشار خون درون بطنها زمانی است که میوکارد بطنها منقبض شوند هر چقدر در حفره ای میزان انقباض یا حجم خون بیشتر باشد فشار خون بیشتر است

در استراحت عمومی افراد در حال استراحت هستند و ورود خون به بدن ها غیر فعال است و ورود خون به دهلیز ها غیر فعال است صدای دوم نیز دارد در انقباض دهلیزها خروج خون از دهلیز فعال است صدایی وجود ندارد در طول استراحت عمومی خون هم به دهلیز وارد و هم خارج میشود در نتیجه تغییر خاصی در فشار خون ؟؟؟؟؟؟ ایجاد نمی‌شود

در سیستول دهلیز بیشتر تعداد میوکارد قلب در حال استراحت هستند اما در سیستول بطن برعکس

افزایش میزان انقباض در هر حفره قلبی منجر به افزایش فشار خون میشود همه سلول های قلب قادر به انقباض نیستند بلکه فقط سلول های ماهیچه ای هستند در انقباض دهلیز خون درون بطن جمع می‌شود در انقباض بطن برعکس افزایش حجم خون در دهلیز از ابتدای انقباض بطنی است تا کمی پس از شروع استراحت عمومی بیشترین حجم خون دهلیز کمی پس از استراحت می‌باشد کمترین حجم خون در پایان انقباض اش می‌باشد بیشترین حجم خون بدن انتهای انقباض دهلیزی است کمترین آن انتهای انقباض بطنی

در سمت چپ قلب همه سلول ها با خون روشن ارتباط دارند اما در سمت راست با هر دو نوع خون

دریچه های دولتی و سه لختی کمی پس از شروع استراحت عمومی یعنی پایان موج تی باز می‌شوند ولی سینیها کمی پس از شروع انقباض بطن ها یعنی پس از پایان موج اس

دریچه های دو و سه بعد از انقباض دهلیزها یعنی کمی پس از موج ۲ بسته می شوند

سینی ها پایان انقباض بطن ها کمی پس از موج ۱ بسته هستند

جهت جریان پیام عصبی و جریان خون در دهلیزها یکسان است در بطن ها برعکس

بسته شدن دریچه های دهلیزی بطنی در انتهای انقباض دهلیز است اما صدای اول در

ابتدای انقباض بطن

تعداد ضربان قلب مساوی است با 60 تقسیم بر مدت چرخه ضربان

در وسط انقباض بطن فشار خون بطن چپ بیشترین میزان خود می رسد و پس از

آن کاهش می یابد

میزان برون ده قلبی مدت زمان چرخه رابطه عکس دارد ولی با تعداد ضربان قلب

رابطه مستقیم دارد برون ده حاصل ضرب تعداد ضربان در حجم ضربه ای است برون

ده حجم خارج شده است یک بطن است شدت پیام الکتریکی ثبت شده سلولهای

فعال شده ماهیچه ای بستگی دارد سلول های پوست و قلب رسانه های الکتریکی

هستند

ساختار هر رگ متناسب با کار آن است

دیوارها همه رگ ها از بافت پوششی و غشای پایه تشکیل شده است ولی دیواره

همه سرخرگها و سیاهرگها از سه لایه اصلی تشکیل شده است

در لایه ماهیچه ای رگ ها رشته های عصبی وجود دارد اما در بافت پیوندی در

سیاهرگ ها کمتر از سرخرگ ها می باشد

رشته های پروتئینی در لایه میانی دیواری رگ قرار دارند اما لایه ی پیوندی سلول ها و رشته های پروتئینی دارد

بافت پیوندی و پوششی در سرخرگ ها و سیاهرگ ها و قلب ارتباط مستقیم دارند می توان گفت بافتی که از رشته های الاستیک است با بافت پوششی ارتباط مستقیم دارد

وقتی میزان نیاز به اکسیژن و مواد مغذی ایش می یابد انقباض رگ کم می شود انبساط زیاد می شود قدرت زیاد می شود قطر زیاد فشار خون کم میزان مقاومت کم جریان خون زیاد میشود سرخرگ و ابران سرخرگ کوچک است

سطحی ترین رگهای بدن سیاهرگ ها هستند قهوه باعث افزایش فشار خون میشود در سرخرگ های کوچک میزان لایه کشسان کمتر است قطر سرخرگ های کوچک مثل آوران زیاد تغییر نمی کند پس در نبض زیاد تاثیر ندارند میزان ماهیچه صاف در سرخرگ های کوچک بیشتر از سرخرگ بزرگ است و میزان رشته های کشسان بر عکس

کمتر بودن کشسان در سرخرگ های کوچک و بیشتر بودن ماهیچه مقاومت در سرخرگ های کوچک سرخرگ های کوچک بیشتر از بزرگ است فشار بیشینه انقباض ماهیچه بطن است در این حالت ماهیچه سرخرگ استراحت میکند و قطر رگ زیاد است

سیاهرگ ها بیشترین حجم خون را دارند و بیشتر آنها رو بالا می رود در هنگام دم فشار از سوی سیاهرگ های نزدیکتر برداشته می شود تلمبه ماهیچه ای فقط مربوط به سیاهرگ هایی است که اطراف آن ها ماهیچه اسکلتی وجود دارد



کند بودن جریان خون ناشی از دهانه باریک آنهاست و مقاومت بالا در جریان خون است فاصله کمی مویرگها با سلول ها نبود لایه های زیاد و وجود منافذ در آنها باعث افزایش امکان تبادل است هرچقدر منافذ زیاد باشند شدت کنترل کمتر است پروتئین های درشت از منافذ بافت پوششی عبور نمی کنند با آندوسیتوز وارد سلول پوششی شده و با آگزوسیتوز از آن خارج می شوند البته در بعضی مویرگ ها مثل مغز استخوان خارج می شوند از بین انواع مویرگ ها گروه اول و دوم در دستگاه گوارش هستند ولی ناپیوسته وجود ندارد در لوله گوارشی نیست بلکه در رگه گوارشی دیده می شود غشای پایه مویرگ های نفرون 5 برابر ضخیم تر است و می تواند جلوی عبور پروتئین را بگیرد

سوال عمل دیپدز را توضیح دهید .

بسیاری از مولکول های محلول در خون مایع میان بافتی از راه انتشار انجام می شود مولکول هایی که انحلال آنها در لیپید کمتر است از طریق منافذ منتشر می شوند ولی پروتئین ها فقط با آندوسیتوز در انتشار گلیکولیز و ای تی پی لازم نیست در آگزوسیتوز کیسه غشایی خارج نمی شود انتشار آب از منافذ مویرگ ها از محسوب نمی شود

عبور مواد آلی از دیواره مویرگ از طریق منافذ پر از آب یا از طریق غشای سلولی است مثلاً گلوکز و اوره

اوره فراوان ترین ترکیب آلی ادرار است که توسط کبد تولید می شود که گلیکوژن را نیز تولید می کند

بخشی از مواد خارج شده در روش جریان توده ای می تواند به مویرگ برگردد پس در این کار حجم مایعات درون خون کم می شود یعنی حجم مواد خارج شده بیشتر از وارد شده است فشار اسمزی ناشی از وجود پروتئین ها در خون است و مقدار آن

در سراسر مویرگ ثابت است حرکت مواد در جریان توده ای بدون مصرف ای تی پی است

میزان فشار اسمزی در سرخرگ و سیاهرگ برابر است  
در طول مویرگ فشار تراوشی کم ولی فشار اسمزی ثابت است  
فشار تراوشی در سرخرگ بیشتر است در وسط برابر است سپس کم میشود  
نیروهای خارجی کننده در ابتدا بیشتر است سپس نیروهای وارد کننده بیشتر  
میشود در بیماری ادم مواد خارج شده از مویرگ به خون باز نمیگردد  
در نتیجه تجمع مایعات در فضای بین سلولی در بخش هایی از بدن زیاد می شود  
آلبومین در حفظ فشار اسمزی نقش دارد کاهش دفع سدیم از کلیه ها یعنی افزایش  
سدیم خون احتمال ادم را زیاد میکند  
سکته قلبی باعث می شود قدرت انقباض بطن ها کم باشد در نتیجه فشار تراوشی کم  
است و کاهش فشار تراوشی باز می شود میزان نشت مواد کمتر شده احتمال خیز  
کم شود افزایش جریان لنف میزان ریز را کم میکند نفوذپذیری مویرگ های خونی  
با ادم رابطه مستقیم دارد افزایش احتمال انتشار سرطان مربوط است  
طحال و آپاندیس شکمی قرار دارد با صفاق پوشیده شده اند ولی تیموس و لوزه ها  
خیر در دیواره بعضی از اندامهای بدن مثل دیواره روده گره های لنفی وجود دارد  
ترتیب لنف :

میان بافتی رگ های لنفی بزرگتر مجرای لنفی سیاهرگ زیر ترقوه ای بزرگ

سیاهرگ زبرین دهلیز راست

در جریان ورزش و بعضی از بیماریها میزان نشت مواد زیاد شده حجم مایعات و لنف  
بیشتر میشود

علاوه بر مویرگ های لنفی رگ های خونی به اندام های لنفی وارد می شوند در سرخرگ آئورت علاوه بر گیرنده شیمیایی گیرنده های فشاری نیز وجود دارند تحریک گیرنده های فشاری هم در هنگام افت فشار هست و هم افزایش فشار هر دو حالت سبب تنظیم فشار خون میشود

هورمون های مثل فوق کلیه با اثر بر روی بعضی از اندام ها مثل قلب کبد و کلیه فشار خون را افزایش میدهند افزایش فشار خون در اندام به معنای تنگ شدن رگ و انقباض ماهیچه ها می باشد

اعصاب سمپاتیک در همه جای بدن باعث کاهش جریان خون نمی شوند مانند ماهیچه های اسکلتی

مرکز هماهنگی اعصاب سمپاتیک در وسط نخاع و پل مغز می باشد ساز و کارهای انعکاسی حفظ فشار سرخرگی در اثر ارسال پیام از گیرنده های فشاری یا گیرنده های شیمیایی است در صورتی که فشار سرعت افزایش پیدا کرده باشد سازگار انعکاسی میزان فشار خون را کاهش میدهد و سراسری عمل می کند

خون در رگ ها به طور منظم و یک طرفه حرکت می کند

سلول هایی که کروماتید دارند قطعا یوکاریوت بوده پس دوک - میکروتوبول - دو نوع ریبوزوم - اندامک غشادار دارند

در مراحل چرخه سلولی میتوان گفت که در مرحله اس و جی دو تعداد دی ان ای و رشته دو برابر می شود

در مراحل چرخه سلولی میتوان گفت که در مرحله جی دو تعداد کروماتید مفهوم ندارد و کروماتید فقط در اس دو برابر می شود

حالت	مرحله	نماد	توضیح
سکون یا پیری	وقفه صفر	G0	مرحله ای که سلول در این مرحله در حالت استراحت است و تقسیم سلولی رخ نمی دهد.
اینتر فاز	وقفه یک	G1	سلول در این مرحله رشد می کند و نقطه واریسی اول وضعیت سلول را از نظر آمادگی جهت ورود به مرحله سنتز دی ان ای چک می کند.
	سنتز	S	در این مرحله دی ان ای دو تا میشود.
	وقفه دوم	G2	در این مرحله که بین دو مرحله سنتز دی ان ای و وقفه اول قرار دارد سلول دوباره به رشد خود ادامه می دهد و نقطه واریسی دوم که در انتهای این مرحله قرار دارد سلول را از نظر ورود به مرحله میتوز چک می کند.
تقسیم سلولی	میتوز	M	در این مرحله رشد سلول متوقف می شود و تمام انرژی سلول متمرکز روی تقسیم ماده ژنتیکی می شود و در این مرحله سلول مادری به دو سلول دختری تبدیل می شود. نقطه واریسی م. وجود در این مرحله سلول را از نظر اینکه آیا آمادگی برای تقسیم کامل دارد یا نه؟ بررسی می کند.
			سیتوکینز در این مرحله غشاء سلولی در سلولهای جانوری و دیواره سلولی در سلول های گیاهی تشکیل می شود.

در مورد قلب انسان :

همه سلول های ان در مرحله تحریک منقبض نمیشوند این خاصیت مخصوص میوکار است .

در قلب دو صدای اصلی وجود دارد که هر دو مربوط به بسته شدن دریچه هاست صدا های اصلی در ابتدا و انتهای انقباض بطن ها هستند بین صدای اول و دوم باز شدن دریچه سینی ها دیده میشود بین صدای دوم و اول همه اتفاقات به جز باز شدن دریچه سینی ها دیده میشود در لحظه صدای اول بطن 120 میلی لیتر خون ندارد بلکه 240 دارد

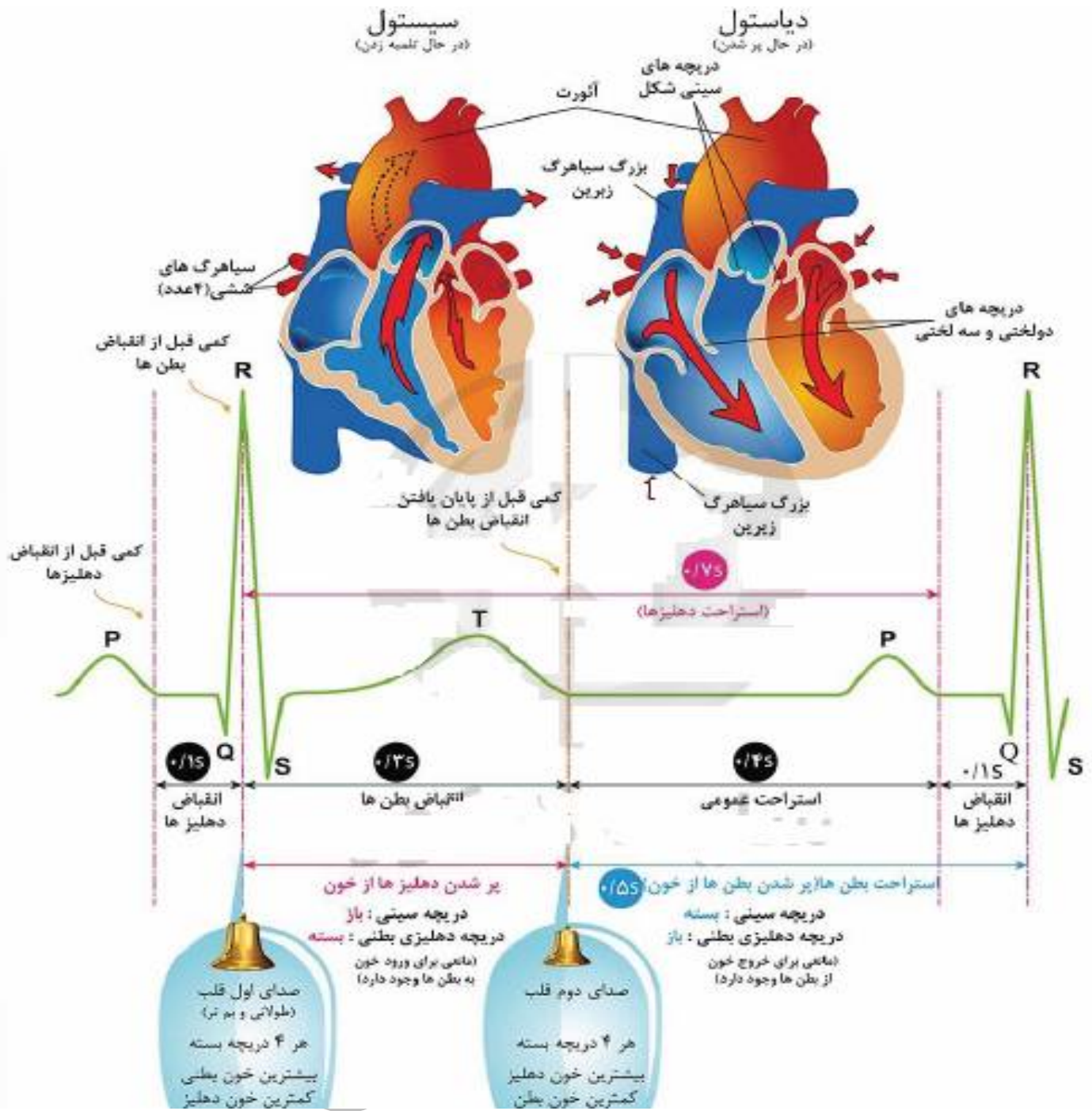
در لحظه صدای دوم قلب 100 میلی لیتر خون دارد در بین صدای اول و دوم وضعیت دریاچه ها برعکس بین صدای دوم و اول است  
در لحظه بعد صدای اول انرژی پتانسیل ذخیره شده در بطن ها به جنبشی تبدیل میشود  
در لحظه بعد صدای دوم میوکارد همه حفرات در حال استراحتند لذا سارکومر آنها کوتاه نیست

و شبکه اندوپلاسمی پر از کلسیم ذخیره می باشد  
بافت عایق پیوندی در بین دهلیز ها و بطن ها از تحریک عمودی و همزمان دهلیز بطن ممانعت به عمل میاورد و لی با انقباض همزمان دهلیز ها کاری ندارد  
در حالت استراحت و انقباض دهلیز ها صدایی اصلی به گوش نمیرسد  
در ابتدای انقباض دهلیز ها دریاچه های دو لختی باز نمی شوند زیرا قبلا باز بودند بلکه بازتر می شوند



**علی غیائی**  
مدرس مدعو سیما  
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور  
مدرس DVD های آموزشی ونوس  
۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲





سمت راست قلب خون را از تمام اندام ها گرفته فقط به شش پمپ می کند

سمت چپ قلب خون را از شش گرفته به تمام اندام ها می فرستد

قلب با یک سیاهرگ کوچک خون را از خودش میگیرد و با شاخه ای از ائورت به خود خون می دهد

می توانید دیواره داخلی دهلیزها و سیاهرگ های متصل به آنها را بهتر ببینید. به دهلیز چپ، چهار سیاهرگ ششی و به دهلیز راست، سیاهرگ های زیرین، زبرین و سیاهرگ کرونر وارد می شود. اگر رگ های قلب از ته بریده نشده باشند، با

سمت راست قلب :

خون تیره وارد و خارج . با دو سیاهرگ تیره و یک سرخرگ تیره ارتباط دارد ... دریچه قلبی در این سمت سه لختی است

سمت چپ قلب خون روشن دارد و با یک سرخرگ و 4 سیاهرگ روشن ارتباط دارد دریچه این طرف دولختی است

ابتدای سرخرگ ائورت سینی . ابتدای سرخرگ ششی باز سینی وجود دارد فشار سمت چپ بیتشر از سمت راست است . محصول فعالیت انیدراز کربنیک در سمت راست بیشتر است .

رگ های بدن اسنسان لنفی و خونی هستند پس ویژگی تمام رگ ها اینست که در داخل آنها مایعی متحرک وجود دارد

و در دفاع از بدن نقش دارند . و دارای لنفوسیت می توانند باشند

مونوسیت و ماکروفاژ در دو نوع رگ مجزا می توانند دیده شوند

رگ های انسان با افزایش غلظت فشار خونشان زیاد میشود . و مقاومت زیادی پیدا می کنند (علت نیاز به فشار خون)

رگ هایی سیاهرگ هستند که خون را به قلب نزدیک کنند .. صرفا نباید بگیم وارد قلب میش وند ... مثال سیاهرگ کبد

سرخرگ نیز رگی است که خون را از قلب خارج می کند

دریچه های مختلف :



لانه کبوتری : در سیاهرگ های زیر قلب و بازووها در ابتدای مویرگ ها در ابتدای سرخرگ ائورت و ششی

رگ های انسان می توانند در تنفس سلولی انسان موثر باشند

هر چقدر خون رسانی بیشتر باشد موارد زیر در یک سلول معمولی بیشتر میشود :

گلیکولیز و هر اتفاقی که در گلیکولیز می افتد . شامل : تجزیه گلوکز و تشکیل پیرووات

و ....

مرحله واسطه یا پل و هر اتفاقی که در اون بیفته :

کربس و هر اتفاقی که در ان بیفته :

