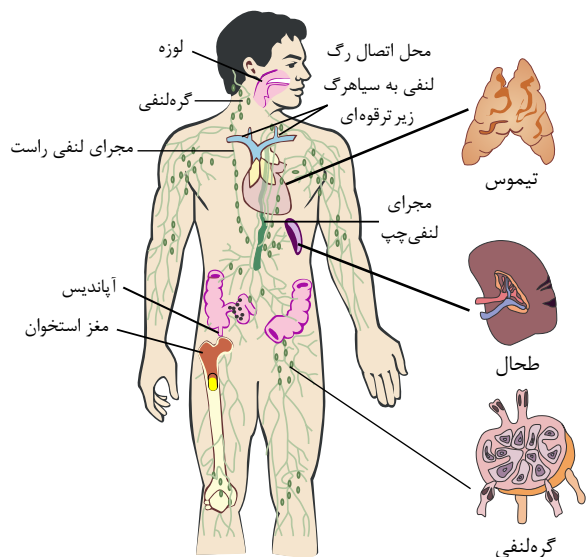


پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۴ دریاچه‌های ۱ و ۲ دریاچه‌های دهلیزی - بطنی اند که باز هستند و دریاچه‌های ۳ و ۴، دریاچه‌های سینه‌ای اند که بسته هستند. در مدت زمانی که فشار خون در آئورت بالاتر از فشار خون بطن‌ها می‌باشد، دریاچه‌های سینه‌ای بسته‌اند، فشار خون در آئورت بالاتر از دهلیزها می‌باشد. پس در طی باز بودن دریاچه‌های دهلیزی بطنی (دو لختی و سه لختی) و بسته بودن دریاچه‌های سینه‌ای، فشار خون آئورت بالاتر از فشار خون همه حفرات قلبی است.

۲ - گزینه ۳ مجاری لنفی دستگاه گوارش به بخشی در ابتدای مجرای لنفی چپ متصل می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): با توجه به شکل روبه‌رو، تراکم گره‌های لنفی در اطراف روده کور کمتر از کولون پایین‌رو است.



گزینه (۲): نزدیک‌ترین اندام لنفی به قلب تیموس است. لوزه‌ها، تیموس، طحال، آپاندیس و مغز استخوان که مجموعاً به آن‌ها اندام‌های لنفی می‌گویند مانند گره‌های لنفی مراکز تولید لنفوسیت‌ها هستند. لنفوسیت‌ها یاخته‌هایی با هسته تکی گرد یا بیضی با میان یاخته بدون دانه هستند.

گزینه (۴): مویرگ‌های ناپیوسته در مغز استخوان، جگر و طحال (محل تخریب یاخته‌های خونی آسیب دیده و مرده) یافت می‌شوند. فاصله یاخته‌های بافت پوششی در این مویرگ‌ها آنقدر زیاد است که به صورت حفره‌هایی در دیواره مویرگ دیده می‌شود.

۳ - گزینه ۱ فقط مورد الف، صحیح است.

بررسی سایر موارد:

ب) موج Q هنگامی ثبت می‌شود که پیام عصبی به گره دهلیزی - بطنی رسیده و دهلیزها منقبضند.

پ) در زمان رسم موج Q، گره دهلیزی - بطنی تحریک می‌شود و دهلیزها در حال انقباض‌اند.

ت) در اواخر موج T فقط یاخته‌های ماهیچه‌ای میوکارد بطن‌ها شروع به استراحت می‌کنند. میوکارد دهلیزها در حدود زمان موج R شروع به استراحت کرده است.

۴ - گزینه ۴ بررسی موارد:

مورد الف) برای بخش صعودی موج P صحیح است؛ زیرا این بخش جزء استراحت عمومی قلب است.

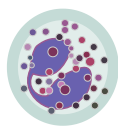
مورد ب) در زمان ثبت بخش صعودی موج P و موج QRS، خون تیره به بطن راست و خون روشن به بطن چپ وارد می‌شود.

مورد ج) در زمان ثبت موج QRS، میزان انقباض ماهیچه دیواره دهلیزها کاهش می‌یابد.

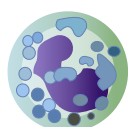
مورد د) یاخته‌های ماهیچه‌ای برای انجام سایر فعالیت‌های خود نیز انرژی مصرف می‌کنند.

۵ - گزینه ۳ در سرخرگ‌ها به علت نداشتن دیواره ارتجاعی، هیچ‌گاه فشار خون صفر نمی‌شود.

۶ - گزینه ۲ همان‌طور که در تصویر می‌بینید، اندازه لنفوسیت‌ها کوچک‌تر از بازوفیل‌ها، اتوزینوفیل‌ها و نوتروفیل‌ها است.



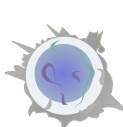
ایوزینوفیل



بازوفیل



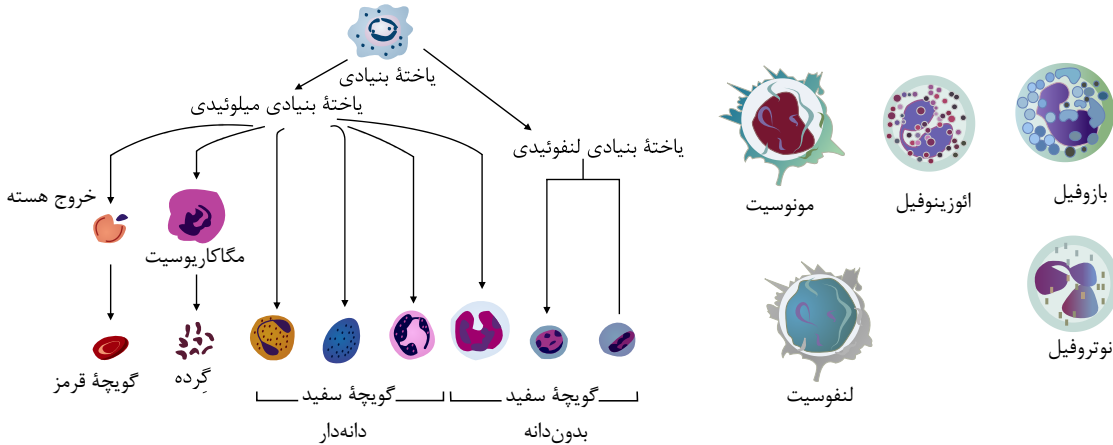
نوتروفیل



لنفوسیت

۷ - گزینه ۴ منابع جانوری آهن و فولیک اسید، گوشت قرمز و جگر (کبد) هستند، در انسان بالغ آهن آزاد شده از تخریب یاخته‌های خونی آسیب دیده و مرده در مغز استخوان در ساخت دوباره گویچه‌های قرمز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۸ - گزینه ۳ با توجه به شکل‌های زیر، گویچه‌های سفید با میان‌یاخته‌ای دارای دانه‌های روشن درشت (انوزینوفیل‌ها) با گویچه‌های قرمز منشأ مشترک یکسان دارند (یاخته بنیادی میلوئیدی).



۹ - گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: سرخرگ‌ها محل رسوب کلسترول هستند. در خارج از مغز، گیرنده‌هایی وجود دارند که به کاهش اکسیژن حساس‌اند. این گیرنده‌ها بیشتر در سرخرگ آنورت و سرخرگ‌های ناحیه گردن (دارای خون روشن) که خون‌رسانی به سر و مغز را بر عهده دارند، واقع‌اند.

گزینه ۲: سرخرگ‌های کوچک به مویرگ‌هایی منتهی می‌شوند که کوچک‌ترین رگ‌های بدن هستند؛ اما سیاهرگ باب هم می‌تواند خون را جهت تبادل مواد غذایی جذب شده از روده باریک وارد کبد کند. تغییر حجم سرخرگ، به دنبال هر انقباض بطن، به صورت موجی در طول سرخرگ‌ها پیش می‌رود و به صورت نبض احساس می‌شود.

گزینه ۳: پس از شنیده شدن صدای دوم قلب (هنگام پایان انقباض بطن‌ها و شروع استراحت عمومی)، دیواره کشسان سرخرگ‌ها جمع می‌شود (کاهش قطر سرخرگ‌ها) و خون را با فشار به جلو می‌راند. این فشار باعث هدایت خون در رگ‌ها و پیوستگی جریان خون در هنگام استراحت قلب می‌شود.

گزینه ۴: مویرگ‌ها شبکه وسیعی را در بافت‌ها ایجاد می‌کنند به طوری که فاصله بیشتر یاخته‌های بدن تا مویرگ‌ها حدود ۲ تا ۰۵ میلی‌متر (۲۰ میکرومتر) است. در ابتدای بعضی از مویرگ‌ها، حلقه‌ای ماهیچه‌ای هست که میزان جریان خون در آن‌ها را تنظیم می‌کند و به آن بنداره مویرگی گویند. تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها بر اساس نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی با تنگ و گشاد شدن سرخرگ‌های کوچک انجام می‌شود که قبل از مویرگ‌ها قرار دارند.

۱۰ - گزینه ۲ به دهلیز چپ، چهار سیاهرگ ششی (حاوی خون روشن) و به دهلیز راست، بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبیرین و سیاهرگ اکلیلی (حاوی خون تیره) وارد می‌شوند.

۱۱ - گزینه ۱ در طرف سیاهرگی بیش‌تر بودن فشار اسمزی نسبت به فشار تراوشی باعث بازگشت توده‌ای مواد به مویرگ می‌شود.

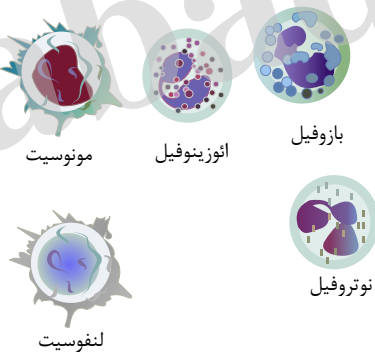
۱۲ - گزینه ۱ یاخته‌های خونی، که ضمن گردش در خون، در بافت‌های مختلف بدن نیز پراکنده می‌شوند، گویچه‌های سفید هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هیچ گویچه سفیدی چند هسته‌ای نیست.

گزینه ۳: همه گویچه‌های سفید دانه‌دار در مغز استخوان تولید می‌شوند.

گزینه ۴: همانطور که در شکل روبه‌رو می‌بینید بلندترین زوائد غشایی مربوط به مونوسیت‌هاست و مونوسیت‌ها حاصل تقسیم یاخته‌های میلوئیدی هستند.



۱۳ - گزینه ۳ همه موارد نادرست‌اند.

بررسی موارد:

(الف) آلبومین، در انتقال پنی‌سیلین و حفظ فشار اسمزی خون نقش دارد.

(ب) هموگلوبین، در جذب و انتقال یون‌ها و دفع کربن دی‌اکسید نقش دارد.

(ج) در فرایند انعقاد خون، ترشح آنزیم پروترومبیناز توسط بافت‌ها و گرده‌های آسیب‌دیده صورت می‌گیرد.

(د) گلوبولین‌ها در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا دخالت دارند.

۱۴ - گزینه ۲ ۱- سیاهرگ ششی ۲- سرخرگ آنورت ۳- سرخرگ ششی ۴- بزرگ سیاهرگ زیرین

موارد (ج) و (د) عبارت را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) سرخرگ ششی خون تیره را از قلب به شش‌ها جهت تبادل گازها می‌برد.

ب) سیاهرگ‌های ششی خون را از شش‌ها به قلب می‌آورند.

ج) بزرگ سیاهرگ زیرین خون تیره را به قلب می‌برد. خون تیره حاوی CO_2 است و این گاز رنگ محلول برم تیمول بلو را زرد رنگ می‌کند.

د) رگ آنورت خون روشن را از قلب خارج می‌کند. خون روشن جهت تغذیه یاخته‌ها به اندام‌ها می‌رسد.

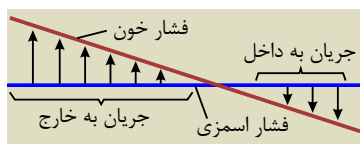
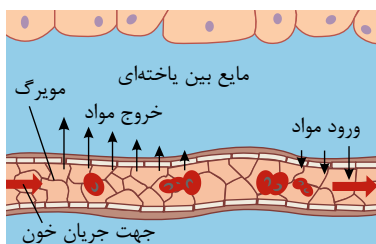
۱۵ - گزینه ۱ فقط مورد الف) صحیح است.

در گردش خون عمومی انسان، مویرگ‌ها کوچک‌ترین رگ‌های بدن هستند.

بررسی موارد:

مورد الف) سطح بیرونی مویرگ‌ها را غشای پایه (شبه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی)، احاطه می‌کند و نوعی صافی مولکولی برای محدود کردن عبور مولکول‌های بسیار درشت به وجود می‌آورد.

ب) با توجه به شکل روبه‌رو فشار اسمزی خون در طول شبکه مویرگی ثابت است.



مورد ج) ممکن است قبل از مویرگ سرخرگ نباشد. سیاهرگ باب خون تیره را به کبد وارد می‌کند؛ لذا گروهی از مویرگ‌های کبد، خون را از سیاهرگ دریافت می‌کنند.

مورد د) در ابتدای بعضی از مویرگ‌ها بنداره مویرگی وجود دارد.

۱۶ - گزینه ۱ سرخرگ‌ها، مویرگ‌ها و سیاهرگ‌ها همگی توانایی هدایت خون را به سمت بافت‌های مختلف بدن دارند. همگی این رگ‌ها در دیواره خود دارای بافت پوششی سنگ‌فرشی تک‌لایه هستند.

۱۷ - گزینه ۳ دقت کنید در خونریزی‌های شدید باید لخته تشکیل شود و درپوش پلاکتی نمی‌تواند مانع خونریزی شود. درپوش پلاکتی در خونریزی محدود مانع خونریزی می‌شود.

۱۸ - گزینه ۳ دقت کنید انقباض بطن‌ها پیش از پایان رسم موج QRS آغاز شده است. بنابراین، نمی‌توان گفت که پایان رسم موج QRS به صورت هم‌زمان با شروع انقباضات بطنی و شروع افزایش فشار خون همراه بوده است.

برای مشاهده تغییرات فشار خون بطن چپ به جدول زیر دقت کنید.

زمان (s)	فشار خون (mmHg)		
	آئورت	بطن چپ	دهلیز چپ
۰٫۰	۸۰	۳	۴
۰٫۱	۸۰	۵	۹
۰٫۲	۸۰	۵۱	۲
۰٫۳	۱۲۲	۱۳۱	۳
۰٫۴	۹۱	۶۱	۶

۱۹ - گزینه ۱ صورت سوال در مورد سیاهرگ‌ها است.

بررسی گزینه‌ها:

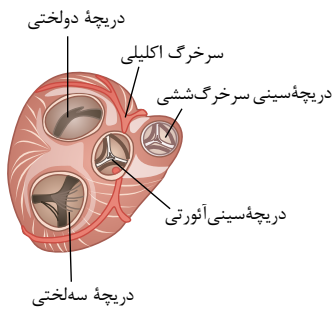
گزینه (۱): لایه میانی در سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها، دارای ماهیچه‌ای صاف است که همراه آن رشته‌های کشسان (الاستیک) وجود دارد.

گزینه (۲): در دیواره سیاهرگ‌ها، بافت پیوندی و ماهیچه‌ای هر دو، کمتر از سرخرگ‌هاست.

گزینه (۳): مقاومت دیواره سیاهرگ‌ها کم است.

گزینه (۴): این ویژگی مربوط به سرخرگ‌هاست.

۲۰ - گزینه ۳ جلویی‌ترین دریچه قلب، با توجه به شکل دریچه سه‌لختی می‌باشد؛ در حالی که سرخرگ‌های اکلیلی از محل دریچه سینی آئورتی جدا می‌شوند. (نادرستی گزینه ۱)



عقبی ترین دریچه، دو لختی است. توجه کنید طناب های ارتجاعی به برجستگی های درون بطن ها متصل اند. (نادرستی گزینه ۲)
 کوچک ترین دریچه، دریچهٔ سینی سرخرگ ششی می باشد. در حالی که بافت پیوندی عایق در محل ارتباط ماهیچه های دهلیزها با ماهیچه های بطن ها قرار دارد. (نادرستی گزینه ۴)

۲۱ - گزینه ۲ وقتی که انتقال تحریک به گره دوم صورت گرفت پس از آن انتشار تحریک به بطن ها و سپس انقباض بطن ها و صدای اول (گنگ تر) را داریم.

۲۲ - گزینه ۲ در شکل صورت سؤال بخش های ۱ تا ۴ به ترتیب نشان دهندهٔ دریچهٔ سینی سرخرگ ششی، سرخرگ اکلیلی، دریچهٔ سه لختی و دریچهٔ سینی آئورتی می باشد. در تمام مدتی که خون از دهلیزها خارج می شود، بطن ها در حال استراحت بوده و در نتیجه دریچه های سینی بسته می باشند.
 بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: در شروع انقباض بطن ها، بسته شدن دریچه های دهلیزی - بطنی صدای طولانی تر قلب را ایجاد می کند.

گزینه ۳: دریچهٔ سینی سرخرگ ششی مانع از بازگشت خون تیره از سرخرگ ششی به بطن راست می شود.

گزینه ۴: یاخته های ماهیچه ای قلب با رگ های ویژه ای به نام اکلیلی که از سرخرگ آئورت انشعاب گرفته است تغذیه می شوند، نه یاخته های پوششی اندوکارد!

۲۳ - گزینه ۴ بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: برابر بودن فشار تراوشی و اسمزی، باعث توقف جریان توده ای می شود.

گزینه های ۲، ۳ و ۴: کمبود پروتئین های خون (مانند آلبومین) و افزایش فشار خون درون سیاهرگ ها می تواند از سرعت بازگشت این مایعات از بافت به خون بکاهد. در نتیجه، مواد خارج شده از مویرگ به خون باز نمی گردند. در این حالت، بخش هایی از بدن، متورم می شود که به آن 'خیز' یا 'ادم' می گویند. مصرف زیاد نمک و مصرف کم مایعات نیز می تواند به خیز منجر شود.

گزینه ۴: فشار مکشی قفسهٔ سینه در هنگام دم نیز سبب باز و بسته شدن دریچه های لانهٔ کبوتری می شود.

۲۴ - گزینه ۱ بررسی سایر گزینه ها:

گزینه های ۲، ۳ و ۴: شکل، رشته های پروتئینی فیبرین را نشان می دهد که یاخته های خونی و گرده ها را در برگرفته و تشکیل لخته داده است. دقت کنید که در انسان یاخته های خونی قرمز، کروی و از ۲ طرف فرورفته هستند. یاخته ها پس از تخریب آهن آزاد می کنند که یا در کبد ذخیره و یا به مغز استخوان می رود.

گزینه ۳: گرده ها قطعات یاخته ای بی رنگ و بدون هسته ای اند که درون خود دانه های زیادی دارند.

۲۵ - گزینه ۳ یاخته های ماهیچهٔ قلبی ظاهری مخطط دارند. شبکهٔ هادی توانایی انتقال پیام از دهلیز به بطن را دارد.

یاخته های ماهیچهٔ قلبی، جریان الکتریکی را از خود عبور می دهند. شبکهٔ هادی تقریباً یک درصد یاخته های ماهیچهٔ قلبی را تشکیل می دهد.

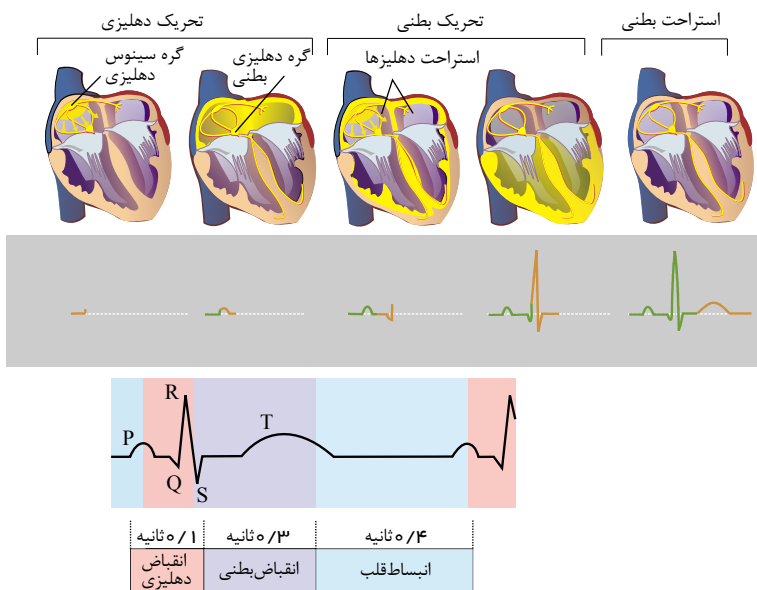
۲۶ - گزینه ۳ پس از موج T ، بطن ها در حال پر شدن هستند. بنابراین، فشار خون درون آن ها افزایش می یابد. هنگام ثبت موج P شبکهٔ هادی موجود در دیوارهٔ دهلیز تحریک می شود.
 بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) دریچهٔ سینی قبل از ثبت کامل موج T (استراحت عمومی) بسته می شود.

گزینه ۲) انقباض دهلیزها در وسط موج P آغاز می شود.

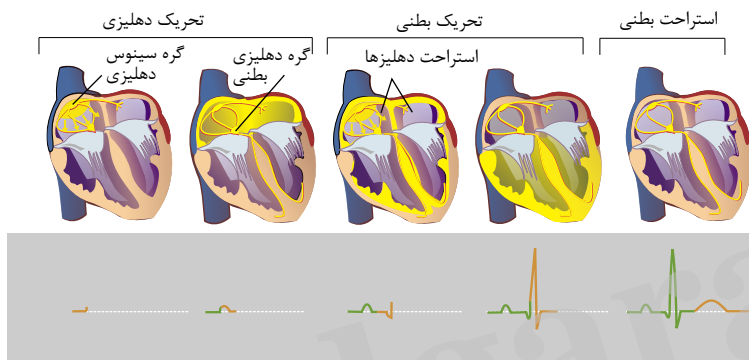
گزینه ۴) انقباض بطن ها از R آغاز می شود و تا قبل از آن نیست.

۲۷ - گزینه ۳ محدودهٔ انقباض بطن ها از شروع موج R تا کمی قبل از پایان موج T است اما محدودهٔ تحریک بطنی، طبق شکل، کمی قبل از موج Q تا ابتدای موج T است.



۲۸ - گزینه ۱ طبق شکل و طبق مسیر رشته‌های انتقال دهنده پیام عصبی، یاخته‌های داخلی در میوکارد بطن زودتر از یاخته‌های سطح خارجی آن پیام را دریافت می‌کنند، اما همه آن‌ها با هم منقبض می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:



گزینه ۲: در زمان انقباض بطن‌ها (زمان ۰/۳ ثانیه‌ای چرخه قلبی) خون به درون دهلیزها وارد می‌شود، اما هیچ خونی خارج نمی‌شود. بنابراین، در این زمان حجم خون دهلیزها از زمان استراحت عمومی (زمان ۰/۴ ثانیه‌ای چرخه قلبی) بیشتر می‌باشد.
گزینه ۳: صدای اول قلب گنگ و طولانی‌تر است و به بسته شدن دریچه‌های دولختی و سه‌لختی هنگام شروع انقباض بطن‌ها مربوط است.
گزینه ۴: از قلب انسان، فقط یک سرخرگ ششی خارج می‌شود. (نه سرخرگ‌های ششی!)

۲۹ - گزینه ۳ فقط مورد د، صحیح است.

یاخته‌های ماهیچه اسکلتی همانند ماهیچه قلبی ظاهری منقطع و تیره و روشن دارد.

بررسی سایر موارد:

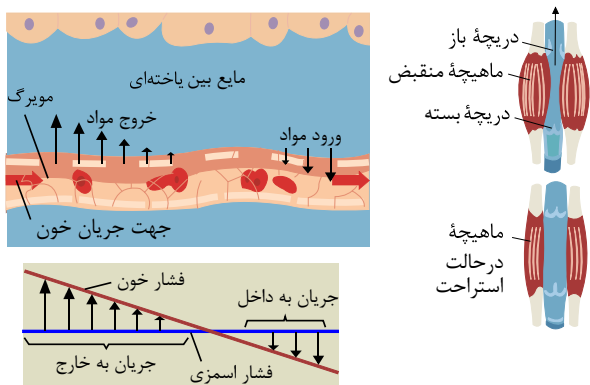
الف) میوکارد بطن‌ها به صورت جداگانه و میوکارد دهلیزها نیز به صورت جداگانه منقبض می‌شود.

ب) یاخته‌های ماهیچه قلبی همانند یاخته‌های ماهیچه صاف، دارای فعالیت غیر ارادی هستند.

ج) بسته شدن سرخرگ‌های اکلیلی توسط لخته یا سخت شدن دیواره آن‌ها ممکن است باعث سکته قلبی شود، چون در این حالت به بخشی از ماهیچه قلب اکسیژن نمی‌رسد و یاخته‌های آن می‌میرند.

۳۰ - گزینه ۲ مطابق شکل‌های زیر، سیاهرگ‌ها و رگ‌های لنفی، دریچه‌های دو قطه‌ای دارند. درون هر دو نوع رگ لنفوسیت‌ها مشاهده می‌شوند. یک نوع از یاخته‌های خونی گویچه‌های سفید (مانند لنفوسیت‌ها) اند.

سایر گزینه‌ها فقط برای سیاهرگ‌ها صادق است.



abadgaranedu.ir