

۱ نوعی یاخته بیگانه‌خوار در بروز پاسخ ایمنی به مواد بی‌خطر اطراف ما نقش مؤثری دارد. به‌طور معمول، این یاخته همانند یاخته دارینه‌ای (دندریتی) است.

- ۱ در بخش‌های مرتبط با محیط بیرون بدن به فراوانی وجود دارد.
۲ در گشاد کردن رگ‌ها و افزایش نفوذپذیری آن‌ها فاقد نقش است.
۳ جزء نیروهای واکنش سریع دفاع غیراختصاصی بدن به حساب می‌آید.
۴ همواره با عبور از دیواره مویرگ‌ها، با میکروب‌های خون مبارزه می‌نماید.

۲ چگونگی آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت، همانند است.

- ۱ خروج پتاسیم از نورون در هنگام پتانسیل عمل
۲ ترشح پتاسیم به لوله پیچ خورده دور
۳ تراوش اوریک اسید به کپسول بومن
۴ خروج ناقل عصبی از نورون پیش سیناپسی

۳ در انسان، کدام مورد فقط در ارتباط با بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار، صادق است؟

- ۱ در محاسبه خون‌بهر (هماتوکریت) مورد سنجش قرار می‌گیرند.
۲ حاوی مولکول‌هایی هستند که بر روی ساختارهای مختلف، عمل اختصاصی دارند.
۳ پس از ورود عوامل بیماری‌زا به بافت، با تراگذری (دیپدز) خود را به آنها می‌رسانند.
۴ در مواجهه با عوامل بیگانه، بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته‌ای آنها می‌تواند جابه‌جا شود.

۴ در انسان، کدام مورد در ارتباط با همه یاخته‌های دارای توانایی بیگانه‌خواری، همواره صادق است؟

- ۱ تعداد آنها در محاسبه خون‌بهر (هماتوکریت)، مورد سنجش قرار می‌گیرد.
۲ پس از ورود عوامل بیماری‌زا به بافت، با تراگذری (دیپدز) خود را به آنها می‌رسانند.
۳ فقط در صورت قرار گرفتن در لابه‌لای یاخته‌های بافت هدف، شروع به فعالیت می‌کنند.
۴ حاوی مولکول‌هایی هستند که بر روی ساختارهای مختلف، عمل اختصاصی دارند.

۵ همه ، می‌توانند همانند ائوزینوفیل‌ها، باشند.

- ۱ مونوسیت‌هایی که لیزوزوم فراوان دارند - بیگانه‌خواری انجام دهند.
۲ نوتروفیل‌هایی که تحرک زیادی دارند - نوعی ماده گشادکننده رگی بسازند.
۳ یاخته‌های دندریتی که در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند - با صرف انرژی، با عامل بیگانه مبارزه کنند.
۴ نوتروفیل‌هایی که در گروه فاگوسیت‌ها هستند - هپارین ترشح کنند.

۶ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«به‌طور معمول، بخشی از کلیه انسان، در نزدیکی است که»

- ۱ اندامی - آنزیم‌های گوارشی و بیکربنات تولید می‌کند.
۲ غده‌ای - یاخته‌های پرفورین‌ساز در آن تکامل می‌یابند.
۳ غده‌ای - ساختار عصبی افزایش‌دهنده ضربان قلب را دارد.
۴ اندامی - به بازگشت مایعی حاوی مواد مختلف و گویچه‌های سفید به خون کمک می‌نماید.

۷) در خصوص همهٔ یاخته‌های خونی سفید انسان، کدام موارد زیر، درست است؟

الف) در راکیزه (میتوکندری) آنها، یک یا چند مولکول دنا وجود دارد.

ب) به منظور ایجاد نوعی فرورفتگی یا برآمدگی در نوعی غشای آنها، انرژی زیستی به مصرف می‌رسد.

ج) با استفاده از منافذ موجود در میان فسفولیپیدهای نوعی غشای آنها، عبور مواد از آن غشا ممکن می‌شود.

د) با تغییر وضعیت قرارگیری نوکلئوزوم (هسته‌تن)های آنها نسبت به هم، فرایند همانندسازی دنا هسته‌ای انجام می‌شود.

۴) «الف»، «ب» و «ج»

۳) «ب» و «ج»

۲) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۱) «ب»، «ج» و «د»

۸) هر نوع گویچهٔ سفید در بدن انسان که نمی‌تواند

۱) در خارج از خون، ماکروفاژها را می‌سازد - در فرایندی که باعث ایجاد نقرس می‌شود، شرکت کند.

۲) سیتوپلاسم با دانه‌های درشت و روشن دارد - عامل بیماری‌زای هدف خود را فاگوسیت کند.

۳) دارای هستهٔ دو قسمتی روی هم افتاده هستند - باعث گشادشدن دیوارهٔ رگ‌های خونی شود.

۴) با یاخته‌های خودی مبارزه می‌کند - در طی چندثانیه، یاختهٔ هدف خود را از بین ببرد.

۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن یک فرد سالم و بالغ، هر گویچهٔ سفیدی که دارد،»

۱) دو قسمتی روی هم افتاده با میان یاختهٔ حاوی دانه‌های تیره و درشت - در هنگام واکنش‌های حساسیت، فعالیت دارد.

۲) تکی خمیده یا لوبیایی شکل با میان یاختهٔ فاقد هرگونه دانه - توانایی عبور و گذر از دیوارهٔ مویرگ‌های خونی را دارد.

۳) دو قسمتی و دمبلی با میان یاختهٔ حاوی دانه‌های روشن و درشت - عامل بیماری‌زای بزرگ‌تر از خود را از بین می‌برد.

۴) تکی گرد یا بیضوی با میان یاختهٔ فاقد هرگونه دانه - تنها روی یک نوع عامل بیماری‌زا و غیرخودی بدن مؤثر است.

۱۰) کدام عبارت دربارهٔ بافت پوشانندهٔ سطح داخلی مری درست است؟

۱) هر یاختهٔ آن با شبکه‌های از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس است. ۲) یاخته‌های سطح زیرین قطعاً به شکل سنگفرشی آرایش یافته‌اند.

۳) یاخته‌های ایمنی نمیتوانند در بین یاخته‌های این بافت دیده شوند. ۴) تولید آنزیم تجزیه‌کنندهٔ برخی مواد در این بخش دیده می‌شود.

۱۱) در خط دوم دستگاه ایمنی بدن انسان هر یاختهٔ می‌تواند

۱) خونی فاقد دانه - با تراگذری انواعی از یاخته‌های بیگانه‌خوار بافتی را به وجود بیاورد.

۲) بافتی فاگوسیت‌کننده - در آزادسازی یون‌های آهن در طحال نقش داشته باشد.

۳) خونی چند هسته‌ای - دارای دانه‌های میان یاخته‌ای حاوی آنزیم‌های تجزیه‌کننده باشد.

۴) خونی دارای گیرندهٔ سطحی - از خلال شکاف‌های بین سلولی مویرگ‌های پیوسته عبور کند.

۱۲) کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با یاخته‌های ایمنی در فردی بالغ، امکان مشاهدهٔ فعالیت در وجود»

۱) یاخته‌ای با هستهٔ دمبلی شکل - مبارزه با کرم‌های انگل مهاجم به بدن - ندارد.

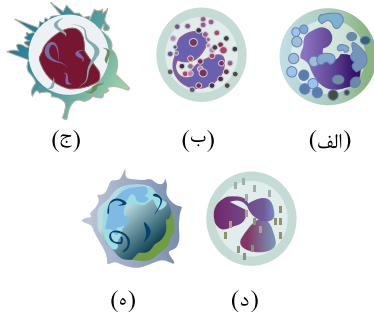
۲) بیگانه‌خواری - یاخته‌ای با سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن ریز - ندارد.

۳) علیه یاخته‌های سرطانی - یاخته‌هایی با هسته درشت در خط دوم ایمنی - دارد.

۴) خط اول ایمنی بدن - یاخته‌های بدون دانهٔ ایجادشده از تقسیم یاختهٔ میلوئیدی - دارد.

۱۳) کدام گزینه با توجه به شکل، عبارت داده شده را به درستی کامل می کند؟

«یاخته بر خلاف یاخته»



(ج)

(ب)

(الف)



(ه)



(د)

۱ - الف - در واکنش های عمومی اما سریع نسبت به محرک های بیگانه نقشی ندارد و هسته تکی گرد یا بیضی دارد.

۲ - ج - پس از خروج از مویرگ پیوسته با دیپدز و ایجاد تغییرات در آن، دیگر گویچه سفید محسوب نمی شود.

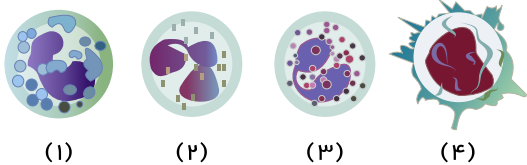
۳ - ب - د، بیگانه ها را براساس ویژگی های عمومی شناسایی می کند و در سیتوپلاسم خود، دانه های درشت دارد.

۴ - الف - ب، ترشحاتی مشابه ماستوسیت ها دارد که پس از ترشح، همواره سبب افزایش فشار خون در آن بخش بدن می شوند.

۱۴) با توجه به شکل زیر که گروهی از گویچه های سفید را بدون رعایت مقیاس آنها نسبت به هم نشان داده است، کدام گزینه عبارت زیر را به

نادرستی تکمیل می کند؟

«یاخته شماره یاخته شماره»



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۱ - ۳ برخلاف ۱ - در دانه های روشن خود، فاقد مواد افزایش دهنده جریان خون و کاهنده انقباض خون است.

۲ - همانند ۴، منشأ آن از یاخته های میلوئیدی به دنبال کاهش قطر حلقه پروتئینی متصل به غشا می باشد.

۳ - همانند ۳، می تواند با عبور از منافذ دیواره مویرگ ها، وارد نوعی بافت واجد تعداد زیادی رشته و یاخته های تک هسته ای شود.

۴ - برخلاف ۲ - برای تکثیر و تمایز به یاخته های دندریتی اطلاعات لازم را در هسته یک قسمتی خود قرار داده است.

۱۵) درباره یاخته های فعال در واکنش های عمومی و سریع دستگاه ایمنی کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«یاخته ای که سیتوپلاسم و هسته دارد»

۱ - بدون دانه - تکی گرد یا بیضی - با کمک انواع مختلفی از آنزیم ها، مرگ برنامه ریزی شده را در یاخته های تومور ملانوما ایجاد می کند

۲ - با دانه های تیره - دو قسمتی - همانند نوعی بیگانه خوار ترکیبی ترشح می کند که فرایند تبدیل فیبرینوژن را به طور کامل مختل می کند

۳ - با دانه های روشن ریز - چند قسمتی - میکروب ها را با ضمن کاهش تعداد لیپیدهای دارای دو اسید چرب در غشا، به درون خود می کشاند

۴ - بدون دانه - تکی خمیده یا لویبایی - پس از تغییر و تمایز در کنار ماستوسیت ها می تواند به مقابله با میکروب های درون رگ های خونی بپردازد

۱۶) چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

همه گویچه های سفیدی که قادر به شناسایی عوامل بیگانه به طور اختصاصی نیستند،

الف) توانایی بیگانه خواری عوامل بیماری زای داخل خون را ندارند.

ب) در بخش مرکزی خود، یک هسته دو یا چند قسمتی دارند.

ج) درون سیتوپلاسم خود، دارای دانه هایی ریز یا درشت هستند.

د) فاقد هسته تکی گرد یا بیضی شکل هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷) کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟

۱ - همه یاخته های دندریتی، همواره در درون خون فعالیت می کنند.

۲ - همه یاخته های سرطانی، توسط سومین خط دفاعی نابود می شوند.

۴ - همه یاخته های قادر به ترشح اینترفرون II، می توانند از خون خارج شوند.

۳ - همه عوامل بیماری زا، با بیگانه خواری گویچه های سفید از بین می روند.

۱۸ کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟

- ۱ همهٔ لنفوسیت‌های خاطره، می‌توانند از دیوارهٔ مویرگ‌ها عبور نمایند.
- ۲ همهٔ عوامل بیماری‌زا به‌طور حتم، توسط بیگانه‌خوار (فاگوسیت)‌ها نابود می‌شوند.
- ۳ همهٔ یاخته‌هایی با توانایی تولید اینترفرون، فقط در دفاع غیراختصاصی بدن شرکت می‌نمایند.
- ۴ همهٔ یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ پرفورین، می‌توانند با شرکت در دومین خط دفاعی، بیگانه‌خواری را فعال کنند.

۱۹ کدام عبارت در خصوص دستگاه ایمنی انسان، نادرست است؟

- ۱ بعضی از پروتئین‌های مکمل ضمن فعالیت، به دو نوع پروتئین متصل می‌شوند.
- ۲ بعضی از پادتن‌ها از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن)، به نوعی پروتئین متصل می‌شوند.
- ۳ بعضی از یاخته‌های پادگن (آنتی‌ژن) می‌توانند به انواعی از گیرنده‌های پادگنی هر لنفوسیت B متصل شوند.
- ۴ بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار با قراردادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته‌های ایمنی ارائه می‌کنند.

۲۰ هر یاخته‌ای که در بدن انسان واجد توانایی است، به طور حتم

- ۱ بیگانه‌خواری میکروب‌ها - با ترشح هیستامین می‌تواند سبب گشادشدن رگ‌های خونی بشود.
- ۲ تراگذری از رگ‌های بدن - در مقابله با یاخته‌های بدن انسان که تغییر یافته هستند، نقش دارد.
- ۳ تغییر در پی دیپدز - یاخته‌هایی ایجاد می‌کند که در خط دوم دفاعی بدن، بیگانه‌خواری می‌کنند.
- ۴ ترشح اینترفرون نوع ۲ - در خط دفاعی مشابه با یاخته‌های واکنش سریع بدن فعالیت می‌کنند.

۲۱ کدام گزینه، مشخصهٔ هر یاختهٔ بیگانه‌خوار موجود در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط است، محسوب می‌شود؟

- ۱ نیازمند نوعی مادهٔ آلی برای تقسیم شدن است که می‌تواند نقش کوانزیم را برای آنزیم‌های یاخته داشته باشد.
- ۲ واجد توانایی رونویسی از ژن (های) نوعی پیک شیمیایی است که بر روی یاخته‌های سالم دارای گیرنده می‌باشد.
- ۳ می‌تواند با مصرف ATP عامل بیگانه را به درون سیتوپلاسم خود وارد کند و هرگز درون بافت پیوندی خون مشاهده نمی‌شود.
- ۴ در نخستین خط دفاعی بدن انسان، همانند هر یاختهٔ مؤثر، توانایی تولید و ذخیرهٔ مولکول‌های پرانرژی را دارد.

۲۲ به هنگام بروز التهاب در بخشی از پیکر انسان، همهٔ یاخته‌هایی که با تولید پیک شیمیایی، گویچه‌های سفید را به محل آسیب فرا می‌خوانند، چه

مشخصه‌ای دارند؟

- ۱ در صورت لزوم، از دیوارهٔ مویرگ‌های خونی عبور می‌نمایند.
- ۲ از طریق گیرنده‌های اختصاصی خود، به یاخته‌های هدف متصل می‌شوند.
- ۳ علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند.
- ۴ می‌توانند در صورت ادامهٔ حیات و در مواجهه با عامل بیماری‌زا پروتئین دفاعی بسازند.

۲۳ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در انسان به هنگام التهاب، یاخته‌هایی که با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضع آسیب هدایت می‌کنند،»

- ۱ بعضی از - عوامل بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌نمایند.
- ۲ همه - متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی را در بخش‌هایی از ساختار خود می‌سازند.
- ۳ بعضی از - از طریق گیرنده‌های متنوع دفاع اختصاصی خود به یاخته‌های هدف متصل می‌گردند.
- ۴ همه - می‌توانند در صورت ادامهٔ حیات و هنگام مواجهه با عوامل بیماری‌زا پروتئین دفاعی بسازند.

۲۴ چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انسان افزایش فعالیت بخش قشری غدهٔ فوق کلیه سبب می‌شود.»

- (الف) افزایش قند خون
(ب) افزایش فشار خون
(ج) افزایش مهاجرت گلبول‌های سفید به ناحیهٔ ملتهب
(د) افزایش امکان ایجاد خیز در بافت‌های بدن

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۵ در انسان می تواند را به دنبال داشته باشد.

- ۱ ترشح هیستامین - تغییر شدت جریان خون
۲ کاهش کلسیم خون - ترشح کلسی تونین
۳ ترشح ملاتونین - افزایش فعالیت سلول‌های مخروطی
۴ کاهش فشار اسمزی خون - ترشح هورمون ضدادراری

۲۶ کدام گزینه در مورد سیستم ایمنی بدن یک انسان سالم و بالغ نادرست است؟

- ۱ پرفورین همانند پروتئین‌های مکمل می‌تواند موجب ایجاد منفذ در غشای برخی یاخته‌ها شود.
۲ هر یاخته‌ای که قابلیت ترشح هیستامین را دارد، لزوماً در فرآیند التهاب شرکت ندارد.
۳ هریک از یاخته‌های موجود در لایه بیرونی پوست در نخستین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارند.
۴ هر گویچه سفید بیگانه‌خوار، دارای هسته چند قسمتی و سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن است.

۲۷ چند مورد درباره نوعی گویچه سفیدخون که از سایر گویچه‌های سفید بزرگتر است، به درستی بیان شده است؟

- الف - می‌تواند یاخته هدف نوعی پیک شیمیایی ترشح شده توسط ماکروفاژها باشد.
ب - به طور مستقیم توسط ماده موجود در مجرای مرکزی استخوان بازو، تولید می‌شود.
ج - دارای هسته دو قسمتی لوبیایی شکل بوده با مگاکاریوسیت‌ها هم منشأ است.
د - می‌تواند پس از خروج از خون به دو نوع یاخته بیگانه‌خوار متفاوت تبدیل شود.
- ۱ چهار مورد
۲ سه مورد
۳ دو مورد
۴ یک مورد

۲۸ کدام گزینه درباره پاسخ موضعی که به دنبال بریدگی در پوست بروز می‌کند، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱ قبل از خروج مونوسیت‌ها و نیروهای واکنش سریع از خون، فعالیت ماکروفاژهای مستقر در بافت آغاز شده است.
۲ در پی آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها، میزان تغییر شکل مونوسیت‌ها جهت خروج از خون همانند فعالیت بیگانه‌خوارها تشدید می‌شود.
۳ ورود پروتئین‌های دفاعی داخل خوناب به موضع آسیب، فقط بعد از ترشح نوعی پیک کوتاه‌برد تولید شده و در ماستوسیت، مشاهده می‌شود.
۴ بیگانه‌خواری گویچه‌های سفید خون در پوست، بعد از آزادسازی نوعی ترکیب شیمیایی مؤثر بر فاصله گروهی از یاخته‌های پوششی قابل انتظار است.

۲۹ همه مواد که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب (پلازما) وارد می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱ توانایی اتصال به غشای یاخته بیگانه را دارند.
۲ با کمک ساختارهای حلقه‌مانند، میکروپ را نابود می‌کنند.
۳ مانع تکثیر عامل بیماری‌زا، در یاخته‌های سالم می‌شوند.
۴ بر فعالیت مولکول‌هایی مؤثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می‌دهند.

۳۰ کدام گزینه، در مورد انسان صحیح است؟

- ۱ ماکروفاژها به وسیله دیپدز، از دیواره مویرگ‌ها عبور می‌کنند.
۲ ماکروفاژها، تنها فاگوسیت‌های فعال، در خارج خون هستند.
۳ تنها گلبول‌های مربوط به دفاع غیر اختصاصی در خون، مونوسیت‌ها هستند.
۴ دفاع غیر اختصاصی ممکن است بدون نیاز به پاسخ دمایی باشد.

۳۱) با توجه به مطالب کتب درسی، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«همهٔ یاخته‌های خونی انسان که دارند،»

الف - هسته دو قسمتی - برخلاف همهٔ یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.

ب - هسته چند (بیش از دو) قسمتی - برخلاف همهٔ یاخته‌های پادتن ساز، با حرکات آمیبی ذرات بیگانه را می‌خورند.

ج - دانه‌های تیره‌ای در سیتوپلاسم - همانند بعضی از یاخته‌های بیگانه خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.

د - دانه‌های روشنی در سیتوپلاسم - تولید کنندهٔ اینترفرون II، در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند.

شکل ۲۰ - یاخته‌های خونی سفید

۱- بازوفیل: هستهٔ دو قسمتی روی هم افتاده - میان یاخته با دانه‌های تیره

۲- ائوزینوفیل: هستهٔ دو قسمتی دمبلی - میان یاخته با دانه‌های روشن درشت

۳- نوتروفیل: هستهٔ چند قسمتی - میان یاخته با دانه‌های روشن ریز

۴- مونوسیت: هستهٔ تکی خمیده یا لوبیایی - میان یاخته بدون دانه

۵- لنفوسیت: هستهٔ تکی گرد یا بیضی - میان یاخته بدون دانه

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۲) کدام یک از عبارات داده شده جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«نمی توان گفت در یک انسان سالم گلبول‌های سفید می توانند»

۱) دانه‌داری که از تقسیم یاخته‌های میلوئیدی ایجاد شده‌اند - در خط اول دفاع غیراختصاصی نقش داشته باشند.

۲) بدون دانه‌ای که از تقسیم یاخته‌های لنفوئیدی ایجاد شده‌اند - در خطوط دوم یا سوم ایمنی نقش داشته باشند.

۳) دانه‌داری که هستهٔ دو قسمتی دارند - از دیوارهٔ مویرگ‌ها عبور کنند و وارد بافت شوند.

۴) بدون دانه‌ای که هستهٔ تک قسمتی دارند - قابلیت تراگذری و بیگانه‌خواری داشته باشند.

۳۳) کدام گزینه، مشخصهٔ دستگاه ایمنی انسان را به نادرستی بیان کرده است؟

۱) گویچه‌های سفید برخلاف پروتئین‌ها، فقط در یکی از خطوط دفاعی، فعالیت نمی‌کنند.

۲) آنتی ژن میکروب‌های متفاوت، ممکن است از انواع مختلفی از پلیمرها تشکیل شده باشد.

۳) گویچه‌های سفید با سیتوپلاسم دانه‌دار، فقط در خطوط دفاع غیراختصاصی فعالیت دارند.

۴) پروتئین‌های مکمل، باعث از بین رفتن کنترل ورود و خروج مواد در یاختهٔ بیگانه می‌شوند.

۳۴) به طور طبیعی در یک مرد سالم و بالغ هیچ کدام از پروتئین‌های دفاعی مربوط به هر خط دفاعی بدن که در آن امکان ندارد

.....

۱) یاخته‌های ترشح کنندهٔ مادهٔ مخاطی فعالیت می‌کنند - از ورود عوامل بیماری‌زا به مایع میان‌بافتی جلوگیری کند.

۲) یاخته‌های ترشح کنندهٔ پر فورین ایفای نقش دارند - سبب افزایش فعالیت بیگانه‌خواری درشت‌خوارها شوند.

۳) پوست و لایه‌های مخاطی نقشی ندارند - ترشح آنها از یاخته‌های آلوده به عوامل بیماری‌زا دیده شود.

۴) پاسخ‌هایی عمومی اما سریع نشان داده می‌شود - در حالت عادی از پلاسموسیت‌های سالم خون ترشح شوند.

۳۵) کدام گزینه، در مورد سیستم ایمنی انسان صحیح نیست؟

۱) تخریب یاخته‌های خونی بدون هسته توسط یاخته‌های ایمنی در اندام صفرا ساز انجام می‌شود.

۲) تولید یاخته‌های دفاعی تک هسته می‌تواند در خارج از مغز استخوان رخ دهد.

۳) در خطوط دفاع غیر اختصاصی، انواعی از سلول‌های خونی شرکت دارند.

۴) مونوسیت‌ها نمی‌توانند از دیوارهٔ سرخرگ‌ها، تراگذری انجام دهند.

۳۶ نوعی گویچه سفید مؤثر در دفاع که دانه در سیتوپلاسم است نمی تواند

- ۱ اختصاصی - دارای - تنها بر یک نوع عامل بیماریزا مؤثر باشد.
 - ۲ اختصاصی - فاقد - پیش از کسب توانایی شناسایی عوامل بیگانه در خون در جریان باشد.
 - ۳ غیراختصاصی - فاقد - با ترشح انواعی از پروتئین‌ها با آگزوسیتوز نوعی فعالیت بیگانه‌خواری را فعال کند.
 - ۴ غیراختصاصی - دارای - با ترشح محتویات دانه‌ها به میکروپ طی فرایند فاگوسیتوز با نوعی عامل بیماریزا مبارزه کنند.
- ۳۷ هر کدام از یاخته‌های دستگاه ایمنی یک مرد بالغ، که

- ۱ هسته تکی گرد یا بیضی شکل و سیتوپلاسم بدون دانه دارد، برخلاف یاخته‌های غدد اشک، در خط سوم دفاعی قرار می‌گیرد.
- ۲ قابلیت ترشح اینترفرون نوع ۲ را دارد، برخلاف یاخته‌های دارینه‌ای، در مغز قرمز استخوان تولید می‌شود.
- ۳ توانایی ترشح هیستامین را دارد، همانند چابک‌ترین گویچه‌های سفید بیگانه‌خوار، می‌تواند با تراگذاری از خون خارج شود.
- ۴ قابلیت ترشح پرفورین را دارد، همانند پلاسموسیت‌ها، در سطح خود گیرنده‌های پادگن یکسانی دارد.

۳۸ در یک انسان و بالغ همه لنفوسیت‌هایی که در دستگاه لنفی ایجاد می‌شوند، قطعاً

- ۱ با افزایش فعالیت ترشحات خود فشار اسمزی خون را کاهش می‌دهند.
- ۲ آنتی‌ژن‌های اختصاصی و محلول خون را شناسایی کرده و سپس با آنها مقابله می‌کنند.
- ۳ با ترشح اینترفرون نوع دو آنزیم‌های مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته هدف را فعال می‌کنند.
- ۴ با ساخت پروتئین‌های گیرنده هورمون‌های تیروئیدی به تغییر غلظت این هورمون‌ها پاسخ می‌دهند.

۳۹ چند مورد در رابطه با هر غده‌ای که در فرایندهای ایمنی بدن انسان نقش دارد، نادرست است؟

- الف) نوعی از لنفوسیت‌های شرکت‌کننده در ایمنی اختصاصی بدن انسان در آنجا بالغ می‌شوند.
 ب) با تولید نوعی هورمون، در حفظ ایمنی نقش ایفا می‌کنند.
 ج) ترشحات خود را به داخل خون می‌ریزد و قطعاً فاقد مجراست.
 د) یاخته‌های آن بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.

۱ ۱) ۲) ۳) ۴)

۴۰ کدام گزینه، در مورد انسان درست است؟

- ۱ پادتن‌ها، می‌توانند عامل بیماریزا را به‌طور مستقیم از بین ببرند.
- ۲ در خطوط دفاع غیر اختصاصی، انواعی از یاخته‌های خونی شرکت دارند.
- ۳ نوتروفیل‌ها می‌توانند با صرف انرژی از دیواره مویرگ‌ها به فضاهای بین‌یاخته‌ای، آگزوسیتوز شوند.
- ۴ لنفوسیت‌های B می‌توانند در محل تولید گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید نمایند.

۴۱ کدام عبارت، درباره هر پادتن موجود در بدن انسان صادق است؟

- ۱ به‌طور مستقیم توسط یاخته‌های پادتن‌ساز تولید می‌گردد.
- ۲ می‌تواند به‌طور اختصاصی به دو مولکول پادگن (آنتی‌ژن) متصل شود.
- ۳ در مبارزه با پادگن (آنتی‌ژن) ابتدا باعث نابودی یاخته بیگانه می‌شود.
- ۴ با رسوب دادن پادگن (آنتی‌ژن)‌های محلول، باعث غیرفعال شدن آن‌ها می‌گردد.

۴۲ در انسان، لنفوسیت‌های B موجود در طحال، وقتی برای نخستین بار با یک پادگن (آنتی‌ژن) ویژه مواجه می‌شوند، به‌سرعت تکثیر می‌شوند و

تعدادی یاخته را به وجود می‌آورند. ویژگی مشترک همه این یاخته‌های حاصل از تقسیم کدام است؟

- ۱ هسته‌ای دارند که کاملاً در بخش مرکزی یاخته قرار گرفته است.
- ۲ بسپارهایی تولید می‌کنند که می‌توانند مستقیماً به پادگن‌ها (آنتی‌ژن‌ها) متصل می‌شوند.
- ۳ پروتئین‌هایی را می‌سازند که می‌توانند به ماستوسیت‌ها یا بازوفیل‌ها اتصال یابند.
- ۴ درشت مولکول‌هایی ایجاد می‌کنند که به‌طور آزاد در خون، لنف و بافت یافت می‌شوند.

۴۳ کدام عبارت در مورد نقش پادتن‌ها نادرست است؟

- ۱ آنتی‌ژن‌ها را شناسایی و خنثی می‌کنند.
- ۲ قدرت فاگوسیت نوتروفیل‌ها را افزایش می‌دهند.
- ۳ گردش ماکروفاژها را در خون و لنف تسریع می‌کنند.
- ۴ پروتئین‌های مکمل را فعال می‌کنند.

۴۴) لنفوسیت‌های B
۱) برخلاف لنفوسیت‌های T در مبارزه با سلول‌های سرطانی، نقش دارند.
۲) در مبارزه علیه ویروس‌ها نقش دارند.
۳) با داشتن گیرنده‌های آنتی‌ژنی در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند.
۴) با ترشح پرفورین، منافذی در سلول‌های آلوده به ویروس ایجاد می‌کنند.

۴۵) لنفوسیت‌های B موجود در گره‌های لنفاوی انسان، وقتی برای نخستین بار با یک پادگن (آنتی‌ژن) ویژه مواجه می‌گردند، پس از رشد، تغییر می‌یابند و تقسیم می‌شوند و یاخته‌هایی را به وجود می‌آورند. ویژگی مشترک همه این یاخته‌های حاصل از تقسیم، کدام است؟
۱) هسته‌ای دارند که کاملاً در بخش مرکزی یاخته قرار گرفته است.
۲) بسپارهایی تولید می‌نمایند که می‌توانند به طور اختصاصی به آنتی‌ژن‌ها متصل شوند.
۳) درشت مولکول‌هایی ترشح می‌نمایند که به طور آزادانه به سلول‌های مهاجم حمله می‌کنند.
۴) پروتئین‌هایی ایجاد می‌کنند که در مواجهه با پادگن‌ها (آنتی‌ژن‌ها)، ساختارهای حلقه‌مانندی تشکیل می‌دهند.

۴۶) چند مورد، درباره همه موادی صحیح است که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب (پلازما) وارد می‌شوند؟
الف - توانایی اتصال به غشای یاخته بیگانه را دارند.
ب- به عنوان گیرنده‌های دفاع اختصاصی عمل می‌کنند.
ج- بر فعالیت مولکول‌هایی مؤثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می‌دهند.
د- به کمک ساختارهای حلقه‌مانند باعث مرگ یاخته می‌شوند.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۴۷) کدام عبارت درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟
۱) هر پروتئین مکمل ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می‌شود.
۲) بعضی از پادگن (آنتی‌ژن)ها، به انواعی از گیرنده‌های پادگنی یک لنفوسیت متصل می‌شوند.
۳) بعضی از پادتن‌ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) به نوعی پروتئین متصل می‌شوند.
۴) هر یاخته بیگانه‌خوار با قرار دادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته‌های ایمنی ارائه می‌دهد.

۴۸) کدام مورد، درباره هر اندام لنفی که خون خارج شده از آن به سیاهرگ باب می‌ریزد، صحیح است؟
۱) در نیمه راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار دارد.
۲) در آزادسازی آهن موجود در یاخته‌های خونی مرده، نقش موثری دارد.
۳) تولیدات خود را ابتدا به مجرای لنفی و در نهایت به نوعی بافت پیوندی وارد می‌کند.
۴) یاخته‌هایی تولید می‌کند که می‌توانند مولکول‌هایی مشابه با مولکول‌های موجود در سطح خود ترشح نمایند.

۴۹) مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت درباره عملکرد گروهی از یاخته‌هایی که توانایی تراگذری (دیپدز) دارند، درست است؟
۱) ضمن تولید نوعی مولکول متصل‌شونده به یاخته‌های ایمنی دیگر، آنتی‌ژن‌های غیرفعال شده را نیز شناسایی می‌کنند.
۲) به طور حتم، از طریق نوعی پروتئین ساختاری به دو پادگن (آنتی‌ژن) یکسانی متصل می‌شوند که به دو یاخته مجزا تعلق دارند.
۳) ابتدا از طریق مولکول‌های آنزیمی خود، منافذی در غشای یاخته هدف ایجاد می‌کنند.
۴) با تولید هیستامین، ابتدا گویچه‌های سفید خون را در محل التهاب افزایش می‌دهند.

۵۰) چند گزاره در ارتباط با پادتن‌ها به درستی بیان شده است؟
الف) هر پادتن ترشح شده از یاخته پادتن‌ساز، تمام آنتی‌ژن‌های بیماری‌زای سطح میکروب را شناسایی می‌کند.
ب) بر روی غشای لنفوسیت B غیرفعال به عنوان تنها نوع گیرنده غشایی آن عمل می‌کند.
ج) استفاده از آن در پادزهر سم مار نمونه‌هایی از کاربرد واکسن‌هاست.
د) پادتن‌ها می‌توانند دو نوع جایگاه اتصال برای مولکول‌ها داشته باشند.

۳) ۴

۲) ۳

۱) ۲

۰) ۱

۵۱) چه تعداد از موارد زیر می‌توانند سبب افزایش فعالیت بیگانه‌خواری ماکروفاژها شوند؟

- الف) پروتئین‌های مکمل (ب) پرفورین (ج) پادتن‌ها (د) اینترفرون نوع II
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۲) در سیستم ایمنی بدن انسان سالم و بالغ، همهٔ
 ۱) گیرنده‌های غشایی سطح لنفوسیت B از یک نوع می‌باشند.
 ۲) لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی پیش از بلوغ در خون دیده نمی‌شوند.
 ۳) آنتی‌ژن‌های بیماری‌زایی سطح میکروب توسط یک نوع گیرندهٔ آنتی‌ژنی شناسایی می‌شوند.
 ۴) لنفوسیت‌های دفاع غیراختصاصی نسبت هسته به سیتوپلاسم بالایی دارند.

۵۳) چند مورد از موارد زیر در مورد پروتئینی Y شکل که در ایمنی بدن نقش مهمی دارد، به‌طور قطع درست است؟

الف- پس از ورود میکروب‌های بیماری‌زا فعال‌شده و منافذی در غشای میکروب ایجاد می‌کند.

ب- روی لنفوسیت‌های B مستقر و دارای دو جایگاه مشابه جهت اتصال به آنتی‌ژن می‌باشد.

ج- به انهدام باکتری‌های بیماری‌زای مهاجم در خطوط دفاع غیراختصاصی کمک می‌کند.

د- از یاخته‌هایی ترشح می‌شود که دارای هستهٔ مرکزی و فاقد گیرنده‌های آنتی‌ژنی هستند.

- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۵۴) کدام گزینه در مورد هر یاختهٔ حاصل از تغییر نوعی گویچهٔ خونی دارای منشاء میلوئیدی، هستهٔ تکی و سیتوپلاسم بدون دانه، به‌طور قطع درست است؟

۱) علاوه بر توانایی ترشح پروتئین‌هایی Y شکل، گیرنده‌های پادگنی یکسانی در سطح خود دارد.

۲) پس از شناسایی ویژگی‌های اختصاصی عوامل بیگانه، به بیگانه‌خواری آن‌ها می‌پردازند.

۳) در از بین بردن عوامل بیماری‌زا با برخی یاخته‌های ایمنی سومین خط دفاعی، همکاری می‌کنند.

۴) درون طحال و جابجک‌های شش‌ها، به پاکسازی آن‌ها از یاخته‌های مرده می‌پردازند.

۵۵) بعضی از پروتئین‌هایی که در دومین خط دفاعی بدن نقش دارند، می‌توانند با مستقر شدن در لابه‌لای فسفولیپیدهای هر دو لایه غشای یاختهٔ هدف، سوراخی در آن به وجود بیاورند. کدام گزینه در ارتباط با همهٔ این پروتئین‌ها صادق است؟

۱) در صورت عدم فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده با فعالیت بیگانه‌خوارها، نمی‌توانند منجر به نابودی یاختهٔ هدف خود شوند.

۲) ممکن است منجر به افزایش فعالیت یاخته‌هایی با توانایی شناسایی عامل بیگانه و حرکت آنها شوند.

۳) هیچ‌یک از عوامل دفاع اختصاصی نمی‌توانند در مواقع نیاز فعالیت یا تولید این پروتئین‌ها را افزایش دهند.

۴) وقتی مقدمات مرگ برنامه‌ریزی شده را فراهم می‌کنند، چرخهٔ یاخته‌ای یاخته‌های هدف را مختل می‌کنند.

۵۶) کدام گزینه در ارتباط با هر نوع لنفوسیت با توانایی تولید مولکولی با دو جایگاه برای اتصال به پادگن، صحیح است؟

۱) در پی برخورد با عوامل بیگانه، در نهایت یاخته‌هایی بزرگ‌تر از خود و با هسته‌ای در وسط سیتوپلاسم تولید می‌شود.

۲) بعد از انجام مراحل تقسیم و تمایز در بافت مغز قرمز استخوان، با تولید گیرنده‌های آنتی‌ژنی اختصاصی در همان محل، بالغ می‌شوند.

۳) ممکن نیست هیچ‌یک از آنها در نوعی اندام لنفاوی که در قسمت زیرین محل به هم پیوستن دو سیاهرگ زیرترقوه‌ای قرار دارد، تمایز یابد و فعال شود

۴) پیک(های) شیمیایی که به جریان خون وارد می‌شوند می‌توانند بر فعالیت پروتئین‌های سیتوپلاسمی این یاخته‌ها مؤثر باشند.

۵۷) چند مورد در ارتباط با پروتئین‌هایی که در ساخت سرم نقش دارند و در پادزهر سم مار وجود دارند، نادرست است؟

الف- به دو آنتی‌ژن یکسان می‌توانند متصل شوند اما در جایگاه اتصال به آنتی‌ژن، تفاوت‌هایی باهم دارند.

ب- فقط توسط گروه‌های از لنفوسیت‌های عمل‌کنندهٔ سومین خط دفاعی بدن ترشح می‌شوند.

ج- می‌توانند با روش‌هایی قبل از انتشار میکروب‌ها و بروز عفونت شدید آن را مهار کنند.

د- تنها پروتئین‌های دفاعی هستند که کاربرد دارویی و درمانی در پزشکی دارند.

- ۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۵۸ کدام گزینه در ارتباط با انسان صحیح است؟

- ۱ هر اینترفرون ترشح شده از یاخته‌های لنفوسیتی سازندهٔ پرفورین، در فعال‌سازی درشت‌خوارها نقش مهمی ایفا می‌کند.
- ۲ هر یاختهٔ بیگانه‌خواری که در پوست مشاهده می‌شود، با ورود به رگ لنفی سبب بلوغ نوعی لنفوسیت در غده‌ای هورمون‌ساز می‌شود.
- ۳ هر پروتئین سوراخ‌کنندهٔ غشای باکتری برخلاف پروتئین سوراخ‌کنندهٔ غشای یاختهٔ سرطانی، مواد آلی درون یاختهٔ بیگانه را تجزیه می‌کند.
- ۴ هر روشی که پادتن در طی آن با اتصال خود موجب غیرفعال شدن آنتی‌ژن می‌شود، به نحوی سبب افزایش یا تسهیل بیگانه‌خواری می‌شود.

۵۹ کدام گزینه، در مورد انسان نادرست است؟

- ۱ هر لنفوسیت بالغی می‌تواند در محل ساختن گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید نماید.
- ۲ آنزیم موجود در اشک چشم، در مایع مترشحه از لایه‌های مخاطی نیز یافت می‌شود.
- ۳ لنفوسیت‌های T کشنده می‌توانند در صورت بروز عفونت، تراگذاری انجام دهند.
- ۴ در خطوط دفاع غیر اختصاصی، انواعی از سلول‌های خونی شرکت دارند.

۶۰ اگر جهشی سبب تغییر در آنتی‌ژن‌های سطح یاخته‌های بدن انسان شود، در مبارزه با آنها نقش اصلی را دارد.

- ۱ پرفورین ۲ پادتن ۳ لنفوسیت B ۴ پروتئین‌های مکمل

۶۱ چند مورد، جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«همهٔ لنفوسیت‌ها،»

- الف- در غیر از مکان تولید خود بالغ می‌شوند.
- ب- بین خون و لنف در گردش می‌باشند.
- ج- قطعاً دی‌اکسیدکربن تولید می‌کنند.
- د- در صورت لزوم، فقط در خون تقسیم شده و یاخته‌خاطره می‌سازند.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۶۲ هر گویچهٔ سفیدی که دارد،

- ۱ تغییر شکل - پادتن ترشح می‌کند.
- ۲ میان‌یاختهٔ دانه‌دار - در ایجاد عوارض آلرژی نقش دارد.
- ۳ توانایی تراگذاری - واجد ژن سازندهٔ پرفورین است.
- ۴ نقشی در نابودی انگل‌ها - می‌تواند بیگانه‌خواری نماید.

۶۳ با توجه به مطالب کتب درسی، کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«همهٔ یاخته‌های خونی که دارند،»

- ۱ دانه‌های روشنی در سیتوپلاسم - برخلاف همهٔ یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.
- ۲ دانه‌های تیره‌ای در سیتوپلاسم - برخلاف همهٔ یاخته‌های بیگانه‌خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.
- ۳ هستهٔ دوقسمتی - همانند بعضی از یاخته‌های مؤثر در پاسخ ایمنی ثانویه، باعث خنثی‌سازی میکروب‌ها می‌شوند.
- ۴ هستهٔ چند (بیش از دو) قسمتی - همانند بعضی از یاخته‌های تولیدکنندهٔ اینترفرون II ، در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

۶۴ کدام عبارت، دربارهٔ هر پادتن موجود در بدن انسان به‌طور حتم صحیح است؟

- ۱ برای اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) دو جایگاه دارد.
- ۲ توسط یاخته‌های سازندهٔ خود به خون وارد می‌شود.
- ۳ توسط هر یک از یاخته‌های دفاع اختصاصی تولید می‌شود.
- ۴ به دو مولکول پادگن (آنتی‌ژن) غیریکسان متصل می‌گردد.

۶۵ هر لنفوسیت موجود در خون فردی بالغ و سالم، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱ از تقسیم یاخته‌های بنیادی مغزاستخوان تشکیل می‌شود.
- ۲ توانایی عبور از غشای یاخته‌های پوششی مویرگ را دارد.
- ۳ حاوی گیرنده‌های اختصاصی برای آنتی‌ژن میکروب‌ها است.
- ۴ نسبت به دفاع غیراختصاصی، پاسخ دیرتری به میکروب می‌دهد.

۶۶ چند مورد، ویژگی هر لنفوسیت موجود در خون یک فرد بالغ و سالم را به درستی بیان می‌کند؟

- الف- در یکی از اندام‌های لنفی بدن به بلوغ می‌رسد.
- ب- باعث تشدید فعالیت ماکروفاژهای خونی می‌شود.
- ج- نسبت به سایر گویچه‌های سفید، میتوکندری کمی دارد.
- د- به کمک گیرنده‌های آنتی‌ژنی، عامل بیگانه را شناسایی می‌کند.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۶۷ نوعی پروتئین دفاعی که به وسیلهٔ یاخته‌های ساخته می‌شود، امکان ندارد

- ۱ پلاسموسیت - در فعال کردن دیگر پروتئین‌های دستگاه ایمنی نقش داشته باشد. ۲ آلوده شده به ویروس - از یاخته‌های ایمنی اختصاصی ترشح شود.
- ۳ T کشنده - در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی موثر باشد. ۴ کشندهٔ طبیعی - منفذی در غشای میکروب بیماری‌زا ایجاد کند.

۶۸ کدام گزینه در مورد سیستم ایمنی زنی سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

- ۱ لنفوسیت T کشنده همانند پادتن‌ساز توانایی شناسایی آنتی‌ژن‌ها را دارد.
- ۲ پروتئین‌های مکمل همانند پرفورین‌ها، می‌توانند در غشاء میکروب‌های بیماری‌زا منفذ ایجاد کنند.
- ۳ هر لنفوسیت برای شناسایی آنتی‌ژن عامل بیماری‌زا، نیازمند دریافت آنتی‌ژن از یاختهٔ دارینه‌ای است.
- ۴ رسیدن بعضی از ترشحات میکروب‌ها به هیپوتالاموس برخلاف پاسخ التهابی موجب افزایش سراسری دمای بدن می‌گردد.

۶۹ نوعی یاختهٔ سیستم ایمنی بدن انسان که در

- ۱طحال قطعاتی از میکروب را حمل می‌کنند، در بخش‌های مربوط به نخستین خط دفاعی بدن به مقدار بیشتری یافت می‌شوند.
- ۲ پوست به مقدار فراوانی یافت می‌شوند، ممکن نیست بتوانند با ترشح نوعی پیک شیمیایی نوتروفیل‌ها را به موضع التهاب فراخوانند.
- ۳ گره‌های لنفاوی ساکن هستند، ممکن است پس از تقسیم و تمایز یاخته‌هایی با شبکهٔ آندوپلاسمی گسترده تولید کنند.
- ۴ تیموس بالغ می‌شوند، پس از ورود استرپتوکوکوس نومونیا به بدن برای مبارزه با آن به لنفوسیت T کشنده تبدیل می‌شوند.

۷۰ کدام عبارت در ارتباط با دستگاه ایمنی انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱ نوعی باکتری مهاجم به بدن انسان که دارای چند نوع آنتی‌ژن غشایی است، همگی می‌تواند توسط یک گیرندهٔ آنتی‌ژنی شناسایی شود.
- ۲ پادتن‌ها از قسمت انتهایی خود می‌توانند به غشای بیگانه‌خوار متصل شوند.
- ۳ پادتن‌ها زمانی می‌توانند آنتی‌ژن‌های محلول را رسوب دهند که هردو جایگاه اتصال آنتی‌ژن در آنها اشغال شده باشد.
- ۴ پروتئین‌های دفاعی دومین خط ایمنی بدن انسان ممکن نیست بتوانند بر یاخته‌های سالم همانند یاخته‌های آلوده مؤثر باشند.

۷۱ پروتئین دفاعی تولیدشده توسط ، امکان ندارد

- ۱ کشندهٔ طبیعی - باعث ایجاد منفذ در غشا میکروب شود. ۲ T کشنده - در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش داشته باشد.
- ۳ سلول آلوده به ویروس - توسط یاخته‌ای ایمنی ترشح شود. ۴ پادتن‌ساز - در فعال کردن سایر پروتئین‌های دستگاه ایمنی مؤثر باشد.

۷۲ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نادرست است؟

«در انسان، یاخته‌هایی که می‌توانند اینترفرون نوع دو ترشح کنند،»

- ۱ همه - در شرایطی می‌توانند بر ایمنی یاخته‌های مجاور خود با ترشح نوعی پروتئین دفاعی اثر بگذارند.
- ۲ همه - پروتئینی را می‌سازند که تنها با ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های بیگانه، منجر به ورود نوعی آنزیم به داخل آنها می‌شود.
- ۳ بعضی از - در یکی از اندام‌های لنفی بدن، توانایی شناسایی اختصاصی عوامل بیگانه از یاخته‌های خودی را کسب کرده‌اند.
- ۴ بعضی از - میزان زیادی از آنها در پاسخ به نوعی آلودگی ویروسی شش‌ها، ساخته شده و به فعالیت می‌پردازند.

۷۳ در یک مرد بالغ، به هنگام ابتلا به یک بیماری ویروسی، یاخته‌هایی که با تولید ترکیبات شیمیایی در مبارزه با بیماری نقش دارند،

- ۱ همه - آلوده به ویروس هستند و پروتئینی مربوط به خط دوم دفاعی بدن ترشح می‌کنند.
- ۲ بعضی از - در محلی غیر از محل تولید خود توانایی شناسایی عامل بیگانه را به دست می‌آورند.
- ۳ همه - جزئی از یاخته‌های دستگاه ایمنی بوده و به کمک دنا، شکل ظاهری خود را تعیین می‌کنند.
- ۴ بعضی از - شکل فضایی گروهی از مولکول‌های زیستی آنها ممکن است در زمان تب، تغییر کند.

۷۴ نوعی یاختهٔ خونی در بدن فرد که همانند یاخته‌(های) خونی که ممکن نیست

- ۱ فاقد هسته و دارای سیتوپلاسم زنده می‌باشد - هستهٔ دمبلی شکل دارد - بتواند سبب مقاومت فرد در برابر نوعی بیماری انگلی شود.
- ۲ هستهٔ تکی خمیده دارد - هستهٔ چندقسمتی و دانه‌هایی در سیتوپلاسم دارد - هنگام ورود سوزن به پوست فرد، از خون خارج شود.
- ۳ در پی برخورد با آنتی‌ژن، یاختهٔ پادتن‌ساز تولید می‌کند - در مبارزه با یاخته‌های ملانوما نقش دارد - با حرکت آمیبی شکل، ذرات بیگانه را بخورد.
- ۴

اطلاعات وراثتی گیرندهٔ غیراختصاصی میکروب را در هسته‌ای گرد ذخیره کرده است - با حملهٔ آنفولانزای پرندگان به شش، تعدادشان افزایش می‌یابد - بتواند پرفورین بسازد.

۷۵ چند مورد، دربارهٔ همهٔ لنفوسیت‌های بدن انسان به‌درستی بیان شده است؟

- الف) تنها یاخته‌هایی هستند که عوامل بیگانه را از بین می‌برند.
- ب) به‌طور پیوسته بین خون و لنف در گردش هستند.
- ج) پس از تولید، ابتدا به جریان خون وارد می‌شوند.
- د) در طول حیات خود، به یاخته‌های خاطره تبدیل می‌شوند.

- ۱ صفر مورد ۲ یک مورد ۳ دو مورد ۴ سه مورد

۷۶ در ارتباط با یاخته‌های ایمنی انسان، چند مورد، درست است؟

- الف: چابک‌ترین یاخته‌های شرکت‌کننده در فرایند التهاب، درشت‌خوارند و هستهٔ چندقسمتی دارند.
- ب: یاختهٔ دارینه‌ای با ارائهٔ پادگن (آنتی‌ژن) به یاختهٔ ایمنی فعال، زمینهٔ شناسایی میکروب مهاجم را فراهم می‌کند.
- ج: بزرگ‌ترین لنفوسیت‌های حاصل از پاسخ ایمنی اولیه، هسته‌ای غیرمرکزی و شبکهٔ آندوپلاسمی وسیعی دارند.
- د: همهٔ لنفوسیت‌ها می‌توانند عامل غیرخودی را به‌طور اختصاصی شناسایی کنند.

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۷۷ ممکن نیست در خط دفاعی بدن انسان

- ۱ دومین - گویچه‌های سفید خونی در بیگانه‌خواری عوامل بیماری‌زا نقش داشته باشند.
- ۲ سومین - شدت پاسخ پس از دومین برخورد همانند اولین برخورد در هفتهٔ نخست به حداکثر نرسد.
- ۳ نخستین - میکروب‌های همزیست با بدن در جلوگیری از تکثیر عوامل بیماری‌زا مؤثر باشند.
- ۴ دومین - نوعی لنفوسیت فاقد گیرندهٔ مشاهده شود که در القای مرگ برنامه‌ریزی‌شده به یاخته‌های ویروسی مؤثر باشد.

۷۸ کدام گزینه در مورد گویچه‌های خونی هسته‌دار مربوط به سومین خط دفاعی بدن انسان صحیح است که از منشأ آن یاختهٔ بنیادی میلوئیدی نبوده و فقط پس از بلوغ وارد جریان خون می‌شوند؟

- ۱ از اطلاعات موجود در هستهٔ گرد یا لویبایی خود برای ساخت نوعی پروتئین غشایی استفاده می‌کنند.
- ۲ در دومین برخورد با میکروب، نسبت به برخورد اول، یاخته‌های پادتن‌ساز کمتری تولید می‌کنند.
- ۳ سبب افزایش فعالیت یاخته‌هایی متحرک با قابلیت تولید نوعی پیک شیمیایی می‌شوند.
- ۴ هر گیرندهٔ آنتی‌ژنی لاشکل سطح آنها، امکان اتصال به حداکثر یک یاخته را دارد.

۷۹ کدام مورد، در ارتباط با عاملی که تحت تأثیر پل مغزی ترشح آن در دهان صورت می‌گیرد، نادرست است؟

- ۱ به احساس چشایی کمک می‌کند.
- ۲ ناقل و دارای ویرس ایدز است.
- ۳ در فعالیت گوارشی فرد سهیم است.
- ۴ جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود.

۸۰ از بین بردن از طریق ایجاد منفذ در آن توسط ممکن نیست.

- ۱ سلول سرطانی - پرفورین ۲ سلول آلوده به HIV - پرفورین ۳ باکتری - پروتئین‌های مکمل ۴ ویروس - اینترفرون

۸۱ ضمن وقوع نوعی تنش طولانی مدت، دور از انتظار است.

- ۱ برخلاف دیابت تقویت دستگاه ایمنی ۲ افزایش احتمال مرگ در افراد مبتلا به HIV
۳ برخلاف ترشح اپی نفرین افزایش میزان گلوکز خون ۴ عملکرد بیشتر پروتئین‌های دفاعی که از لنفوسیت‌ها ترشح می‌شوند

۸۲ چند مورد از موارد نی‌تواند نشان دهندهٔ ویژگی‌های نوعی لنفوسیت بالغ در بدن انسان باشد؟

- الف) تاثیر در افزایش فعالیت بیگانه‌خواری در شته‌خوارهای بافتی
ب) ترشح پرفورین و آنزیم بدون تبدیل شدن به لنفوسیت T کشنده
ج) داشتن گیرنده‌های آنتی‌ژنی مکمل همه انواع آنتی‌ژن‌های سطح میکروپ
د) کمک به فعالیت لنفوسیت‌هایی که در اندام لنفی متفاوتی بالغ می‌شوند.
- ۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۸۳ هر لنفوسیتی که، هر لنفوسیتی که، قطعاً می‌تواند

- ۱ سبب مرگ برنامه‌ریزی‌شدهٔ یاختهٔ هدف می‌شود، همانند - فقط به صورت بالغ در خون دیده می‌شود - اختصاصی دارای گیرندهٔ پادتنی (آنتی‌ژنی) خود باشد.
۲ می‌تواند به تغییر همئوستازی یاختهٔ هدف منجر شود، برخلاف - مورد حملهٔ ویروس HIV قرار می‌گیرد - مستقیماً در عامل بیماری‌زا سوراخ ایجاد کند.
۳ بلوغ آن فقط در بخشی جلوتر از قلب انجام می‌شود، همانند - در دفاع اختصاصی می‌تواند سبب فعال شدن گروهی از پروتئین‌های دفاع غیراختصاصی شود - لنفوسیت بالغ دیگری را در محل ساخت گیرندهٔ آنتی‌ژن خود، بسازد.
۴ با هر میکروارگانسمی مقابله می‌کند، برخلاف - فقط با عدهٔ محدودی از آنها مقابله می‌کند - سبب افزایش فعالیت آنزیم‌های لیزوزومی ماکروفاژ شود.

۸۴ چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در صورتی که عاملی در خون که در دارد، دچار کاهش شده باشد، بروز عوارضی مشابه با در فرد قابل انتظار است.»
- الف) انتقال پنی سیلین دخالت - کمبود مصرف مایعات
ب) جلوگیری از هدر رفتن خون - عوارض ابتلا به بیماری سلولیک
ج) مبارزه با عوامل بیماری‌زا اهمیت - عوارض ابتلا به بیماری سلولیک
د) فعالیت یاخته‌های بدن نقش کلیدی - کم کاری بخش پیشین غدهٔ هیپوفیز
- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۸۵ کدام عبارت، دربارهٔ نوعی یاختهٔ خونی که هستهٔ دو قسمتی روی هم افتاده و میان یاخته‌ای (سیتوپلاسمی) با دانه‌های تیره دارد. درست است؟

- ۱ می‌تواند پس از شناسایی آنتی‌ژن به سرعت تکثیر شود.
۲ می‌تواند پس از تغییر، به نوعی درشت‌خوار تبدیل شود.
۳ در مواردی باعث می‌شود تا دستگاه ایمنی به مواد بی‌خطر واکنش نشان دهد.
۴ در مواردی، به کمک نوعی بسیار (پلیمر) خود، مرگ برنامه‌ریزی شده‌ای را به راه می‌اندازد.

۸۶ کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ بازوفیل‌ها همچون ماستوسیت‌ها می‌توانند در واکنش‌های آلرژیک شرکت نمایند.
۲ نوتروفیل‌ها از نظر ساختار و عملکرد به لنفوسیت‌ها شباهت زیادی دارند.
۳ نوتروفیل‌ها و ماکروفاژها دارای تعداد زیادی لیزوزوم می‌باشند.
۴ ماکروفاژها مانند نوتروفیل‌ها قادر به انجام حرکات آمیبی در بافت آسیب دیده هستند.

۸۷) کدام گزینه در ارتباط با موارد زیر، صحیح است؟

- «در بدن انسان بالغ، هر یاخته دستگانه ایمنی به طور حتم»
- الف) با هسته دمبلی - همانند یاخته‌ای با هسته دو قسمتی روی هم افتاده برای خروج از خون باید از یک لایه بافت سنگفرشی عبور کند.
- ب) که هیستامین ترشح می‌کند - برخلاف یاخته دارینه‌ای برای نوعی پیک شیمیایی تنظیم‌کننده تجزیه گلوکز گیرنده دارد.
- ج) که در خارج از خون در اثر تغییر مونسیت‌ها حاصل می‌شود - برخلاف یاخته کشنده طبیعی - ژن اینترفرون نوع دو را ندارد.
- د) مشابه نیروهای واکنش سریع عمل می‌کند، همانند مگاکاریوسیت‌ها - نشأت گرفته از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی است.

- ۱) تعداد مواردی که جمله بالا را به درستی تکمیل می‌کند برابر است با تعداد انواع اینترفرون‌ها
- ۲) تعداد مواردی که جمله بالا را به نادرستی تکمیل می‌کند برابر است با تعداد هسته‌های نوتروفیل
- ۳) تعداد مواردی که جمله بالا را به درستی تکمیل می‌کند برابر است با تعداد انواع بیگانه‌خوارهایی که در بافت‌ها دیده می‌شوند.
- ۴) تعداد مواردی که جمله بالا را به نادرستی تکمیل می‌کند با تعداد جایگاه‌های اتصال پادتن به پادگن برابر نیست.

۸۸) در نوعی بیماری خودایمنی مربوط به دستگانه عصبی،

- ۱) سرعت انتقال جهشی در یاخته‌های عصبی، کاهش می‌یابد.
- ۲) یاخته‌های عصبی بخش قشری مخ، آسیب شدیدی می‌بینند.
- ۳) غلاف میلین در دندریت نورون‌های حسی تخریب می‌شود.
- ۴) همانند حساسیت، فعالیت یاخته‌های دستگانه ایمنی تشدید می‌شود.

۸۹) چند مورد از موارد ذکر شده به طور قطع، غیرممکن است؟

- الف) نوزاد مادر $HIV+$ ، در هنگام تولد علائم بیماری ایدز را نشان دهد.
- ب) در فرد مبتلا به MS ، سرعت هدایت پیام در کرینه همواره افزایش یابد.
- ج) عملکرد پلاسموسیت‌ها در فرد مبتلا به ایدز کاهش یابد.
- د) فرد آلوده به HIV از طریق ادرار این ویروس را به دیگری منتقل کند.

- ۱) چهار مورد ۲) سه مورد ۳) دو مورد ۴) یک مورد

۹۰) مطابق با مطلب کتاب درسی، در نوعی جاندار، مولکولی یافت شده است که می‌تواند به اشکال مختلفی درآید و پادگن (آنتی‌ژن)‌های متفاوتی را شناسایی کند. کدام ویژگی درباره این جاندار، صادق است؟

- ۱) پیام‌های مربوط به انواع مولکول‌ها توسط بخشی حاوی چندین گره عصبی به هم جوش خورده، مورد شناسایی قرار می‌گیرد.
- ۲) مواد دفعی نیتروژن‌دار، به طور مستقیم از طریق منفذ سامانه دفعی، از بدن خارج می‌شود.
- ۳) منافذ تنفسی آن، در ابتدا و انتهای لوله‌های منشعب و مرتبط به هم قرار دارد.
- ۴) هریک از واحدهای بینایی چشم، تصویری موزائیکی را به وجود می‌آورد.

پاسخنامه تشریحی

۱) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور سؤال ماستوسیت‌ها هستند که همانند یاخته‌های دارینه‌ای در بخش‌های مرتبط با بیرون بدن به فراوانی یافت می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست. هیستامینی که از ماستوسیت‌ها ترشح می‌شود، در گشادکردن رگ‌ها و تغییر نفوذپذیری آن‌ها نقش ایفا می‌کنند.

گزینه ۳: نادرست. این ویژگی مختص نوتروفیل‌هاست.

گزینه ۴: نادرست. ماستوسیت‌ها خارج از خون هستند و نیازی به عبور از دیواره رگ‌ها ندارند.

۲) ۱ ۲ ۳ ۴ هر دو مکانیسم آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها و خروج ناقل عصبی از نورون پیش سیناپسی از نوع برون‌رانی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: خروج پتاسیم از نورون در هنگام پتانسیل عمل به واسطه انتشار تسهیل شده و از طریق کانال‌های دریچه‌دار اتفاق می‌افتد.

گزینه ۲: ترشح یون‌ها و داروها در لوله‌های پیچ‌خورده نفرون‌ها به واسطه انتقال فعال و صرف انرژی است.

گزینه ۳: تراوش مواد در گلوامرول به واسطه فشار تراوشی خون است و بدون صرف انرژی است.

۳) ۱ ۲ ۳ ۴

در بین بیگانه‌خوارهای بدن تنها نوتروفیل گویچه سفید است و همه گویچه‌های سفید توانایی تراگذری را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) نسبت حجم گویچه‌های قرمز خون به حجم خون که به صورت درصد بیان می‌شود، خون‌بهر (هماتوکریت) گفته می‌شود.

۲) منظور از مولکول‌هایی با عمل اختصاصی روی مولکول‌های دیگر، آنزیم است. همه بیگانه‌خوارها یاخته‌های زنده هستند و برای انجام فعالیت‌های خود از انواعی از آنزیم‌ها بهره می‌برند.

۴) همه بیگانه‌خوارها در مواجهه با عامل بیگانه می‌توانند با آندوسیتوز این عامل را به درون خود وارد کنند. در آندوسیتوز بخشی از غشای یاخته به صورت ریزکیسه از آن جدا می‌شود.

۴) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور از مولکول‌هایی با عمل اختصاصی روی مولکول‌های دیگر، آنزیم است. همه بیگانه‌خوارها یاخته‌های زنده هستند و برای انجام فعالیت‌های خود از انواعی از آنزیم‌ها بهره می‌برند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) نسبت حجم گویچه‌های قرمز خون به حجم خون که به صورت درصد بیان می‌شود، خون‌بهر (هماتوکریت) گفته می‌شود.

۲) در بین بیگانه‌خوارهای بدن تنها نوتروفیل گویچه سفید است و همه گویچه‌های سفید توانایی تراگذری را دارند. بنابراین، این مورد نمی‌تواند در خصوص بیگانه‌خوارهای بافتی نظیر ماکروفاژها صادق باشد.

۳) گاهی اوقات، عامل هدفی که مورد حمله بیگانه‌خوار قرار می‌گیرد، اصلاً بافت و یاخته زنده نیست! مثلاً ویروس است. بنابراین نیازی نیست حتماً یک یاخته بیگانه‌خوار برای فعالیت خود در لابه‌لای بافت هدف قرار گیرد. به کلمه «همواره» در صورت سوال نیز توجه داشته باشید.

۵) ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته‌های دندریتی (فاگوسیت‌ها) می‌توانند با فرآیند بیگانه‌خواری، میکروپها را بلعند. فرآیند آندوسیتوز برای انجام به انرژی زیستی نیاز دارد؛ بنابراین همه فَاگوسیت‌ها با صرف انرژی، میکروپها را می‌بلعند و اتوزینوفیل‌ها نیز با صرف انرژی می‌توانند دانه‌های خود را به درون انگل بریزند و با آن‌ها مبارزه کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: فَاگوسیت‌ها، لیزوزوم‌های فراوان دارند، اما توجه داشته باشید که اتوزینوفیل‌ها بیگانه‌خواری نمی‌کنند.

گزینه ۲: نوتروفیل‌ها، تحرک زیادی دارند. اما توجه داشته باشید که بازوفیل‌های خون و ماستوسیت‌های آسیب‌دیده بافتی، می‌توانند هیستامین (نوعی ماده گشادکنندگی رگی) بسازند و نوتروفیل‌ها، توانایی ترشح هیستامین را ندارند که با توجه به قید «همه» در صورت سؤال، این گزینه نیز نمی‌تواند پاسخ این تست باشد.

گزینه ۴: نوتروفیل‌ها، در گروه فَاگوسیت‌ها می‌باشند. اما توجه داشته باشید که نوتروفیل‌ها هپارین ترشح نمی‌کنند تنها، بازوفیل‌های خون، توانایی ترشح هپارین (نوعی ماده ضد انعقاد خون) را دارند.

۶) ۱ ۲ ۳ ۴ لنفوسیت‌های T ، یاخته‌های پرفورین‌ساز هستند که در تیموس تکامل می‌یابند. کلیه‌ها در نزدیکی تیموس قرار ندارند. گزینه ۱: کلیه‌ها در نزدیکی پانکراس که آنزیم‌های گوارشی و بی‌کربنات تولید می‌کند، قرار دارند.

گزینه ۳: بخش مرکزی غده فوق کلیه ساختار عصبی دارد و با ترشح دو هورمون اپینفرین و نوراپینفرین می‌تواند ضربان قلب را افزایش دهد. غده فوق کلیه روی کلیه قرار دارد.

گزینه ۴: طحال، اندام لنفی است که به بازگشت لنف، مایعی حاوی مواد مختلف و گویچه‌های سفید، کمک می‌کند. طحال در نزدیکی کلیه چپ قرار گرفته است.

۷) ۱ ۲ ۳ ۴ تنها مورد (د) به نادرستی بیان شده است.

بررسی همه موارد:

(الف) درست - درون راکینه موجود در تمامی گویچه‌های سفید، یک یا چند مولکول دمای حلقوی وجود دارد.

(ب) درست - همه گویچه‌های سفید توانایی درون‌بری و برون‌رانی موادی را دارند. طبق شکل مقابل در درون‌بری، فرورفتگی غشایی و در برون‌رانی، برآمدگی غشایی ایجاد می‌شود. در ضمن هم در درون‌بری و هم در برون‌رانی، انرژی زیستی مصرف می‌شود.

(ج) درست - در فرایند انتشار ساده مولکول‌های اکسیژن و کربن دی‌اکسید از منافذ موجود در میان فسفولیپیدهای غشا عبور می‌کنند. همچنین کانال‌های پروتئینی نیز منافذی را برای عبور مواد از غشای یاخته‌ای فراهم می‌کنند. همه گویچه‌های سفید یاخته‌های زنده و هوازی هستند؛ بنابراین نیاز به دریافت اکسیژن و دفع کربن دی‌اکسید دارند.

(د) نادرست - فقط لنفوسیت‌های B و T (و لنفوسیت‌های خاطره) در بین گویچه‌های سفید توانایی تقسیم دارند. در تقسیم یاخته‌ای در مرحله S به منظور همانندسازی هیستون‌ها از دنا جدا

می شوند و بعد از همانندسازی دوباره به دنا متصل می شوند. در واقع می توان گفت به منظور همانندسازی دنا، باید ساختارهای نوکلئومی دنا تغییر کند.
 ۸) ائوزینوفیل‌ها، میان‌یاخته با دانه‌های درشت و روشن دارند. این یاخته‌ها، نمی‌توانند کرم‌های انگل را فاگوسیت کنند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

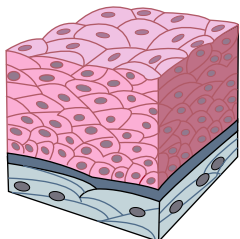
گزینه ۱: مونوسیت‌ها، در خارج از خون، به ماکروفاژها و یاخته‌های دندریتی تبدیل می‌شوند. این یاخته‌ها در فرایند التهاب (عاملی که با رخ دادن در مفاصل، نقرس را پدید می‌آورد) شرکت می‌کنند.

گزینه ۳: بازوفیل‌ها، دارای هسته دو قسمتی روی هم افتاده هستند. این یاخته‌ها، توانایی ترشح هیستامین را دارند. هیستامین باعث گشادشدن دیواره رگ‌ها می‌شود.
 گزینه ۴: یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده، با یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی مبارزه می‌کنند. این یاخته‌ها، باعث به‌راه افتادن مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته هدف خود می‌شوند.
 این فرایند فقط در چند ثانیه رخ می‌دهد.

۹) لنفوسیت‌ها دارای هسته تکی گرد یا بیضوی با میان‌یاخته فاقد هرگونه دانه هستند. لنفوسیت‌ها می‌توانند علیه یاخته‌های سرطانی که نوعی یاخته خودی تغییر شکل پیدا کرده‌اند، نیز فعالیت کنند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هسته دو قسمتی روی هم افتاده مربوط به بازوفیل است. بازوفیل همانند ماستوسیت‌ها هنگام واکنش‌های حساسیت، هیستامین ترشح می‌کند.
 گزینه ۲: هسته تکی خمیده یا لوبیایی مربوط به مونوسیت‌ها است. مونوسیت‌ها نوعی گویچه سفید هستند که توانایی عبور از دیواره مویرگ سفید را دارند.
 گزینه ۳: هسته دو قسمتی دمبلی مربوط به ائوزینوفیل است. در برابر عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تری مثل کرم‌های انگل که قابل بیگانه‌خواری نیستند، ائوزینوفیل‌ها مبارزه می‌کنند. ائوزینوفیل‌ها محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند.

۱۰) در سطح داخلی مری بافت پوششی سنگ فرشی چندلایه دیده می‌شود. دقت کنید در مری آنزیم لیزوزیم که تجزیه‌کننده دیواره باکتری است ترشح می‌شود.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 ۱) فقط یاخته‌های لایه زیرین با غشای پایه در تماس هستند.



سنگ فرشی چندلایه‌ای (مری)

۲) یاخته‌های سطح زیرین به شکل سنگفرشی نیستند هرچه که به سطح نزدیکتر می‌شوند سنگفرشی‌تر می‌شوند.

۳) برخی یاخته‌های ایمنی در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند به فراوانی دیده می‌شوند.

۱۱) گویچه‌های سفید یاخته‌های زنده هستند که گیرنده‌های متفاوتی از جمله گیرنده هورمون‌های تیروئیدی دارند و تراکداری از ویژگی همه گویچه‌های سفید است.
 گزینه ۱: به دنبال دیپدز لنفوسیت‌ها یاخته‌های بیگانه‌خوار بافتی به وجود نمی‌آیند.

گزینه ۲: ماستوسیت‌ها در آزادسازی یون‌های آهن در نتیجه فاگوسیتوز گویچه‌های قرمز در طحال نقشی ندارند.

گزینه ۳: یاخته‌های خونی ممکن است دارای هسته دو یا چند قسمتی باشند اما چند هسته‌ای نمی‌باشند.

۱۲) یاخته‌های کشنده طبیعی نوعی لنفوسیت هستند که در خط دوم دفاعی بدن فعالیت می‌کنند. فعالیت این یاخته‌ها علیه یاخته‌های سرطانی و یاخته‌های آلوده به ویروس است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته با هسته دمبلی شکل، ائوزینوفیل است. همه عوامل بیماری‌زا را نمی‌توان با بیگانه‌خواری از بین برد. در برابر عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تری مثل کرم‌های انگل که قابل بیگانه‌خواری نیستند، ائوزینوفیل‌ها مبارزه می‌کنند. ائوزینوفیل‌ها محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند.

گزینه ۲: نوتروفیل‌ها دارای سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن ریز هستند. نوتروفیل را می‌توان به «نیروهای واکنش سریع» تشبیه کرد. اگر عامل بیماری‌زا در بافت وارد شود، نوتروفیل‌ها با تراگذری، خود را به آنها می‌رسانند و با بیگانه‌خواری آنها را نابود می‌کنند.

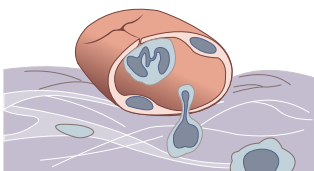
گزینه ۴: یاخته‌های مونوسیتی در خط اول دفاع ایمنی بدن فاقد نقش هستند.

۱۳) الف) بازوفیل، ب) ائوزینوفیل، ج) مونوسیت، د) نوتروفیل، ه) لنفوسیت
 بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت برخلاف بازوفیل، هسته تکی گرد یا بیضی دارد اما لنفوسیت‌ها نیز به‌طور غیرمستقیم در مکانیسم‌های خط دوم دفاعی بدن (واکنش‌های عمومی اما سریع نسبت به محرک بیگانه) و دفاع غیراختصاصی مؤثرند.

گزینه ۲: با توجه به شکل مقابل مونوسیت پس از خروج از مویرگ پیوسته با دیپدز، به ماکروفاژ یا یاخته‌های دندریتی تبدیل می‌شود که هیچ‌کدام در طول زندگی خود هرگز توانایی دیپدز ندارند (زیرا همواره در بافت هستند و در خون یافت نمی‌شوند) پس گویچه سفید محسوب نمی‌شوند. اما لنفوسیت‌ها پس از خروج از مویرگ پیوسته با دیپدز، همچنان گویچه سفید محسوب می‌شوند زیرا می‌توانند از طریق لنف مجدد وارد گردش خون شوند و دوباره دیپدز کنند.

گزینه ۳: ائوزینوفیل برخلاف نوتروفیل، در سیتوپلاسم خود دانه‌های روشن درشت دارد اما هر دوی آنها، در خط دوم دفاعی بدن حضور دارند و



بیگانه‌ها را بر اساس ویژگی‌های عمومی آنها شناسایی می‌کنند.

گزینه ۴: بازوفیل همانند ماستوسیت، هیستامین ترشح می‌کند. دقت کنید که هیستامین ابتدا با گشاد کردن رگ، سبب کاهش نسبی فشارخون در آن رگ می‌شود و سپس با افزایش جریان خون به آن قسمت، این کاهش فشارخون جبران می‌شود.

۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴ مونسیت (۴) ائوزینوفیل (۳) نوتروفیل (۲) بازوفیل (۱)

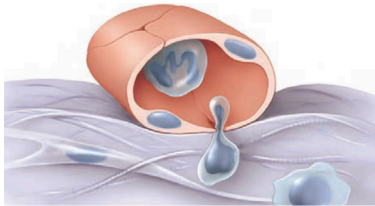
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: دانه‌های موجود در سیتوپلاسم ائوزینوفیل‌ها برخلاف بازوفیل‌ها، فاقد هیستامین (افزاینده جریان خون) و هیپارین (ضد انعقاد خون) می‌باشند.

گزینه ۲: بازوفیل همانند مونسیت، از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند. در یاخته‌های جانوری تقسیم سیتوپلاسم با ایجاد فرورفتگی در وسط آن شروع می‌شود. این فرورفتگی حاصل انقباض حلقه‌ای از جنس اکتین و میوزین است که مانند کمربندی در سیتوپلاسم قرار می‌گیرد و به غشا متصل است، با تنگ شدن این حلقه انقباضی در نهایت دو یاخته از هم جدا می‌شوند.

گزینه ۳: تراگذری (دیپدژ)، ویژگی همه گویچه‌های سفید است، با توجه به شکل زیر، طی این فرایند، گویچه‌های سفید می‌توانند وارد نوعی بافت واجد تعداد زیادی رشته و یاخته‌های تک‌هسته‌ای شوند.

گزینه ۴: دقت داشته باشید که مونسیت‌ها تکثیر نمی‌شوند.



۱۵ ۱ ۲ ۳ ۴ نوتروفیل دارای هسته چندقسمتی و دانه‌های روشن ریز می‌باشد و توانایی بیگانه‌خواری دارد. در بیگانه‌خواری با تولید کیسه‌های غشایی و درون‌بری آنها، سطح

غشای یاخته کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های کشنده طبیعی لنفوسیت‌هایی هستند که در دفاع غیراختصاصی (واکنش‌های عمومی و سریع) نقش دارند. این یاخته‌ها برای ایجاد مرگ برنامه‌ریزی شده، یک آنزیم تولید می‌کنند، نه انواع مختلفی از آنزیم‌ها

گزینه ۲: ماستوسیت‌ها برخلاف بازوفیل‌ها، هیپارین (ماده ضدانعقاد خون) ترشح نمی‌کنند.

گزینه ۴: مونسیت‌ها پس از تغییر و تمایز به ماکروفاژ تبدیل می‌شوند. ماکروفاژها وارد خون نمی‌شوند و با میکروب‌های درون آن مستقیماً مبارزه نمی‌کنند.

۱۶ ۱ ۲ ۳ ۴ فقط مورد «الف» درست است.

در انسان، گویچه‌های سفید در دومین خط دفاعی بدن (دفاع غیراختصاصی) فاقد توانایی تشخیص عوامل غیرخودی به‌طور اختصاصی هستند. این یاخته‌ها شامل ائوزینوفیل‌ها، نوتروفیل‌ها، بازوفیل‌ها، منولیت‌ها و یاخته‌های کشنده طبیعی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

الف) هیچ‌یک از این یاخته‌ها توانایی بیگانه‌خواری را ندارند.

ب) از میان گویچه‌های سفید نام‌برده شده در بالا، بازوفیل‌ها هسته دوقسمتی روی هم افتاده، ائوزینوفیل‌ها هسته دوقسمتی دمبلی و نوتروفیل‌ها هسته چندقسمتی دارند. این درحالی است که مونسیت‌ها هسته تکی یا خمیده یا لوبیایی و لنفوسیت‌ها (یاخته کشنده طبیعی) هسته تکی گرد یا بیضی دارند.

ج) از میان گویچه‌های سفید نام‌برده شده در بالا، بازوفیل‌ها سیتوپلاسم با دانه‌های تیره، ائوزینوفیل‌ها سیتوپلاسم با دانه‌های روشن و درشت و نوتروفیل‌ها سیتوپلاسم با دانه‌های روشن ریز دارند. این درحالی است که مونسیت‌ها و لنفوسیت‌ها (یاخته کشنده طبیعی) سیتوپلاسم بدون دانه دارند.

۱۷ ۱ ۲ ۳ ۴ اینترفرون نوع II از یاخته‌های T کشنده و کشنده طبیعی ترشح می‌شود؛ این یاخته‌ها توانایی تراگذری (خروج از خون) را دارند.

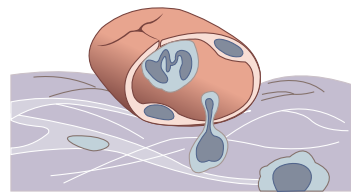
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) یاخته‌های دندربیتی (دارینه‌ای) در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند، مثل پوست و لوله گوارش، به فراوانی یافت می‌شوند نه در خون

گزینه ۲) یاخته‌های سرطانی توسط T کشنده و ماکروفاژها از بین می‌روند؛ پس خط دوم دستگاه ایمنی نیز در از بین بردن آنها نقش دارد.

گزینه ۳) گروهی از گلبول‌های سفید مانند ائوزینوفیل‌ها، با ترشح محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند و عوامل بیماری‌زایی مانند انگل‌ها را از بین می‌برند.

۱۸ ۱ ۲ ۳ ۴ دیپدژ ویژگی تمام گلبول‌های سفید خونی است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: عوامل بیماری‌زایی که از خط اول دفاعی عبور نکنند، به‌طور معمول با فاگوسیت‌ها روبه‌رو نمی‌شوند.

گزینه ۳: اینترفرون نوع ۱ از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود. این یاخته‌ها ممکن است خودشان یکی از لنفوسیت‌های B یا T باشند که در ایمنی اختصاصی هم نقش دارند.

گزینه ۴: پرفورین، از یاخته‌های کشنده طبیعی (مربوط به خط دوم دفاعی) و T کشنده (مربوط به دفاع اختصاصی) ترشح می‌شود.

۱۹ ۱ ۲ ۳ ۴ هر لنفوسیت B یا T در سطح خود، گیرنده‌های پادگنی دارد که همگی از یک نوع هستند.

گزینه ۱ و ۲: پادتن با فعال کردن پروتئین‌های مکمل پادگن را بی‌اثر یا نابود می‌کند. (شکل ۱۴ فصل ۵ یازدهم) در این شرایط، بعضی از پروتئین‌های مکمل می‌توانند هم به پادتن و هم به پروتئین مکمل دیگر متصل شوند و بعضی از پادتن‌ها از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن به پروتئین مکمل متصل می‌شوند.

گزینه ۴: یاخته‌های دارینه‌ای علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند. سپس خود را به گره‌های لنفاوی نزدیک می‌رسانند تا این قسمت‌ها را به یاخته‌های ایمنی ارائه کنند.

۲۰ (۱ ۲ ۳ ۴) در پی دی‌پدز یاخته‌های مونوسیتی، یاخته‌های دندریتی و درشت‌خوار ایجاد می‌شوند که هر دو در خط دوم دفاعی بدن بیگانه‌خواری می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های درشت‌خوار در بیگانه‌خواری میکروب‌ها نقش دارند اما هیچگاه سبب ترشح هیستامین نمی‌شوند.

گزینه ۲: علاوه بر لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشنده طبیعی انواع دیگری از گویچه‌های سفید نیز وجود دارند که توانایی تراگذاری دارند و در مبارزه با یاخته‌های سرطانی فاقد نقش هستند.

گزینه ۴: یاخته‌های لنفوسیت T و یاخته‌های کشنده طبیعی در ترشح اینترفرون نوع ۲ نقش دارند. نوتروفیل‌ها در خط دوم دفاعی بدن هستند در صورتی که یاخته‌های لنفوسیت T در خط سوم (دفاع اختصاصی) حضور دارند.

۲۱ (۱ ۲ ۳ ۴) یاخته‌های دارینه‌ای و ماستوسیت‌ها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط‌اند، مثل پوست و لوله گوارش به فراوانی دیده می‌شوند. همچنین ماکروفاژها و نوتروفیل‌ها می‌توانند در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند دیده شوند. دقت کنید در صورت سوال قید به فراوانی استفاده نشده است؛ در نتیجه همه یاخته‌های فوق باید مدنظر قرار گرفته شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) برای انجام تقسیم یاخته‌ای به صورت طبیعی به ویژه در مغز استخوان، به ویتامین‌های B_{12} و فولیک‌اسید نیاز است. ولی توجه داشته باشید ماکروفاژها و یاخته‌های دارینه‌ای توانایی تقسیم شدن ندارند.

۲) هر یاخته زنده هسته دار آلوده به ویروس، توانایی ترشح اینترفرون نوع یک را دارد. اینترفرون نوع یک هم بر یاخته‌های سالم و هم آلوده اثر می‌کند.

۳) دقت کنید این مورد برای نوتروفیل صادق نیست، زیرا نوتروفیل می‌تواند در خون دیده شود.

۴) یاخته‌های مرده سطح پوست فاقد توانایی تنفس یاخته‌ای هستند. بنابراین توانایی تولید و ذخیره انرژی را ندارند.

۲۲ (۱ ۲ ۳ ۴) یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها و بیگانه‌خوارهای بافتی با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را به محل آسیب فرا می‌خوانند؛ تمامی این یاخته‌ها می‌توانند در صورت ابتلا به یک عامل ویروسی در ترشح اینترفرون نوع یک نقش داشته باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دی‌پدز، ویژگی گویچه‌های سفید خونی است؛ ماکروفاژها (و همچنین خود یاخته‌های مویرگ!) چنین ویژگی‌ای ندارند.

گزینه ۲) هیچ‌یک از این یاخته‌های نام برده شده، در دفاع اختصاصی نقش ندارند و به یاخته هدف وصل نمی‌شوند.

گزینه ۳) درباره یاخته‌های دیواره مویرگ صادق نیست.

۲۳ (۱ ۲ ۳ ۴) یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها و بیگانه‌خوارهای بافتی با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضع آسیب هدایت می‌کنند؛ هیچ‌یک از این یاخته‌های نام برده شده، در دفاع اختصاصی نقش ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) فقط بیگانه‌خوارهای بافتی (بعضی از یاخته‌های نامبرده شده) می‌توانند عوامل بیگانه را بر اساس ویژگی‌های عمومی آنها شناسایی کنند.

گزینه ۲) تمامی یاخته‌های زنده در درون خود پروتئین‌ها را توسط ریبوزوم‌ها تولید می‌کنند.

گزینه ۴) تمامی این یاخته‌ها می‌توانند در صورت ابتلا به یک عامل ویروسی در ترشح اینترفرون نوع یک نقش داشته باشند.

۲۴ (۱ ۲ ۳ ۴) موارد الف و ب و د درست هستند.

از بخش قشری غده فوق کلیه چند هورمون از جمله هورمون‌های آلدوسترون و کورتیزول ترشح می‌شود. بررسی موارد:

الف) درست - کورتیزول سبب افزایش قند خوناب می‌شود.

ب) درست - آلدوسترون باعث افزایش خون می‌شود.

ج) نادرست - افزایش کورتیزول سبب تضعیف سیستم ایمنی می‌شود، بنابراین مهاجرت گلبول‌های سفید به ناحیه ملتهب را کاهش می‌دهد، (نه افزایش).

د) درست - افزایش آلدوسترون سبب افزایش سدیم خون می‌شود. افزایش سدیم بدن و به دنبال آن افزایش فشار خون و در نتیجه افزایش فشار تراوشی سبب ایجاد خیز در بافت‌های بدن می‌شود.

۲۵ (۱ ۲ ۳ ۴) هیستامین موجب گشادگی رگ‌ها و افزایش جریان خون به محل آسیب دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲): عمل کلسی‌تونین کاهش کلسیم خون است. کاهش کلسیم خون نیز با تنظیم بازخوردی منفی موجب کاهش ترشح کلسی‌تونین می‌شود.

گزینه ۳): ترشح ملاتونین در شب و بیشتر در هنگام خواب انجام می‌شود. در هنگام خواب به دلیل بسته بودن چشم‌ها فعالیت سلول‌های مخروطی کاهش می‌یابد.

گزینه ۴): هورمون ضد‌اداری موجب افزایش بازجذب آب و به دنبال آن موجب بالا رفتن آب در خون می‌شود. این عمل زمانی انجام می‌شود که آب خون پائین باشد. وقتی میزان آب خون پائین باشد فشار اسمزی خون بالا می‌رود. بنابراین کاهش فشار اسمزی خون به معنی افزایش میزان آب در خون است و زمانی که آب در خون بالا باشد نیازی به ترشح هورمون ضد‌اداری نیست.

۲۶ (۱ ۲ ۳ ۴) برخی یاخته‌های دارینه‌ای در لایه بیرونی پوست مستقر هستند. یاخته‌های دارینه‌ای در دومین خط دفاع غیر اختصاصی نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) پرفورین در غشای یاخته‌های ویروسی یا سرطانی شده بدن و پروتئین‌های مکمل در غشای باکتری‌های بیماری‌زای مهاجم، منفذ ایجاد می‌کنند.

گزینه ۲) بازوفیل‌ها قابلیت ترشح هیستامین را دارند ولی لزوماً در فرآیند التهاب شرکت نمی‌کنند.

گزینه ۴) طبق متون کتاب درسی، فقط نوتروفیل‌ها (که دارای هسته چند قسمتی و سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن ریز هستند)، گویچه سفید بیگانه‌خوار محسوب می‌شوند.

۲۷) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد د و د درست هستند.

مونوسیت‌ها بزرگترین گویچه‌های سفیدخون هستند.

تحلیل موارد:

الف) یاخته‌های پوششی مویرگ‌ها و درشت خوارها (ماکروفاژها) با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفیدخون (از جمله مونوسیت‌ها) را به محل آسیب فرا می‌خوانند.

ب) گویچه‌های خونی در مغز قرمز استخوان ساخته می‌شوند. مغز زرد، مجرای مرکزی استخوان‌های دراز (مانند استخوان بازو) را پر می‌کند. در کم‌خونی‌های شدید، مغز زرد می‌تواند به مغز قرمز تبدیل شود. (مغز زرد به طور مستقیم گویچه‌های خونی را نمی‌سازد)

ج) مونوسیت‌ها هسته تکی دارند، نه هسته دو قسمتی! منشاء آنها (همانند مگاکاریوسیت‌ها) یاخته‌های بنیادی میلوئیدی است.

د) مونوسیت‌ها پس از خروج از خون، تغییر می‌کنند و به درشت‌خوار و یا یاخته‌های دندریتی تبدیل می‌شوند.

۲۸) ۱ ۲ ۳ ۴ در پی آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده، فاصله بین یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ‌های خونی افزایش یافته، در نتیجه میزان نشت خونابه درون بافت بیشتر می‌شود. پس با توجه به این جمله کتاب درسی، می‌توان دریافت که نشت خونابه به درون بافت قبل از پاسخ التهابی نیز صورت می‌گیرد. نمونه دیگر این اتفاق، گردش

پادتن‌های پلاسما بین خون لنف و مایع میان‌بافتی می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ماکروفاژهای مستقر در بافت قبل از دیپدز نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌ها فعالیت خود را آغاز می‌کنند. دقت کنید این ماکروفاژها در تولید پیک شیمیایی نقش دارند و با ماکروفاژهایی که از دیپدز مونوسیت‌ها در زمان التهاب ایجاد می‌شوند، متفاوت هستند.

گزینه ۲: در پی آزاد شدن هیستامین، گشاد شدن رگ‌های خونی رخ می‌دهد؛ در نتیجه گویچه‌های سفید بیشتری در محل آسیب‌دیده در خون قرار می‌گیرند. همین امر شرایط را برای دیپدز بیشتر گویچه‌های سفید مهیا می‌کند. همچنین در پی اثر هیستامین، میزان نشت پروتئین‌های مکمل به درون بافت بیشتر شده و در پی اثر پروتئین‌های مکمل، بیگانه‌خواری افزایش می‌یابد.

گزینه ۴: منظور از بیگانه‌خواری گویچه‌های سفید خون، بیگانه‌خواری نوتروفیل‌ها می‌باشد که بعد از اثر هیستامین مشاهده می‌شوند.

۲۹) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور از صورت سؤال، پروتئین‌های دفاعی بدن است.

پروتئین‌ها مولکول‌هایی هستند که در دمای بسیار بالا (طی تب شدید) تغییر ساختار می‌دهند. همه مواد که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی ترشح می‌شوند، در نهایت به شکلی مستقیم یا غیرمستقیم بر فعالیت پروتئین‌ها اثر خواهند داشت.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۳ درباره اینترفرون نوع I صادق نیست.

گزینه ۲) درباره پروتئین‌های مکمل صادق نیست. پروتئین‌ها مولکول‌هایی هستند که در دمای بسیار بالا (طی تب شدید) تغییر ساختار می‌دهند. همه مواد که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی ترشح می‌شوند، در نهایت به شکلی مستقیم یا غیرمستقیم بر فعالیت پروتئین‌ها اثر خواهند داشت.

۳۰) ۱ ۲ ۳ ۴ در دفاع غیر اختصاصی، مکانیسم‌های متعددی به غیر از تب نیز دخالت می‌کنند، مثل پوست، لایه‌های مخاطی، سرفه، عطسه، التهاب، فاگوسیتوز و پروتئین‌های مکمل و...

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ماکروفاژ، هرگز در خون دیده نمی‌شود بنابراین قادر به دیپدز نمی‌باشد.

گزینه ۲: نوتروفیل‌ها و یاخته‌های دارنه‌ای نیز در خارج از خون به عنوان فاگوسیت فعالند.

گزینه ۳: در درون خون، گلبول‌های سفید دیگری همچون نوتروفیل‌ها در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند.

۳۱) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد ب و ج و درست‌اند.

بررسی سایر موارد:

الف): یاخته‌های خاطره می‌توانند در مغز استخوان تمایز یابند.

ب: نوتروفیل‌ها برخلاف پلاسماوسیت‌ها توانایی بیگانه‌خواری دارند.

ج: بازوفیل همانند ماستوسیت‌ها با ترشح هیستامین در افزایش نفوذپذیری رگ نقش دارند.

د: طبق کنکور داخل درست هر چند خالی از ایراد نیست \rightarrow نوتروفیل و ائوزینوفیل و کشنده طبیعی در خط دوم هستند.

نکته: خود T کشنده هم با ترشح اینترفرون در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد.

۳۲) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: بازوفیل، ائوزینوفیل، نوتروفیل و مونوسیت از تقسیم یاخته‌های میلوئیدی ایجاد شده‌اند؛ اما مونوسیت‌ها در سیتوپلاسم خود دانه ندارند. هر سه این گویچه‌های سفید در خط دوم دفاع ایمنی نقش دارند. در خط دفاعی اول یاخته‌های خونی نقش ندارند.

گزینه ۲: لنفوسیت‌ها فاقد دانه در سیتوپلاسم خود هستند و از تقسیم یاخته‌های لنفوئیدی ایجاد شده‌اند. لنفوسیت‌ها انواع مختلفی دارند. لنفوسیتی که در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد، یاخته کشنده طبیعی می‌نامند که یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می‌کند (خط دوم ایمنی). همچنین لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی را لنفوسیت‌های B و T می‌نامند (خط سوم ایمنی) این لنفوسیت‌ها در مغز استخوان تولید می‌شوند و در ابتدا نابالغ هستند.

گزینه ۳: بازوفیل‌ها و ائوزینوفیل هسته دو قسمتی دارند. به فرایند عبور گویچه‌های سفید از دیواره مویرگ‌ها، تراگذاری (دیپدز) می‌گویند. تراگذاری از ویژگی‌های همه گویچه‌های سفید است. بازوفیل‌ها و ائوزینوفیل‌ها هم در خون دیده می‌شوند و هم در بافت.

گزینه ۴: مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها هر دو در سیتوپلاسم خود فاقد دانه هستند و هسته تک‌قسمتی دارند. در انسان انواع مختلفی از یاخته‌های بیگانه‌خوار شناسایی شده‌اند. درشت‌خوارها (ماکروفاژها)، یاخته‌های دارنه‌ای، مونوسیت‌ها و نوتروفیل‌ها قابلیت بیگانه‌خواری دارند. اما توجه کنید که لنفوسیت‌ها برای دفاع علیه عوامل بیگانه، میکروب‌ها یا ذرات محلول مثل ویروس‌ها یا سم میکروب‌ها را شناسایی می‌کنند و قابلیت بیگانه‌خواری ندارند و همچنین لنفوسیت T کشنده نیز به یاخته هدف متصل می‌شود و با ترشح پرفورین و آنزیم، مرگ برنامه‌ریزی شده را به راه می‌اندازد و قابلیت بیگانه‌خواری ندارد.

۳۳) ۱ ۲ ۳ ۴ گویچه‌های سفید دانه‌دار شامل (ائوزینوفیل، بازوفیل و نوتروفیل) است. گویچه‌های سفید در خط (نه خطوط!) دوم دفاع غیر اختصاصی فعالیت دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پروتئین‌ها در هر ۳ خط دفاعی فعالیت می‌کنند. درحالی‌که گلبول‌های سفید در خط اول فعالیتی ندارند.

گزینه ۲: آنتی‌ژن میکروب‌ها، ممکن است کربوهیدرات، پروتئین و ... باشد.

گزینه ۴: پروتئین‌های مکمل، با تشکیل منافذ، باعث از بین رفتن عملکرد غشای یاخته‌های بیگانه می‌شوند.

گزینه ۳۴: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۴ ویژگی دومین خط دفاعی، واکنش‌های عمومی اما سریع است. اما دقت کنید که یاخته‌های پادتن‌ساز (پلاسموسیت‌ها) در سومین خط دفاعی ایفای نقش می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در نخستین خط دفاعی بدن، یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی فعالیت می‌کنند که در این خط دفاعی، آنزیم لیزوزیم، ماده مخاطی و ... می‌توانند مانع از ورود عوامل بیماری‌زا به مایع بین‌یاخته‌ای شوند.

گزینه ۲: خط‌های دفاعی که در آن یاخته‌های ترشح‌کننده پرفورین ایفای نقش می‌کنند، دومین (لنفوسیت کشنده طبیعی) و سومین خط دفاعی بدن (لنفوسیت کشنده) هستند که پروتئین‌های موجود در آنها می‌توانند فعالیت درشت‌خوارها را افزایش دهند، زیرا پروتئین پرفورین منافذی را برای ورود آنزیمی به درون یاخته هدف ایجاد کرده که باعث مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته می‌شود و یاخته‌های نابود شده باید توسط درشت‌خوارها پاکسازی شوند.

گزینه ۳: در دومین و سومین خط دفاعی بدن، پوست و لایه‌های مخاطی فاقد نقش هستند. در دومین خط دفاعی، پروتئین‌های اینترفرون I از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شوند.

گزینه ۳۵: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۵ در دومین خط دفاع غیراختصاصی (نه خطوط دفاع غیراختصاصی) انواعی از سلول‌های خونی شرکت دارند. در خط اول، یاخته‌های خونی شرکت ندارند. (این نکته در کنکور نیز مطرح شده است).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تخریب گلبول‌های قرمز توسط درشت‌خوارها در کبد (اندام صفرا ساز) و طحال رخ می‌دهد.

گزینه ۲: اندام‌ها و گره‌های لنفی، محل تولید لنفوسیت‌ها هستند. لنفوسیت‌ها همانند سایر گلبول‌های سفید خونی، تک هسته‌ای است.

گزینه ۴: فرایند عبور گویچه‌های سفید را از دیواره مویرگ‌ها، تراگذری (دیپدز) می‌نامند.

گزینه ۳۶: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۶ ترشح محتویات دانه‌ها در ائوزینوفیل‌ها با فرایند اگزوسیتوز انجام می‌شود و در این حالت آن‌ها به جای بیگانه‌خواری محتویات دانه‌های خود را به روی انگل میریزند

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌های فعال در دفاع اختصاصی فاقد دانه‌اند.

گزینه ۲: لنفوسیت T نابالغ ساخته شده در مغز استخوان باید به تیموس مهاجرت کرده و در این حالت ممکن است دیده شوند.

گزینه ۳: یاخته کشنده طبیعی نوعی لنفوسیت است و با ترشح پرفورین و آنزیم القا کننده مرگ برنامه‌ریزی شده در نهایت فعالیت بیگانه‌خوارها به منظور هضم یاخته مرده را به دنبال دارد.

گزینه ۳۷: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۷ یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T که قابلیت ترشح اینترفرون نوع ۲ را دارند، هر دو لنفوسیت هستند و در مغز قرمز استخوان فرد بالغ تولید می‌شوند. یاخته دارینه‌ای جزء گویچه‌های خونی نیست و در مغز استخوان تولید نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) یاخته کشنده طبیعی، جزء لنفوسیت‌ها بوده و هسته تکی گرد یا بیضی شکل و سیتوپلاسم بدون دانه دارد. این یاخته در خط دوم دفاع غیراختصاصی فعال است.

۳) بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها توانایی ترشح هیستامین را دارند. ماستوسیت گویچه سفید نیست و توانایی تراگذری (دیپدز) را ندارد.

چابک‌ترین گویچه‌های سفید بیگانه‌خوار، نوتروفیل‌ها هستند.

۴) یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده، قابلیت ترشح پرفورین را دارند. پلاسموسیت‌ها (پادتن‌سازها)، در سطح خود گیرنده‌های پادگن ندارند.

گزینه ۳۸: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۸ بررسی گزینه‌ها:

۱) به‌طور مثال در ایمنی اختصاصی که به واسطه لنفوسیت B برقرار می‌شود، ترشح پادتن که نوعی پروتئین محلول در پلاسما است می‌تواند فشار اسمزی خون را افزایش دهد.

۲) لنفوسیت‌های کشنده طبیعی در دفاع اختصاصی و شناسایی آنتی‌ژن‌ها نقشی ندارند.

۳) لنفوسیت‌های B در مغز استخوان تولید می‌شوند اما اینترفرون نوع دو ایجاد نمی‌کنند.

۴) همه انواع لنفوسیت‌ها در دستگاه لنفی می‌توانند ایجاد شوند و همگی تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی هستند و پروتئین‌های مربوط گیرنده هورمون‌ها را ساخته و به تغییر غلظت آنها پاسخ می‌دهند.

گزینه ۳۹: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۹ تمامی جمله‌ها نادرست هستند.

غدد مختلفی (درون‌ریز و برون‌ریز) در فرایندهای ایمنی بدن نقش دارند که از بین درون‌ریزها می‌توان به هیپوتالاموس (در تنظیم دمای بدن و فرایند تب نقش دارد)، غده تیموس (محل بلوغ لنفوسیت‌های T)، هیپوفیز پیشین (از طریق تولید پرولاکتین) و فوق کلیه (کورتیزول) اشاره کرد و همچنین غدد برون‌ریزی نظیر بزاقی و اشکی (تولید لیزوزیم)، عرقی و غدد معده (از طریق تولید اسید) نیز در ایمنی بدن نقش دارند.

الف) فقط شامل تیموس می‌شود.

موارد ج و ب) فقط شامل غدد درون‌ریز می‌شود.

د) هیپوتالاموس ساختار عصبی دارد، نه بافت پوششی.

گزینه ۴۰: ۱ ۲ ۳ ۴ ۴۰ لنفوسیت‌های B در دو محل اصلی گیرنده سطحی می‌سازند: یکی هنگام بلوغ در مغز قرمز استخوان و یکی پس از برخورد با آنتی‌ژن، که موجب تولید لنفوسیت

B جدید و خاطر، پادتن‌ساز و پادتن می‌شود. در مورد دوم، تولید پادتن می‌تواند باعث تسهیل فاگوسیتوز شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پادتن‌ها، عوامل بیماری‌زا را به‌طور مستقیم از بین نمی‌برند.

گزینه ۲: در خطوط دفاع غیر اختصاصی (منظور هر دو خط دفاعی است نه یک خط) گلبول‌های قرمز و لنفوسیت‌های B و T شرکت ندارند.

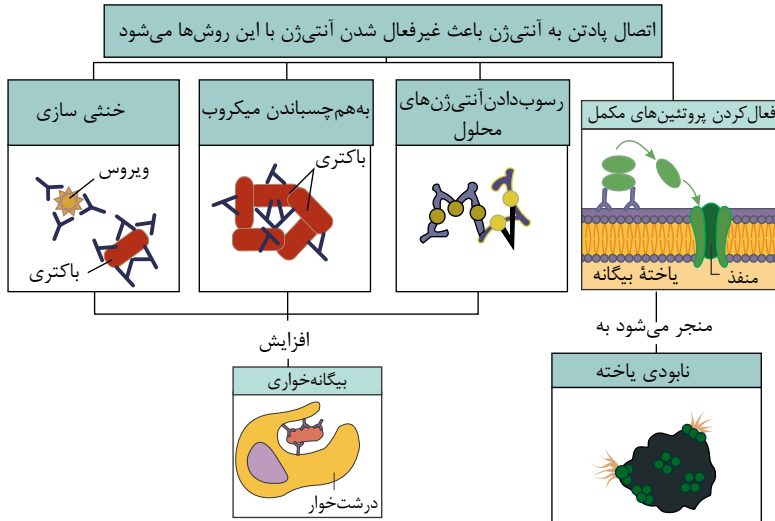
گزینه ۳: خروج نوتروفیل‌ها از رگ، تراگذاری است نه آگزوسیروز.

۴۱) پادتن‌ها مولکول‌هایی Y شکل و از جنس پروتئین‌اند. هر پادتن دو جایگاه برای اتصال به آنتی‌ژن دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) پادتن توسط یاخته‌های پادتن‌ساز و یا توسط لنفوسیت B آزاد می‌شود.

گزینه ۳) پادتن آنتی‌ژن را به روش‌هایی که در شکل زیر نشان داده شده است بی‌اثر یا نابود می‌کند.

گزینه ۴) اتصال پادتن به آنتی‌ژن با روش‌های متنوعی باعث غیرفعال شدن آنتی‌ژن می‌شود. یعنی هر پادتن الزاماً مربوط به آنتی‌ژن محلول نیست و الزاماً باعث رسوب دادن آن نمی‌شود.



۴۲) ۱ ۲ ۳ ۴

منظور از سوال، یاخته‌های خاطره و پلاسموسیت هستند که اولی گیرنده آنتی‌ژن و دومی پادتن می‌سازد که هر دو بسیار یا درشت‌مولکول (پروتئین) هستند و می‌توانند مستقیماً به آنتی‌ژن اختصاصی متصل شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): هسته یاخته خاطره در وسط یاخته است ولی هسته پلاسموسیت به خاطر وجود شبکه آندوپلاسمی وسیع در یک سمت یاخته قرار گرفته است.

گزینه ۳): یاخته‌های خاطره پروتئینی نمی‌سازند که به ماستوسیت‌ها یا بازوفیل‌ها متصل شوند.

گزینه ۴): پلاسموسیت‌ها برخلاف یاخته‌های خاطره، پادتن می‌سازند که در خون، لنف و مایع میان‌باقتی به صورت محلول وجود دارد.

۴۳) ۱ ۲ ۳ ۴
ماکروفاژ (درشت‌خوارها) در خون یافت نمی‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پادتن‌ها با روش‌های مختلفی آنتی‌ژن‌ها را غیر فعال یا خنثی می‌کنند.

گزینه ۲: پادتن‌ها می‌توانند با اتصال به آنتی‌ژن‌ها، موجب شوند که بیگانه‌خواری توسط بیگانه‌خوارها (مانند درشت‌خوارها و نوتروفیل‌ها) افزایش یابد.

گزینه ۴: پادتن‌ها، پروتئین‌های مکمل را فعال می‌کنند. پروتئین‌های مکمل موجب نابودی میکروب‌ها می‌شود.

۴۴) ۱ ۲ ۳ ۴
لنفوسیت‌های B با تقسیم و تولید یاخته‌های پادتن‌ساز و در نتیجه تولید پادتن در مبارزه با ویروس‌ها نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): لنفوسیت‌های B در دفاع اختصاصی نقش دارند. در مبارزه با یاخته‌های سرطانی، لنفوسیت‌های T به ویژه T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی نقش اصلی را دارند.

گزینه ۳): لنفوسیت‌های B با داشتن گیرنده‌های آنتی‌ژنی اختصاصی، در دفاع اختصاصی شرکت می‌کنند.

گزینه ۴): پر فورین، توسط یاخته‌های T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی تولید می‌شود که در مبارزه با یاخته‌های آلوده به ویروس و یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

۴۵) ۱ ۲ ۳ ۴
در نتیجه تقسیم لنفوسیت‌های B سلول‌های B خاطره و پلاسموسیت‌ها حاصل می‌شوند. لنفوسیت‌های B خاطره با تولید گیرنده‌های پروتئینی مربوط به پادگن‌ها

و پلاسموسیت‌ها با ترشح پادتن‌ها می‌توانند بسپارهایی تولید کنند که به طور اختصاصی به پادگن‌ها (آنتی‌ژن‌ها) متصل شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) هسته لنفوسیت B خاطره در مرکز یاخته قرار گرفته است اما به دلیل وجود شبکه آندوپلاسمی وسیع در یاخته‌های پادتن‌ساز، هسته در مرکز قرار نگرفته است.

گزینه ۳) فقط در مورد پادتن که از یاخته‌های پادتن‌ساز پلاسموسیت ترشح می‌شود صدق می‌کند.

گزینه ۴) پادتن‌ها می‌توانند با فعال‌سازی پروتئین‌های مکمل موجب تشکیل ساختارهای حلقه مانند در غشای میکروب شوند اما یاخته‌های پادتن‌ساز و خاطره هیچکدام به طور مستقیم قادر به تشکیل ساختارهای حلقه مانند نمی‌باشند.

۴۶) ۱ ۲ ۳ ۴
تنها مورد (ج) به درستی بیان شده است.

منظور از صورت سؤال، پروتئین‌های دفاعی بدن است.

بررسی همه موارد:

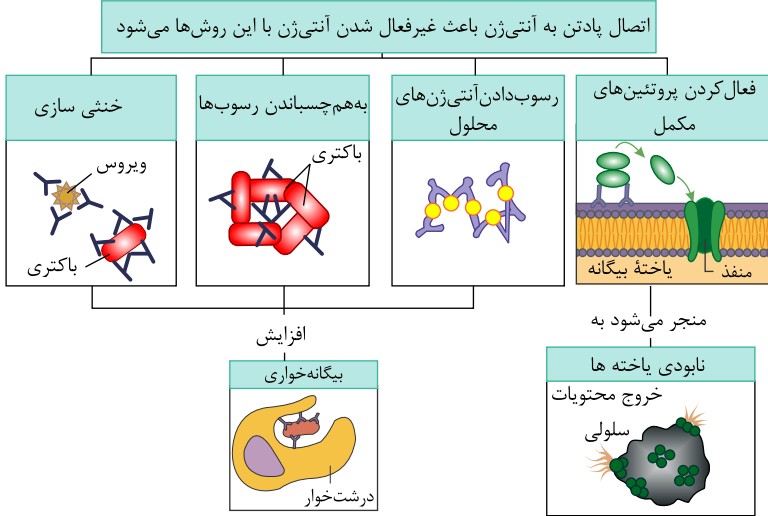
مورد الف) پر فورین به غشای یاخته خودی متصل می‌گردد.

مورد ب) در مورد پروتئین‌های مکمل صادق نیست.

مورد ج) پروتئین‌ها مولکول‌هایی هستند که در دمای بسیار بالا (طی تب شدید) تغییر ساختار می‌دهند. همهٔ موادی که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی ترشح می‌شوند، در نهایت به شکلی مستقیم یا غیرمستقیم بر فعالیت پروتئین‌ها اثر خواهند داشت.
مورد د) در مورد پادتن صادق نیست.

۱ ۲ ۳ ۴ ۴۷

مطابق شکل، پادتن‌ها از طریق بخش پایینی خود (مقابل جایگاه اتصال به آنتی‌ژن) به پروتئین‌های مکمل متصل می‌شوند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): دقت کنید این مورد فقط برای برخی پروتئین‌های مکمل صحیح است که هم به پادتن و هم به سایر پروتئین‌های مکمل متصل می‌شوند.

گزینه (۲): دقت کنید در سطح یک لنفوسیت دفاع اختصاصی، فقط یک نوع گیرندهٔ آنتی‌ژنی مشاهده می‌شود.

گزینه (۴): این مورد تنها برای یاخته‌های دارینه‌ای صادق است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۴۸

منظور طحال و آپاندیس است. دارای لنفوسیت‌های B بوده که به واسطهٔ پلاسموسیت‌ها در ترشح پادتن نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) طحال در نیمهٔ چپ واقع است.

۲) برای آپاندیس صادق نیست.

۳) تولیدات طحال و آپاندیس به مجرای لنفی مستقیماً وارد نمی‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۴۹

تراجردی از ویژگی‌های همهٔ گویچه‌های سفید درون خون است. پادتن‌ها مولکول‌هایی هستند که می‌توانند به ماکروفاژ (نوعی یاختهٔ ایمنی) متصل شوند. هر لنفوسیت B فقط یک نوع گیرندهٔ آنتی‌ژنی دارد که پس از تبدیل به یاختهٔ پادتن‌ساز، پادتنی مشابه با گیرندهٔ خود را ساخته و ترشح می‌کند. لنفوسیت‌های B توانایی شناسایی آنتی‌ژن‌های فعال و غیرفعال شده را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی از طریق گیرندهٔ آنتی‌ژنی (نوعی پروتئین ساختاری) به آنتی‌ژن متصل می‌شوند. گیرندهٔ آنتی‌ژنی لنفوسیت‌های B به دو آنتی‌ژن یکسان متصل می‌شود و دو یاختهٔ مجزا لزوماً آنتی‌ژن‌های یکسان ندارند! از طرفی یک پادتن می‌تواند به دو آنتی‌ژن یکسان یک یاخته متصل شود.

گزینه ۳: لنفوسیت‌های کشندهٔ طبیعی و T کشنده با ترشح پرفورین در غشای یاختهٔ هدف منفذ ایجاد می‌کنند، ولی دقت داشته باشید که پرفورین، آنزیم نیست!

گزینه ۴: در محل التهاب، هیستامین از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده ترشح می‌شود. قطعاً می‌دونید که ماستوسیت گویچهٔ سفید خونی نیست!

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۰

تنها مورد د، صحیح است. پادتن‌ها علاوه بر دو جایگاه اتصال به آنتی‌ژن‌ها می‌توانند از ناحیه دم خود به مولکول‌هایی مانند پروتئین‌های منشأ سلول لنفوسیت متصل شوند.

الف) هر عامل بیماری‌زا می‌تواند آنتی‌ژن‌های متفاوتی داشته باشد که هر پادتن تنها یک نوع آنتی‌ژن آن را شناسایی می‌کند. شناسایی یک نوع آنتی‌ژن بیماری‌زا در آن مبارزه با آن کافیت.

ب) هر لنفوسیت B تنها یک نوع گیرندهٔ آنتی‌ژنی دارد اما می‌تواند گیرنده‌های دیگر مانند گیرندهٔ هورمون‌های تیروئیدی را داشته باشد.

ج) پادزهر سم مار کاربرد سرم را نشان می‌دهد نه واکسن.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۱

مورد الف) قرارگیری پروتئین‌های مکمل بر روی میکروب‌ها سبب تسهیل بیگانه‌خواری آنها توسط ماکروفاژها می‌شود.

مورد ب) پرفورین با ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های سرطانی یا آلوده به ویروس و در پی آن مرگ برنامه‌ریزی‌شدهٔ یاخته، منجر به مرگ یاخته و افزایش بیگانه‌خواری می‌گردد.

مورد ج) پادتن‌ها از طریق رسوب دادن آنتی‌ژن‌های محلول و به هم چسباندن میکروب‌ها و خنثی‌سازی آنها، باعث افزایش بیگانه‌خواری می‌شوند.

مورد د) اینترفرون نوع II از یاخته‌های کشندهٔ طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح شده و درشت‌خوارها را فعال می‌کند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۲

یاختهٔ کشندهٔ طبیعی لنفوسیت دفاع غیراختصاصی است و همانند سایر لنفوسیت‌ها به نسبت سیتوپلاسم، هستهٔ بزرگی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: علاوه بر گیرنده‌های آنتی‌ژنی در سطح لنفوسیت گیرنده‌های دیگری نیز ممکن است مشاهده شود اما در بین گیرنده‌های آنتی‌ژنی تنها یک نوع گیرنده در سطح لنفوسیت مشاهده می‌شود.

گزینه ۲: لنفوسیت T به منظور رسیدن به تیموس برای بلوغ ممکن است در خون دیده شود.

گزینه ۳: همانطور که اشاره شد هر میکروب می تواند آنتی ژن های سطحی متفاوتی داشته باشد.

۵۳) ۱ ۲ ۳ ۴ فقط مورد ب درست است.

منظور از پروتئینی Y شکل که درایمنی بدن نقش مهمی دارد، یا گیرنده پادگن است یا پادتن. تحلیل موارد:

(الف) این مورد، عملکرد پروتئین های مکمل را توصیف می کند.

(ب) این مورد در رابطه با گیرنده های پادگن، به طور قطع درست است.

(ج) در خط اول دفاع غیراختصاصی، پادتن ها و گیرنده های پادگن هیچ نقشی ندارند.

(د) اگر منظور، گیرنده پادگن باشد که ترشح نمی شود! اگرهم منظور پادتن باشد، باید از پلاسموسیت ترشح شود که هسته آن در مرکز یاخته قرار ندارد.

۵۴) ۱ ۲ ۳ ۴ گویچه خونی دارای منشاء میلوئیدی، هسته تکی و سیتوپلاسم بدون دانه، مونوسیت است.

مونوسیت ها پس از خروج از خون تغییر کرده به درشت خوار و یا یاخته های دندریتی (دارینه ای) تبدیل می شوند.

درشت خوارها، با لنفوسیت های T کشنده و پادتن سازها و یاخته های دندریتی، با لنفوسیت های مستقر در گره های لنفی، همکاری می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) درشت خوارها و یاخته های دندریتی توانایی ترشح پادتن (پروتئین های Y شکل) ندارند. پلاسموسیت ها پادتن ساخته و ترشح می کنند.

گزینه ۲) درشت خوارها و یاخته های دندریتی، هر دو بیگانه خوارهای خط دوم دفاع غیراختصاصی اند که در این خط، بیگانه ها براساس ویژگی های عمومی آن ها شناسایی می شوند نه ویژگی های اختصاصی!

گزینه ۴) این گزینه در مورد ماکروفاژها (درشت خوارها) صدق می کند. ولی وجود یاخته های دارینه ای در طحال قطعیت ندارد! (یاخته های دارینه ای در بخش هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند به فراوانی یافت می شوند. طحال مستقیماً با محیط بیرون ارتباط ندارد.) همچنین درون جابک ها نیز فقط ماکروفاژها وجود دارند.

۵۵) ۱ ۲ ۳ ۴ می توان پرفورین ها و پروتئین های مکمل را درنظر گرفت. مرگ برنامه ریزی شده (در نتیجه فعالیت پرفورین و آنزیم) و فعالیت پروتئین های مکمل در نهایت

می تواند فعالیت بیگانه خوارهایی مانند درشت خوارها را افزایش دهند.

نکته: بیگانه خوارها توانایی شناسایی سایر یاخته های خودی از بیگانه را دارند و می توانند حرکت کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: در مورد پروتئین های مکمل صادق نیست. این پروتئین ها می توانند با از بین بردن عملکرد، غشای یاخته های میکروب و عدم کنترل ورود و خروج مواد، منجر به نابودی یاخته هدف شوند.

گزینه ۳: پادتن ها منجر به فعال شدن پروتئین های مکمل می شوند. لنفوسیت های کشنده (جزو دفاع اختصاصی) نیز برای انجام مرگ برنامه ریزی شده یاخته ها نیازمند تولید و ترشح پرفورین ها هستند.

گزینه ۴: فقط درمورد پرفورین ها صادق است. دقت کنید که پرفورین ها و آنزیم مسئول مرگ برنامه ریزی شده هر دو در ریزکیسه های تولید شده در یاخته کشنده طبیعی با لنفوسیت های کشنده هستند. پس از اتصال به یاخته سرطانی با یاخته آلوده به ویروس، ابتدا پرفورین ها منافذی در غشا ایجاد می کنند و سپس این آنزیم ها با وارد شدن موجب مرگ برنامه ریزی شده می شوند.

۵۶) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور صورت سؤال، لنفوسیت های B می باشد.

گزینه ۱: این لنفوسیت هنگام برخورد با آنتی ژن؛ در نهایت یاخته های پادتن ساز را تولید می کند که اندازه ای بزرگ و هسته ای در حاشیه یاخته دارند.

گزینه ۲: دقت کنید فرایند بلوغ تنها برای لنفوسیت های B اولیه مطرح می شود و برای لنفوسیت های خاطره و پلاسموسیت ها بلوغ مطرح نمی باشد؛ زیرا مثلاً لنفوسیت های B خاطره، گیرنده های آنتی ژنی را از یاخته مادری خود دریافت کرده اند.

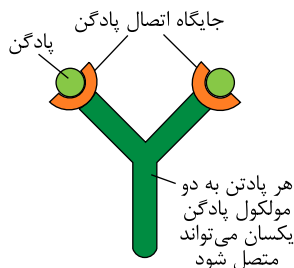
گزینه ۳: غده تیموس در زیر قسمتی که دو سیاهرگ زیر ترقوه ای به هم می رسند قرار دارد، یاخته های لنفوسیت در صورت برخورد با عوامل بیگانه در این غده می توانند تقسیم شوند و به یاخته پادتن ساز تمایز یابند. (دقت کنید تمایز و فعال شدن با فرایند بلوغ لنفوسیت متفاوت است)

گزینه ۴: همه این لنفوسیت ها تحت تأثیر هورمون های تیروئیدی قرار دارند. هورمون ها برای تغییر فعالیت این یاخته ها بر فعالیت پروتئین های سیتوپلاسمی مؤثر هستند زیرا پروتئین ها در انجام اغلب کارهای یاخته ها نقش دارند.

۵۷) ۱ ۲ ۳ ۴ فقط مورد د، نادرست است.

منظور صورت سؤال، پروتئین های پادتن می باشند.

الف- پادتن ها مولکول های Y شکل و پروتئینی اند، پس اساس ساختاری یکسانی دارند و با توجه به شکل زیر در جایگاه اتصالی به آنتی ژن آنها با یکدیگر تفاوت هایی دارند.



ب- پادتن ها فقط توسط پلاسموسیت ساخته می شوند.

ج- پادتن ها به روش های مختلفی می توانند باعث غیرفعال شدن پادگن ها و عوامل میکروبی و ضد عفونی شوند. مثلاً با خنثی سازی ویروس ها و یا به هم چسبانیدن میکروب ها، مانع از انتشار عوامل بیماری زا و ایجاد عفونت شدید شوند، پس می توانند قبل از این وضعیت، عامل بیماری زا را خنثی سازند.

د- اینترفرون هم یکی از پروتئین هایی است که کاربرد دارویی و درمانی دارد (زیست دوازدهم ۹۷ - ۹۸).

۵۸) ۱ ۲ ۳ ۴ اتصال پادتن به آنتی ژن با روش‌های زیر موجب غیرفعال شدن آنتی ژن می‌شود:

۱- فعال کردن پروتئین مکمل ← تسهیل بیگانه‌خواری

- ۲ - رسوب دادن آنتی‌ژن‌های محلول
 ۳ - به هم چسباندن میکروب‌ها
 ۴ - خنثی‌سازی
 بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در صورتی که یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت T آلوده به ویروس شده باشند. اینترفرون نوع یک ترشح می‌کنند. دقت کنید که اینترفرون نوع دو درشت‌خوارها را فعال می‌کند نه نوع یک!

گزینه ۲: منظور غده تیموس است. در مورد ماستوسیت‌ها اصلاً صادق نیست. دقت کنید که این عبارت در مورد یاخته‌های دندریتی هم صادق نیست زیرا این یاخته‌ها، یاخته‌های ایمنی غیرفعال را فعال می‌کنند.

گزینه ۳: پرفورین می‌تواند غشای یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی پیکری بدن انسان را سوراخ کند اما نقشی در تجزیه مواد آلی درون یاخته هدف ندارد! در واقع، پرفورین صرفاً سبب سوراخ شدن یاخته می‌شود. پروتئین‌های مکمل، سوراخ‌کننده غشای باکتری‌ها هستند که این پروتئین‌ها نیز به سبب مختل کردن فعالیت غشایی یاخته موجب مرگ باکتری می‌شوند نه اینکه مستقیماً مواد آلی باکتری را تجزیه کنند.

۵۹) ۱ ۲ ۳ ۴ در نخستین خط دفاع غیر اختصاصی، پوست و لایه‌های مخاطی شرکت دارند و گویچه‌های سفید خون نقشی ندارند و در دومین خط دفاعی آن، گلبول‌های سفید

(بدون لنفوسیت‌های B و T) به همراه سه عامل دیگر نقش دارند. در هیچ‌یک از خطوط دفاع گویچه‌های قرمز خون نقشی ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌های T تیموس و لنفوسیت B در مغز قرمز استخوان بالغ می‌شوند و در همانجا نیز می‌توانند فعالیت فاگوسیتوزی داشته باشند.

گزینه ۲: آنزیم لیزوزیم در اشک، عرق و بزاق و در ترشحات مایع مخاطی لوله گوارش، تنفس و مجاری ادراری - تناسلی وجود دارد.

گزینه ۳: همه گویچه‌های سفید خون عمل تراگذاری (دیپدز) انجام می‌دهند.

۶۰) ۱ ۲ ۳ ۴ اگر جهشی سبب تغییر در آنتی‌ژن‌های سطح یاخته‌های بدن شود، در نهایت می‌تواند باعث بوجود آوردن یاخته‌های سرطانی شود. در مبارزه با یاخته‌های

سرطانی، لنفوسیت T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی با ترشح پرفورین نقش ایفا می‌کند.

۶۱) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد «الف»، «ب» و «د» صورت سؤال را به درستی تکمیل نمی‌کنند.

بررسی موارد:

الف) همه لنفوسیت‌ها مانند سایر یاخته‌های موجود در خون، از یاخته‌هایی به نام یاخته‌های بنیادی در مغز استخوان منشأ می‌گیرند (لنفوسیت‌های نابالغ)، عده‌ای از این لنفوسیت‌های نابالغ، در مغز استخوان تکامل پیدا می‌کنند و سلول‌های تخصص‌یافته‌ای به نام لنفوسیت‌های B را به وجود می‌آورند. سایر لنفوسیت‌های نابالغ مغز استخوان از طریق خون به تیموس (غده‌ای در پشت استخوان جناغ، در جلوی نای) منتقل شده و در این اندام، بالغ می‌شوند و یاخته‌های تخصص‌یافته‌ای به نام لنفوسیت‌های T را به وجود می‌آورند.

ب) تعدادی از لنفوسیت‌های بالغ، بین خون و لنف در گردش‌اند و عده‌ای دیگر به گره‌های لنفی، طحال، لوزه‌ها و آپاندیس منتقل و در این اندام‌ها مستقر می‌شوند.

ج) همه لنفوسیت‌ها برای اعمالی که انجام می‌دهند، نیاز به انرژی دارند. گرچه در کتاب درسی به صراحت بیان نشده است، ولی می‌توان گفت که همه لنفوسیت‌ها، میتوکندری داشته، در نتیجه تنفس هوازی دارند و در جریان تنفس هوازی، CO_2 تولید می‌کنند.

د) نمی‌توان گفت همه لنفوسیت‌ها از جمله همه لنفوسیت‌های بالغ، فقط در خون تقسیم شده و یاخته‌خاطر می‌سازند، زیرا لنفوسیت‌های بالغی که به اندام‌های ذکر شده در توضیح مورد «ب» منتقل می‌شوند، درون این اندام‌ها تقسیم شده و یاخته‌های خاطره می‌سازند.

۶۲) ۱ ۲ ۳ ۴ ژن سازنده پرفورین در تمام یاخته‌های هسته‌دار بدن انسان یافت می‌شود. ولی فقط یاخته‌های T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی، آن را بیان می‌کنند. از طرفی

تمام گویچه‌های سفیدی که توانایی تراگذاری دارند، یاخته‌های هسته‌داری هستند که ژن سازنده پرفورین را دارا می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه گویچه‌های سفید به دلیل دیپدز تغییر شکل دادند ولی فقط یاخته‌های پادتن‌ساز، پادتن ترشح می‌کنند.

گزینه ۲: بازوفیل، نوتروفیل و ائوزینوفیل میان‌یاخته‌دانه‌دار دارند ولی فقط بازوفیل در ایجاد عوارض آلرژی نقش دارد.

گزینه ۴: ائوزینوفیل در نابودی انگل‌ها نقش دارد ولی دارای توانایی بیگانه‌خواری نیست.

۶۳) ۱ ۲ ۳ ۴ نوتروفیل دارای هسته چندقسمتی است.

اینترفرون نوع ۲ از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود.

نوتروفیل همانند بعضی از یاخته‌های ترشح‌کننده اینترفرون نوع ۲ (یاخته‌های کشنده طبیعی) در دفاع غیراختصاصی نقش ایفا می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

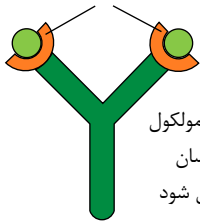
گزینه ۱: ائوزینوفیل و نوتروفیل دارای دانه روشن در میان یاخته خود هستند. دقت کنید که مغز استخوان نوعی اندام لنفی است و می‌تواند در تمایز گروهی از یاخته‌های خاطره نقش داشته باشد.

گزینه ۲: بازوفیل‌ها دارای سیتوپلاسمی با دانه‌های تیره هستند که با ترشح هیستامین می‌توانند موجب افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.

گزینه ۳: ائوزینوفیل و بازوفیل دارای هسته دوقسمتی هستند که برخلاف یاخته‌های پادتن‌ساز، نقشی در خنثی‌سازی میکروب‌ها ندارند.

۶۴) ۱ ۲ ۳ ۴ هر پادتن برای اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) دارای دو جایگاه است:

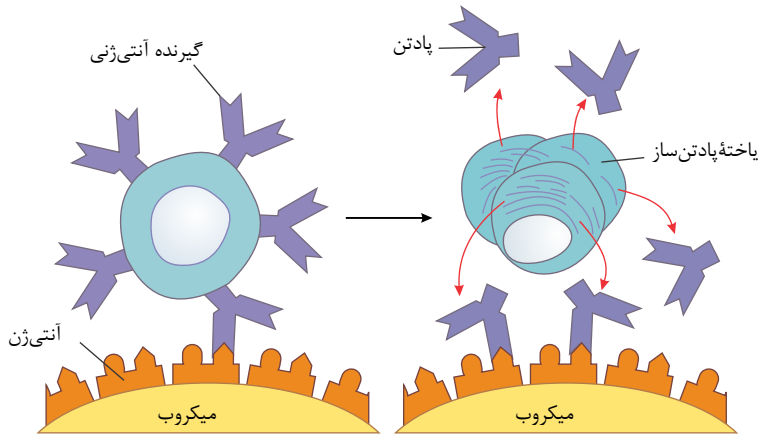
جایگاه اتصال آنتی ژن



هر پادتن به دو مولکول آنتی ژن یکسان می‌تواند متصل شود

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) نادرست. پادتن‌ها بر دو نوع‌اند:



الف) گیرنده آنتی ژن = که در سطح غشای لنفوسیت B قرار دارند و ترشح نمی‌شوند.

ب) پادتن ترشحي = که از یاخته‌های پادتن‌ساز ترشح می‌شوند و می‌توانند در خون، لنف و مایع بین‌یاخته‌ای وجود داشته باشند.

گزینه ۳) نادرست. پادتن‌ها توسط لنفوسیت‌های B و یاخته‌های پادتن‌ساز تولید می‌شوند. سایر لنفوسیت‌ها مثلاً (لنفوسیت‌های T) پادتن تولید نمی‌کنند.

گزینه ۴) نادرست. با توجه به تصویر بالا، هر پادتن با توجه به ساختار فضایی و سه‌بعدی خود می‌تواند به دو مولکول آنتی ژن یکسان متصل شود.

۶۵) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور صورت سوال، لنفوسیت‌های بالغ B و T ، لنفوسیت نابالغ T ، لنفوسیت کشته شده طبیعی و لنفوسیت‌های عمل کننده (پلاسموسیت و کشته شده T) است. همه

گویچه‌های سفید (اعم از لنفوسیت‌ها) توانایی تراگذری (دیپدز) دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌های خاطره، می‌توانند در بخشی خارج از مغز استخوان به وجود بیایند.

گزینه ۳: لنفوسیت‌های نابالغ فاقد گیرنده آنتی ژنی در سطح خود هستند.

گزینه ۴: لنفوسیت کشته شده طبیعی، در خط دوم دفاعی بدن فعالیت می‌کند.

۶۶) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور صورت سوال، لنفوسیت‌های بالغ B و T ، لنفوسیت نابالغ T ، لنفوسیت کشته شده طبیعی و لنفوسیت‌های عمل کننده (پلاسموسیت و کشته شده T) است. فقط مورد

ج درست است.

بررسی تمامی موارد:

الف: الزاماً همه لنفوسیت‌ها (مثل لنفوسیت کشته شده طبیعی) به بلوغ نمی‌رسند. بعضی از آنها نیز بالغ هستند.

ب: ماکروفاژها در خون دیده نمی‌شوند.

ج: لنفوسیت‌ها، لیتوپلاسم اندکی دارند.

د: الزاماً همه لنفوسیت‌ها (مثل لنفوسیت‌های نابالغ) گیرنده آنتی ژنی ندارند.

۶۷) ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته کشته شده طبیعی، با ترشح پروتئینی به نام پرفورین، به ایجاد منفذی در غشای یاخته آلوده به ویروس پرداخته و در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی موثر

است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌های B پادتن‌ساز به ترشح پادتن می‌پردازند. پادتن‌ها می‌توانند سبب فعال شدن پروتئین‌های مکمل شوند.

گزینه ۲: یاخته‌های آلوده شده به ویروس، اینترفرون نوع I ترشح می‌کنند. لنفوسیت T کمک‌کننده، نوعی یاخته ایمنی اختصاصی بوده که در صورت آلوده شدن توسط ویروس، می‌توانند

اینترفرون نوع I ترشح کند.

گزینه ۳: پرفورین مترشحه از لنفوسیت T کشته بر یاخته‌های سرطانی موثر است.

۶۸) ۱ ۲ ۳ ۴ قرمزی، تورم، گرما و درد که در موضع آسیب دیده مشاهده می‌شوند، نشانه‌های التهاب‌اند. در تب، هیپوتالاموس در پاسخ به بعضی ترشحات میکروب‌ها، دمای

بدن را بالا می‌برد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پادتن‌سازها گیرنده آنتی ژنی ندارند.

گزینه ۲: پرفورین‌ها برای مبارزه با عامل بیماری‌زا، در غشای یاخته آلوده به ویروس منفذ ایجاد می‌کنند.

گزینه ۳: لنفوسیت‌ها در رگ خونی می‌توانند به آنتی‌ژن میکروب برخورد کنند.

۶۹ (۱ ۲ ۳ ۴) در گره‌های لنفاوی، لنفوسیت‌های غیرفعال وجود دارند که پس از دریافت قطعات میکروبی تقسیم شده و به یاخته‌های پادتن‌ساز تمایز پیدا می‌کنند که دارای هسته کناری و شبکه آندوپلاسمی وسیعی‌اند.

گزینه ۱: حمل قطعات میکروبی توسط یاخته‌های دندریتی به گره‌های لنفاوی نزدیک انجام می‌شود نه طحال.

گزینه ۲: ماستوسیت‌ها و یاخته‌های دندریتی در پوست و لوله گوارش به فراوانی یافت می‌شوند. در حین التهاب همراه سایر بیگانه‌خوارهای بافتی و یاخته‌های دیواره مویرگ پیک شیمیایی ترشح می‌کنند که گویچه‌های سفید را به موضع آسیب فرامی‌خوانند.

گزینه ۴: لنفوسیت‌های T در تیموس بالغ می‌شوند و در برابر یاخته‌های تغییر کرده بدن یعنی یاخته‌های ویروسی و یا سرطانی وارد عمل می‌شوند، در حالی که استرپتوکوکوس نومونیا باکتریست.

۷۰ (۱ ۲ ۳ ۴) بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: عوامل بیماری‌زا می‌توانند آنتی‌ژن‌های سطحی متفاوتی داشته باشند که هر گیرنده آنتی‌ژن تنها یکی از آنها را می‌تواند شناسایی کند.

گزینه ۳: همان طور که در شکل کتاب می‌بینید، یک پادتن می‌تواند تنها از یک شاخه به آنتی‌ژن وصل شود و باعث رسوب آن نیز شود.

گزینه ۴: اینترفرون آلوده به ویروس، تنها از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح شده و علاوه بر یاخته‌های سالم مجاور نیز مؤثر است.

۷۱ (۱ ۲ ۳ ۴) گزینه ۱: یاخته کشنده طبیعی، با ترشح پروتئینی به نام پرفورین منفذی در غشاء یاخته آلوده به ویروس ایجاد می‌کند و در مبارزه با یاخته سرطانی مؤثر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: پرفورین ترشح شده از لنفوسیت T بر روی یاخته‌های سرطانی مؤثر است.

گزینه ۳: یاخته‌های آلوده به ویروس، اینترفرون نوع I را ترشح می‌کنند. لنفوسیت T کمک‌کننده نوعی یاخته ایمنی اختصاصی است که در صورت آلوده شدن توسط ویروس HIV می‌تواند اینترفرون نوع I را ترشح کند.

گزینه ۴: یاخته‌های پادتن‌ساز، پادتن‌ها می‌توانند سبب فعال کردن پروتئین‌های مکمل شوند.

۷۲ (۱ ۲ ۳ ۴) یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T می‌توانند اینترفرون نوع دو را ترشح نمایند. هر دوی این یاخته‌ها می‌توانند با ترشح پرفورین (سازنده منفذ در غشا) و آنزیم مرگ برنامه‌ریزی شده به مبارزه با یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس بپردازند. دقت کنید که یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس، یاخته‌های خودی تغییر کرده می‌باشند نه یاخته‌های بیگانه.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های هسته‌دار بدن می‌توانند پس از آلودگی به ویروس، نوعی پروتئین به نام اینترفرون نوع یک را ترشح نمایند که علاوه بر یاخته آلوده بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر گذاشته و آنها را در برابر ویروس مقاوم می‌کند.

گزینه ۳: لنفوسیت‌های T در تیموس بالغ شده و توانایی شناسایی اختصاصی عوامل بیگانه را به دست می‌آورند.

گزینه ۴: در پاسخ به ورود ویروس آنفلوآنزای پرندگان، لنفوسیت‌های T به میزان زیادی ساخته شده و به فعالیت می‌پردازند.

۷۳ (۱ ۲ ۳ ۴) یاخته کشنده طبیعی، لنفوسیت T ، ماستوسیت آسیب‌دیده، یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها، درشت‌خوارها و لنفوسیت B و نیز همه یاخته‌های آلوده به ویروس با ترشح اینترفرون نوع یک در مبارزه با بیماری ویروسی می‌توانند نقش داشته باشند. لنفوسیت‌های T در تیموس توانایی شناسایی عامل بیگانه را به دست می‌آورند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه یاخته‌های بالا لزوماً آلوده به ویروس نیستند.

گزینه ۳: یاخته‌های دیواره مویرگ جزئی از دستگاه ایمنی نیستند.

گزینه ۴: دقت کنید این مورد درباره همه یاخته‌ها صادق است، زیرا دارای پروتئین‌هایی هستند که در زمان تب ممکن است تغییر شکل دهند.

۷۴ (۱ ۲ ۳ ۴) لنفوسیت‌های B با تقسیم میتوز و تمایز، در نهایت پلاسموسیت تولید می‌کند. همچنین لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشنده طبیعی نیز در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارند، همه این یاخته‌ها، قدرت انجام بیگانه‌خواری را ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های خونی قرمز بالغ تنها یاخته‌های بدون هسته و دانه در خون هستند (دهم - فصل ۴). انوزینوفیل‌ها هسته دوقسمتی دمبلی‌شکل دارند. در برابر عوامل بیماری‌زای بزرگی مثل کرم‌های انگل که قابل بیگانه‌خواری نیستند، انوزینوفیل‌ها مبارزه می‌کنند. اگر گویچه‌های قرمز به حالت داسی‌شکل باشند، انگل تک‌یاخته‌ای بیماری مالاریا نمی‌تواند در این گویچه‌ها رشد کند و می‌میرد. (دوازدهم - فصل ۴)

گزینه ۲: نوتروفیل‌ها گویچه‌های سفیدی هستند که دارای دانه‌های روشن ریز بوده و می‌توانند در هنگام التهاب حاصل از بریدگی از مویرگ‌های خونی خارج شوند. (دهم - فصل ۴ و یازدهم فصل ۵) مونوسیت‌ها نیز در هنگام التهاب حاصل از بریدگی از مویرگ‌های خونی خارج می‌شوند. این یاخته‌ها هسته تکی خمیده یا لوبیایی‌شکل دارند.

گزینه ۴: لنفوسیت‌های دارای هسته تکی گرد یا بیضی‌شکل هستند. تنها لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد یاخته کشنده طبیعی است. آنفلوآنزای پرندگان با حمله به شش‌ها به تولید بیش از اندازه لنفوسیت T می‌انجامد. هم یاخته کشنده طبیعی و هم لنفوسیت T می‌توانند پرفورین ترشح کنند.

۷۵ (۱ ۲ ۳ ۴) تمامی موارد به نادرستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

مورد الف) در ایمنی، ماکروفاژها و یاخته‌های دیگر نیز در نابودی عوامل بیگانه نقش دارند. پس لنفوسیت‌ها به تنهایی عوامل بیگانه را نابود نمی‌سازند.

مورد ب) باید گروهی از یاخته‌های لنفوسیتی در خون بمانند تا با عوامل بیماری‌زای موجود در خون مقابله کنند. بنابراین فقط گروهی از لنفوسیت‌ها، بین خون و لنف در گردش هستند.

مورد ج) لنفوسیت‌های B پس از تولید در مغز استخوان در همان محل بالغ شده و سپس وارد جریان خون می‌شوند.

مورد د) لنفوسیت‌های B و T ، در صورتی که با آنتی‌ژن مخصوص به خود برخورد کنند، تقسیم شده و به یاخته‌های خاطره تبدیل می‌شوند. گروهی از آنها ممکن است در طول حیات خود هرگز با

عوامل بیماری‌زا بر خوردی نداشته باشند. همچنین برای یاخته کشنده طبیعی نادرست است.

۷۶) ۱ ۲ ۳ ۴ فقط مورد «ج» درست است.

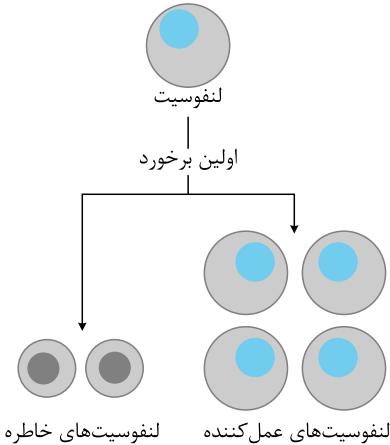
بررسی همه موارد:

(الف) نوتروفیل‌ها مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند و چابک‌اند.

نوتروفیل‌ها بیگانه‌خوار هستند اما درشت‌خوار نه!

(ب) یاخته‌های دارینه‌ای علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند. سپس خود را به گره‌های لنفاوی نزدیک می‌رسانند تا این قسمت‌ها را به یاخته‌های ایمنی غیرفعال ارائه کنند. یاخته‌های ایمنی با شناختن این قسمت‌ها، میکروب مهاجم را شناسایی خواهند کرد و فعال می‌شوند.

(ج) طبق شکل مقابل، لنفوسیت‌های عمل‌کننده حاصل از پاسخ پادتن‌ساز نوعی لنفوسیت عمل‌کننده است که هسته غیرمرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارد.



(د) لنفوسیت‌ها، انواع مختلفی دارند. لنفوسیتی را که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، یاخته کشنده طبیعی می‌نامند که یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می‌کند. در دفاع غیراختصاصی بر اساس ویژگی‌های عمومی، صرفاً بیگانه بودن تشخیص داده می‌شود نه نوع عامل غیرخودی به شکل اختصاصی!

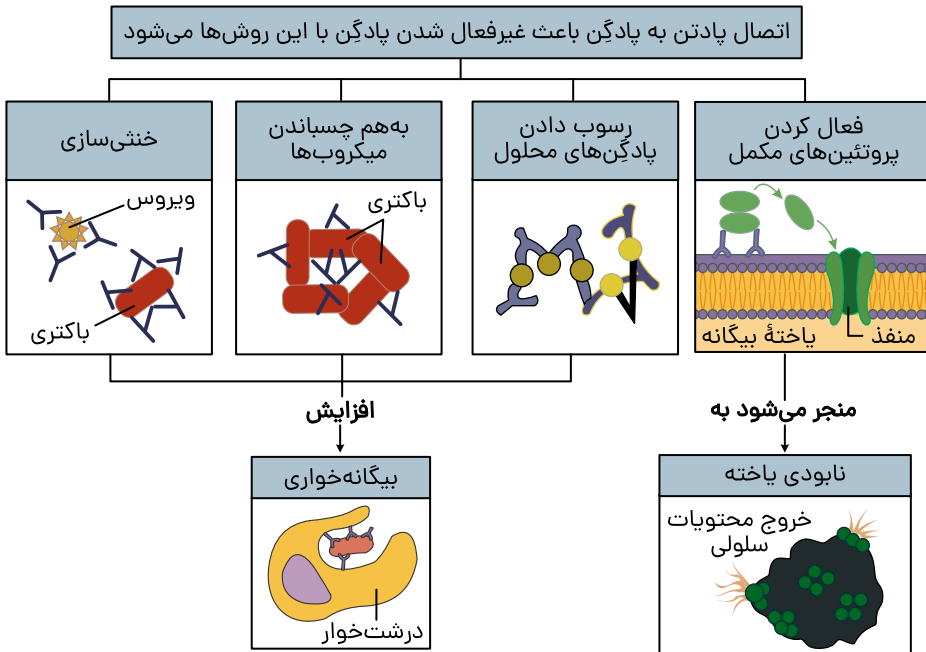
۷۷) ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته کشنده طبیعی لنفوسیتی فاقد گیرنده آنتی ژنی است اما دارای گیرنده‌های دیگری مانند گیرنده هورمون‌های تیروئیدی می‌باشد. این یاخته‌ها علیه یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی فعال هستند.

گزینه ۱: نوتروفیل گویچه سفید خونی می‌باشد که با تراگذاری خود را به عوامل بیماری‌زا رسانده و با بیگانه‌خواری آنها را نابود می‌کند.

گزینه ۲: در ایمنی اختصاصی شدت پاسخ در نخستین برخورد پس از دومین برخورد پس از نخستین هفته به حداکثر می‌رسد.

گزینه ۳: در سطح پوست ما میکروبیایی زندگی می‌کنند که با شرایط بد از جمله اسیدی بودن سازش یافته‌اند. این میکروب‌ها از تکثیر میکروب‌های بیماری‌زا جلوگیری می‌کنند چون در رقابت برای کسب غذا بر آنها پیروز می‌شوند.

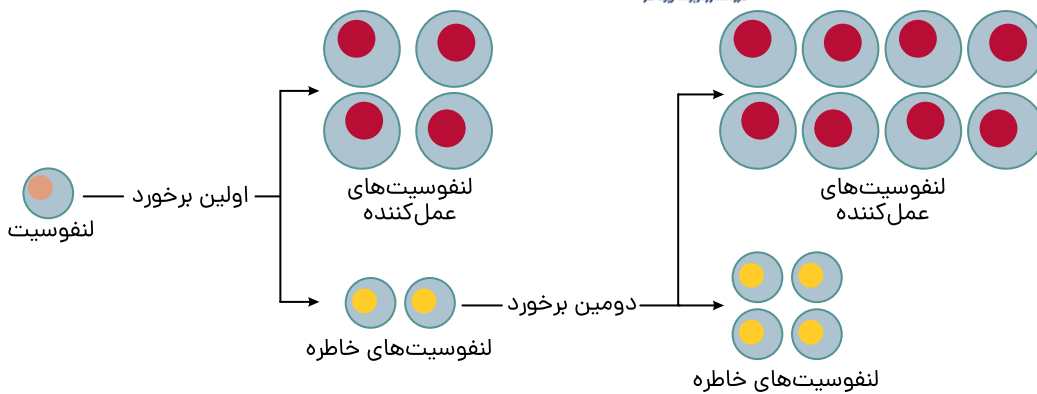
۷۸) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور سؤال لنفوسیت B است. با توجه به شکل زیر، فعالیت لنفوسیت‌های B در نهایت می‌تواند منجر به افزایش بیگانه‌خواری توسط درشت‌خوار (ماکروفاژ)ها شود. در پاسخ التهابی، یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها و درشت‌خوارها با تولید پیک شیمیایی، گویچه‌های سفید خون را به محل آسیب فرا می‌خوانند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌ها (از هر نوع)، هسته تکی گرد یا بیضی دارند.

گزینه ۲: مطابق با شکل زیر، در دومین برخورد لنفوسیت با میکروب، لنفوسیت‌های عمل‌کننده بیشتری تولید می‌شود.



گزینه ۴: هر گیرنده آنتی ژنی از یک سو به لنفوسیت سازنده آن و از سوی دیگر ممکن است به دو یاخته دیگر متصل باشد. پس گیرنده های آنتی ژنی آن امکان اتصال به بیش از دو یاخته را دارند.

۷۹) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور سؤال، بزاق است که به احساس چشایی کمک می کند، با داشتن آمیلاز در فعالیت گوارشی سهیم است، با داشتن لیزوزیم جزئی از سد اول دفاع غیراختصاصی است و با حل کردن مواد غذایی به احساس چشایی کمک می کند. اما ناقل ویروس ایدز نیست.

۸۰) ۱ ۲ ۳ ۴ پروتئین های مکمل و پرفورین، هر دو از طریق ایجاد منفذ، سلول را از بین می برند، اما اینترفرون این گونه نیست. یاخته های سرطانی و سلول های آلوده به ویروس از طریق منافذ ایجاد شده توسط پرفورین های تولید شده از سلول های T کشته و یاخته های کشته طبیعی از بین می روند (رد گزینه های ۱ و ۲). در باکتری پروتئین مکمل در ایجاد منفذ در غشاء آن مؤثر هستند (رد گزینه ۳).

۸۱) ۱ ۲ ۳ ۴ در اثر ترشح هورمون کورتیزول از بخش قشری غده فوق کلیه، سیستم ایمنی تضعیف می شود. بنابراین احتمال مرگ در افراد مبتلا به HIV افزایش می یابد و عملکرد پروتئین ها که یکی از اجزای سیستم ایمنی هستند تضعیف می شوند. (گزینه ۴ و ۲) بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: تضعیف سیستم ایمنی علاوه بر تنش های طولانی مدت در بیماری دیابت هم دیده می شود.

گزینه ۳: در افزایش ترشح کورتیزول همانند هورمون های بخش مرکزی فوق کلیه میزان گلوکز خون افزایش می یابد.

۸۲) ۱ ۲ ۳ ۴ تنها مورد 'ج' نمی تواند نشان دهنده ویژگی نوع لنفوسیت بالغ در انسان باشد. میکروب ها می توانند آنتی ژن های سطحی متفاوتی داشته باشند اما هر لنفوسیت تنها گیرنده آنتی ژنی مربوط به یک نوع آنتی ژن سطحی آن را دارد.

بررسی موارد:

الف) همه انواع لنفوسیت می توانند با یا ایجاد مرگ برنامه ریزی شده موجب مرگ یاخته و افزایش فعالیت درشت خوارها بشود و یا پادتن متصل به عامل بیماری را به نوعی فاگوسیت فعالیت آن را افزایش دهند.

ب) یاخته طبیعی کشته برای ترشح پرفورین و آنزیم القا کننده مرگ برنامه ریزی شده به لنفوسیت T کشته تبدیل نمی شود.

د) لنفوسیت T کمک کننده به فعالیت لنفوسیت B و T کمک می کند.

۸۳) ۱ ۲ ۳ ۴ دقت شود اصلی ترین لنفوسیت های بدن در دسته بندی آنها، شامل لنفوسیت های B و T و یاخته کشته طبیعی است.

تیموس بخش جلوتر از قلب است که لنفوسیت های T فقط در آن بالغ می شوند، لنفوسیت های B نیز با ساخت یاخته پادتن ساز و ترشح پادتن از آن می توانند سبب فعال شدن پروتئین های مکمل شوند. لنفوسیت های B و T در محل ساخت گیرنده آنتی ژن خود (محل بلوغ) که به ترتیب تیموس و مغز استخوان است، می توانند به آنتی ژن برخورد کنند و لنفوسیت های بالغ دیگری بسازند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: یاخته کشته طبیعی و لنفوسیت T می تواند سبب مرگ برنامه ریزی شده یاخته شوند و لنفوسیت B فقط به صورت بالغ در خون، دیده می شود. یاخته کشته طبیعی فاقد گیرنده آنتی ژن است.

گزینه ۲: یاخته کشته طبیعی و لنفوسیت T می توانند با ترشح پرفورین و آنزیم مرگ برنامه ریزی شده سبب سوراخ شدن یاخته هدف شوند و هوموستازی آن را تغییر دهند، همچنین لنفوسیت B نیز با ساخت یاخته پادتن ساز و ترشح پادتن از طریق آن منجر به فعال شدن پروتئین مکمل و سوراخ شدن یاخته هدف می شود. لنفوسیت T کمک کننده مورد حمله ویروس HIV است. هیچ لنفوسیتی مستقیماً غشای یاخته هدف را سوراخ نمی کند.

گزینه ۴: لنفوسیت های B با باکتری ها و ویروس ها و لنفوسیت های T و یاخته کشته طبیعی فقط با ویروس ها مقابله می کنند. پس هر لنفوسیتی با هر میکروارگانیسمی مقابله نمی کند. همه لنفوسیت ها می توانند سبب افزایش فعالیت ماکروفاژها شوند چون یکی از وظایف ماکروفاژ پاکسازی یاخته های مرده بافت ها می باشد.

۸۴) ۱ ۲ ۳ ۴ همه موارد عبارت صورت سؤال را به درستی تکمیل می کنند.

بررسی عبارت ها:

الف) آلبومین در حفظ فشار اسمزی خون و انتقال برخی داروها مثل پنی سیلین نقش دارد. کاهش آلبومین همانند مصرف کم مایعات می تواند باعث ایجاد خیز شود.

ب) فیبرینوژن از پروتئین های دخیل در انعقاد خون و جلوگیری از هدر رفتن آن است. با تخریب یاخته های روده سطح جذب کاهش می یابد و با کاهش جذب مولکول هایی مانند کلسیم و ویتامین K ممکن است در فرایند انعقاد خون، اختلال ایجاد شود.

ج) کاهش گلوبولین ها همانند ابتلا به سلیاک می تواند باعث تضعیف سیستم ایمنی بدن شود.

د) یون های سدیم و پتاسیم (خوناب) در فعالیت یاخته های بدن نقش کلیدی دارند. می دانیم که کم کاری غده هیپوفیز می تواند منجر به کاهش ترشح هورمون محرک فوق کلیه شود و در نتیجه غلظت یون سدیم در خوناب کاهش یابد.

۸۵) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور سؤال، یاخته های سفید خونی بازوفیل هستند. که هسته دو قسمتی روی هم افتاده و میان یاخته با دانه های تیره هستند. این یاخته ها با ترشح هیستامین،

سبب بروز حساسیت می‌شوند. در حساسیت ممکن است دستگاه ایمنی نسبت به مواد بی‌خطر واکنش نشان دهد.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

۱) لنفوسیت‌ها، پس از شناسایی آنتی‌ژن به سرعت تکثیر می‌شوند و سایر یاخته‌های سفید خونی توانایی شناسایی و تکثیر را ندارند.

۲) از یاخته‌های خونی، مونوسیت‌ها پس از خروج از خون، پس از تغییر به نوعی درشت‌خوار تبدیل می‌شوند.

۴) لنفوسیت‌های T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی، توانایی ترشح پرفورین را دارند که این پرفورین (پرفورین) سبب ایجاد منفذ در غشای یاخته، می‌شود و یاخته‌های نامبرده آنزیمی را به درون یاخته وارد و سبب مرگ برنامه‌ریزی می‌شوند.

۸۶) ۱ ۲ ۳ ۴
نوتروفیل‌ها هسته چند قسمتی و سیتوپلاسم دانه‌دار دارند ولی لنفوسیت‌ها هسته چندقسمتی ندارند و سیتوپلاسم آنها بدون دانه است.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بازوفیل‌ها در خون حضور دارند و در حساسیت هیستامین تولید و ترشح می‌کنند.

گزینه ۳: نوتروفیل‌ها و ماکروفاژها فاگوسیت هستند و به دلیل ذره‌خواری لیزوزوم فراوان دارند.

گزینه ۴: ماکروفاژها و نوتروفیل‌ها برای انجام بیگانه‌خواری حرکت آمیبی شکل از خود نشان می‌دهند. نوتروفیل‌ها از این حرکت برای دیپدز نیز استفاده می‌کنند.

۸۷) ۱ ۲ ۳ ۴
بررسی موارد:

الف) درست است، ائوزینوفیل هسته دو قسمتی دمبلی و بازوفیل هسته دو قسمتی روی‌هم‌افتاده دارد، گویچه‌های سفید توانایی خروج از خون دارند بنابراین طی فرایند دیپدز از یک لایه بافت سنگفرشی عبور می‌کنند.

ب) نادرست است، بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها، هیستامین ترشح می‌کنند. توجه داشته باشید هر دوی این یاخته‌های برای هورمون‌های تیروئیدی گیرنده دارند.

ج) نادرست است، ماکروفاژ و یاخته دارینه‌ای همانند یاخته کشنده طبیعی ژن اینترفرون نوع دو را دارند ولی این ژن تنها در یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌ها بیان می‌شود.

د) درست است، گویچه‌های سفیدی که شبیه نیروهای واکنش سریع عمل می‌کند، نوتروفیل‌ها هستند. مگاکاریوسیت‌ها و نوتروفیل‌ها هر دو از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند. مطابق مطالب کتاب درسی دو نوع اینترفرون وجود دارد.

(گزینه ۱)، درست.

(گزینه ۲)، نادرست، نوتروفیل یک هسته چندقسمتی دارد.

(گزینه ۳)، نادرست، چهار نوع بیگانه‌خوار بافتی در بدن انسان وجود دارد.

(گزینه ۴)، نادرست، پادتن دو جایگاه برای اتصال به پادتن دارد.

۸۸) ۱ ۲ ۳ ۴
در بیماری‌های خود ایمنی، فعالیت برخی از یاخته‌های دستگاه ایمنی افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در بیماری MS ، سرعت هدایت (نه انتقال) پیام‌های عصبی در طول نورون، کاهش می‌یابد.

گزینه ۲: در این بیماری، یاخته‌های نوروگلیا (نه عصبی!) از بین می‌روند.

گزینه ۳: دندریت نورون حسی، خارج از دستگاه عصبی مرکزی قرار دارد. در این بیماری، غلاف میلین نورون‌های دستگاه عصبی مرکزی، تخریب می‌شوند.

۸۹) ۱ ۲ ۳ ۴
فقط مورد «ب»، به طور قطع غیرممکن است.

بررسی موارد:

الف- تمایز جفت تا هفته دهم ادامه دارد. پس احتمال ورود HIV از طریق جفت به بدن جنین در سه ماهه اول وجود دارد. اگر حداقل دوره نهفتگی را طبق متن کتاب درسی شش ماه در نظر بگیریم این گزینه ممکن خواهد بود.

ب- کرینه رابط بین دو نیمکره مخچه است. در فرد مبتلا به MS ، به سبب تخریب یاخته‌های پشتیبانی که در سیستم عصبی مرکزی (از جمله مخچه) میلین می‌سازند سرعت هدایت پیام کاهش می‌یابد.

ج- فعالیت لنفوسیت‌های B و دیگر لنفوسیت‌های T به کمک لنفوسیت‌های T کمک کننده انجام می‌شود. ویروس با از بین بردن این لنفوسیت‌ها، عملکرد لنفوسیت‌های B (از جمله تکثیر و تمایز آن‌ها به یاخته‌های پادتن‌ساز) را مختل می‌کند.

د- انتقال HIV از طریق ترشحات بینی، بزاق، خلط، عرق و اشک یا از طریق ادرار و مدفوع ثابت نشده است. پس به طور قطع نمی‌توان این روش انتقال را غیرممکن دانست.

۹۰) ۱ ۲ ۳ ۴
در مگس میوه، مولکولی کشف شده است که می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و پادگن‌های مختلفی را شناسایی کند. مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. پیام انواع مولکول‌ها می‌تواند توسط مغز دریافت و درک شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: حشرات سامانه دفاعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارند. اوریک اسید همراه با آب به لوله‌های مالپیگی وارد می‌شود. محتوای لوله‌های مالپیگی به روده، تخلیه و با عبور مایعات به روده، آب و یون‌ها بازجذب می‌شوند. اوریک اسید از طریق روده به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش دفع می‌شود.

گزینه ۳: حشرات تنفس ناپدیسی دارند. ناپدیسی‌ها، لوله‌های منشعب و مرتبط به هم هستند که از طریق منافذ تنفسی به خارج راه دارند. منافذ تنفسی در ابتدای ناپدیسی قرار دارد. انهای ناپدیسی‌ها بن‌بست است.

گزینه ۴: چشم مرکب که در حشرات دیده می‌شود، از تعداد زیادی واحد بینایی تشکیل شده است. هر یک از این واحدها تصویر کوچکی از بخشی از میدان بینایی را ایجاد می‌کنند. دستگاه عصبی جانور، این اطلاعات را یکپارچه و تصویری موزائیکی ایجاد می‌کند.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴

۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴
۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۶	۱	۲	۳	۴

۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴
۵۹	۱	۲	۳	۴
۶۰	۱	۲	۳	۴
۶۱	۱	۲	۳	۴
۶۲	۱	۲	۳	۴
۶۳	۱	۲	۳	۴
۶۴	۱	۲	۳	۴
۶۵	۱	۲	۳	۴
۶۶	۱	۲	۳	۴
۶۷	۱	۲	۳	۴
۶۸	۱	۲	۳	۴
۶۹	۱	۲	۳	۴

۷۰	۱	۲	۳	۴
۷۱	۱	۲	۳	۴
۷۲	۱	۲	۳	۴
۷۳	۱	۲	۳	۴
۷۴	۱	۲	۳	۴
۷۵	۱	۲	۳	۴
۷۶	۱	۲	۳	۴
۷۷	۱	۲	۳	۴
۷۸	۱	۲	۳	۴
۷۹	۱	۲	۳	۴
۸۰	۱	۲	۳	۴
۸۱	۱	۲	۳	۴
۸۲	۱	۲	۳	۴
۸۳	۱	۲	۳	۴
۸۴	۱	۲	۳	۴
۸۵	۱	۲	۳	۴
۸۶	۱	۲	۳	۴
۸۷	۱	۲	۳	۴
۸۸	۱	۲	۳	۴
۸۹	۱	۲	۳	۴
۹۰	۱	۲	۳	۴