



زمان ۲۰ دقیقه

درس زیست ۲

دبیر آکادمی فدوی

مبحث ایمنی جامع

شماره آزمون ۶

نام و نام خانوادگی

۱ اگر در طی آزمایش خون، در خون فردی ویروس HIV مشاهده شود، در رابطه با علائم بالینی این فرد در حال حاضر با قطعیت می‌توان گفت

- ۱) میزان ارسال ترشحات میکروب‌ها به زیرنهنج افزایش می‌یابد.
- ۲) توانایی انتقال بیماری را از طریق ترشحات مخاطی مجاری تنفسی ندارد.
- ۳) لنفوسیت‌های B و T به صورت مستقیم مورد حمله قرار می‌گیرند.
- ۴) امکان انتقال ویروس به دنبال ترشح هورمون اکسی‌توسین وجود دارد.

۲ کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"در دستگاه تنفسی یک فرد سالم، در بخش"

- ۱) هادی، موهای موجود در بخشی از پوست در حذف ناخالصی‌ها نقش دارد.
- ۲) مبادله‌ای، از اواخر دوران جنینی بعضی یاخته‌ها نوعی عامل تسهیل‌کننده تبادل گازها را ترشح می‌کنند.
- ۳) هادی، میکروب‌های به دام افتاده در مخاط همواره به وسیله شیرۀ معده نابود می‌شوند.
- ۴) مبادله‌ای، یاخته‌هایی از خط دوم دفاعی در حذف عوامل و یاخته‌های بیگانه نقش دارند.

۳ کدام عبارت‌ها تماماً جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
"در پی ایجاد زخم در پوست و ورود عوامل میکروبی به درون آن می‌توان انتظار داشت"
الف) پروتئینی که در برخورد با عوامل بیگانه به حالت فعال درمی‌آید، در دیواره میکروب‌ها منافذی ایجاد کند.
ب) نخستین یاخته‌هایی که بیگانه‌خواری انجام می‌دهند، هستۀ چندقسمتی داشته باشند.
ج) یاخته‌های آسیب‌دیده مؤثر در ایجاد و تورم و قرمزی، قدرت بیگانه‌خواری داشته باشند.
د) بیگانه‌خواری مستقر در محل التهاب، قادر به انجام حرکات آمیبی شکل نباشد.

- | | |
|------------|----------|
| ۱) الف - د | ۲) ب - ج |
| ۳) ب - د | ۴) ج - د |

۴ در رابطه با غدد درون‌ریز یک انسان سالم می‌توان گفت قطعاً

- ۱) میزان ترشحات بالاترین غده درون‌ریز مستقر در بدن یک فرد سالم در ساعت ۹ صبح در حال کاهش است.
- ۲) پایین‌ترین غده درون‌ریز مستقر در بدن توسط پرده سازنده لایۀ بیرونی دیواره لولۀ گوارش، احاطه شده است.
- ۳) غده‌ای که موجب تمایز صحیح لنفوسیت‌های T می‌شود، اندازه بزرگ‌تری نسبت به غده سازنده اپی‌نفرین دارد.
- ۴) غده درون‌ریز سازنده هورمونی که موجب بروز صفات ثانویۀ جنسی مردانه می‌شود، پایین‌تر از لوزالمعده استقرار یافته است.

- ۱) هسته چندقسمتی با اندازه متفاوت و سیتوپلاسمی با دانه روشن - مونوسیت ها - توانایی تقسیم شدن ندارد.
- ۲) هسته دو قسمتی روی هم افتاده و سیتوپلاسمی با دانه تیره - ائوزینوفیل ها - فاگوسیتوز کننده است.
- ۳) هسته دو قسمتی دمبلی شکل و سیتوپلاسمی با دانه های درشت - مونوسیت ها - توانایی برون رانی محتویات دانه های سیتوپلاسمی را دارد.
- ۴) سیتوپلاسم بدون دانه - سایر گویچه های سفید - همواره توانایی تقسیم شدن دارد.

دومین خط دفاعی در دستگاه ایمنی شامل سازوکارهایی است که بیگانه ها را براساس ویژگی های شناسایی می کند و در رابطه با آن می توان گفت

- ۱) عمومی - در برخی موارد ممکن است به یاخته های خودی در دستگاه درون ریز واکنش نشان دهد.
- ۲) عمومی و اختصاصی - هر یاخته مؤثر در وقوع فرآیندهای مربوط به آن توانایی تحرک و جابه جایی دارد.
- ۳) عمومی - یاخته های دارای قابلیت عبور از دیواره مویرگ ها الزاماً توانایی بیگانه خواری عوامل بیگانه را ندارند.
- ۴) عمومی و اختصاصی - متنوع ترین مولکول های زیستی بدن از عوامل اصلی مبارزه کننده در این خط دفاعی هستند.

به دنبال تحریک گیرنده های آنتی ژنی موجود در لنفوسیت های ممکن نیست

- ۱) B - به طور غیرمستقیم موجب شناسایی انتهای مولکول های Y شکل مؤثر در دفاع بدن شود.
- ۲) B - به طور غیرمستقیم موجب رسوب ذرات آنتی ژن های محلولی مانند سم میکروب ها شود.
- ۳) T - پروتئینی ترشح شود که در تحریک یاخته های مؤثر در پاکسازی عوامل آسیب دیده در بدن نقش دارد.
- ۴) T - تخریب یاخته های خودی به دنبال ایجاد منفذ در دیواره و نفوذ آنزیم القاء کننده مرگ برنامه ریزی شده صورت پذیرد.

نوعی یاخته خونی که از تقسیم یاخته بنیادی به وجود می آید.

- ۱) از قطعه قطعه شدن میان یاخته آن گرده ها تشکیل می شود - میلوئیدی
- ۲) در مجاورت هسته خود، دانه های درشت و تیره دارد - میلوئیدی
- ۳) هسته تکی گرد یا لوبیایی با میان یاخته بدون دانه - لنفوئیدی
- ۴) اصلی ترین عامل مؤثر در ایمنی بدن است - لنفوئیدی

هر یاخته خونی که حاوی است، در نقش مؤثری دارد.

- ۱) هسته تکی فاقد دانه - فرآیندی که به دنبال آسیب بافتی بروز می کند.
- ۲) ارتباط با گرده ها در لخته خونی - آغاز ترشح هورمون اریتروپویتین از کبد
- ۳) دانه های روشن در میان یاخته - فاگوسیتوز میکروب های بیماری زای موجود در بدن
- ۴) هسته دو قسمتی - ایمنی بدن به واسطه محتویات دانه های موجود در میان یاخته خود

کدام عبارت، دربارهٔ مولکول‌هایی که وظیفهٔ پیام‌رسانی به بافت‌های مختلف در بدن یک فرد سالم و بالغ را برعهده دارند، صحیح است؟

- (۱) پیک شیمیایی مترشح از نورون‌های پیام‌رسان به دست‌ها برخلاف یون کاهندهٔ pH محیط داخلی، گیرنده‌ای در سیتوپلاسم یاختهٔ هدف دارد.
- (۲) پیکی که در همهٔ یاخته‌های زندهٔ بدن، گیرنده دارد همانند هورمون مؤثر بر یاخته‌های بیگانه‌خوار و مترشح از هیپوفیز، نوعی پیک دوربرد است.
- (۳) پروتئین دفاعی که می‌تواند در همهٔ یاخته‌های هسته‌دار بدن تولید شود همانند مادهٔ حاصل از تخمیر در گلبول‌های قرمز، نوعی پیک دوربرد است.
- (۴) ناقل‌های عصبی مترشح از نورون‌های رابط نخاعی برخلاف برخی از هورمون‌هایی که به خون وارد نمی‌شوند، گیرنده‌ای در غشاء یاختهٔ هدف دارند.

لایه‌های بافتی سطح لوله گوارش لوله تنفسی، ممکن نیست

- (۱) همانند - در ناحیه زیر مخاط دارای غدد برون‌ریز در کنار مویرگ‌های خونی باشند.
- (۲) برخلاف - به وسیله ترشح لیزوزیم تنها سازوکار حفاظتی در برابر میکروب‌ها را تشکیل دهند.
- (۳) همانند - دارای نوعی سازوکار دفاعی باشند که توسط بخش‌هایی از ساقه مغز تنظیم می‌شود.
- (۴) برخلاف - به واسطه مژک‌های سطح یاخته‌های استوانه‌ای از نفوذ میکروب‌ها به قسمت‌های عمیق‌تر جلوگیری کنند.

همهٔ

- (۱) باکتری‌های ورودی به لوله تنفسی به واسطه مخاط مژک‌دار و انعکاس‌های دفاعی نابود می‌شوند.
- (۲) غدد برون‌ریز پوستی در لایه درم پوست قرار گرفته و عرق را که شامل آنزیم لیزوزیم است ترشح می‌کنند.
- (۳) آنزیم‌هایی که در تخریب باکتری‌های هوای ورودی به بینی نقش دارند توسط مخاط مژک‌دار ترشح می‌شوند.
- (۴) غدد موجود در خط اول دفاعی بدن دارای نوعی بافت با فضای بین‌یاخته‌ای اندک بوده و موادی را با مویرگ‌های خونی مبادله می‌کنند.

(در) بی‌مهرگان مهره‌داران

- (۱) همانند - ممکن است دارای گوارش غذای درون‌سلولی باشند.
- (۲) برخلاف - فاقد اندام‌هایی تخصص‌یافته برای تولیدمثل هستند.
- (۳) برخلاف - همواره برخورد گامت‌ها در محیط مرطوب صورت می‌گیرد.
- (۴) همانند - ممکن است دارای ایمنی اختصاصی برای مبارزه با عوامل بیماری‌زا باشند.

- ۱) عرق - با ترشح نوعی ماده چرب و قلیایی محیط را برای زندگی همه باکتری های پوستی نامساعد می کند.
 - ۲) ترشحات حفاظتی گوش خارجی - در لایه پوششی خود مجموعه ای از غدد برون ریز از جمله غدد عرقی را جای داده است.
 - ۳) ماده مخاطی - از نوعی بافت پوششی که توسط آستری از بافت پیوندی سست پشتیبانی می شود تشکیل شده است.
 - ۴) آنزیم لیزوزیم - ممکن نیست در قسمت سطحی و مجاور میکروب ها دارای بافت پوششی سنگفرشی مرده باشند.
- در سیستم دفاعی بدن انسان لنفوسیت هایی که، سلول هایی با توانایی ترشح پروتئین هایی با دو جایگاه اتصال به آنتی ژن را، تولید می کنند.

- ۱) آنتی ژن سطح ذرات محلول را شناسایی می کنند.
- ۲) به صورت نابالغ وارد جریان خون می شوند.
- ۳) با برخورد به آنتی ژن میکروب به کندی تکثیر می شوند.
- ۴) می تواند از نقطه واری انتهای G_2 چرخه یاخته ای عبور کنند.

کدام عبارت، گزینه زیر را در رابطه با دستگاه های ارتباطی بدن، به درستی تکمیل می کند؟
 "درباره دستگاهی که در آن می توان گفت قطعاً"

- ۱) نورون ها قادر به تولید پیک شیمیایی هستند - برخی از انواع یاخته های آن تنها در مغز و نخاع قابل مشاهده هستند.
- ۲) امکان ارتباط با همه یاخته های زنده بدن وجود دارد - یاخته هایی با توانایی ترشح هورمون، به صورت تجمع یافته دیده می شوند.
- ۳) عواملی موجب پیام رسانی به ماهیچه های اسکلتی می شوند - رشته های عصبی پس از تجمع، توسط یک لایه پیوندی احاطه می شوند.
- ۴) آزادسازی پیک شیمیایی موجب تقویت دفاع اختصاصی می شود - قادر به تولید پیک شیمیایی تحریک کننده اغلب یاخته های بدن می باشد.

کدام گزینه در ارتباط با نقش پوست در سطوح مختلف دفاعی بدن صحیح می باشد؟

- ۱) پوست نوعی بافت در بدن می باشد که در آن می توان ادغامی از رشته های پروتئینی مختلف را در لایه داخلی و خارجی آن مشاهده کرد.
- ۲) همانند میزان حساسیت گیرنده های تماسی پوست، نوع ترشحات پوستی در بخش های مختلف بدن متفاوت است.
- ۳) تحریک برخی از گیرنده ها در لایه اپی درم و اپی درم پوست انسان می تواند نشانه ای از وقوع نوعی آسیب بافتی و در نتیجه فرآیند التهاب باشد.
- ۴) ممکن نیست بتوان شاهد تجمع نوعی یاخته بیگانه خوار حاصل از تمایز مونوسیت های خونی در بین یاخته های بافت پوششی و پیوندی پوست بود.

مشاهدات مچنیکوف منجر به کشف یاخته‌های جدیدی در دستگاه ایمنی جانوران شد. کدام عبارت، در رابطه با این یاخته‌ها در بدن انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

- (۱) یاخته‌هایی که در محیط‌های بیرونی بدن فراوان‌تر هستند قطعاً توانایی ترشح مواد حساسیت‌زا را دارند.
- (۲) یاخته‌هایی که با تشکیل ریزکیسه‌های غشایی، مواد بیگانه را به درون سیتوپلاسم خود می‌کشند قطعاً توانایی تراگذاری دارند.
- (۳) یاخته‌ای که از گلبول سفید بدون دانه حاصل می‌شود الزاماً در ارائه قطعات میکروبی به لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی نقش دارد.
- (۴) برخی از این یاخته‌ها که توانایی عبور از دیواره مویرگ‌ها را دارند قطعاً با فرآیند درون‌بری و صرف انرژی با عوامل بیگانه مبارزه می‌کنند.

گروهی از مهره‌داران دارای غددی هستند که با دفع ترشحات نمکی در مسائل مربوط به تنظیم اسمزی نقش دارند. کدام عبارت در ارتباط با همهٔ این جانداران به‌درستی بیان شده است؟

(الف) خون تیره پس از انجام تبادلات گازی در شش‌ها، ابتدا به قلب بازگشته و سپس به سایر قسمت‌های بدن پمپ می‌شود.

(ب) ضمن داشتن اندام تخصص‌یافته برای تولیدمثل، روی تخم‌های خود می‌خوابند تا مراحل انتهایی رشدونمو جنین طی شود.

(ج) گروهی از گویچه‌های سفید تولیدشده در مغز قرمز استخوان، با تولید مولکول‌های Y شکل در تقویت دفاع اختصاصی نقش دارند.

(د) ضمن داشتن طناب عصبی پشتی، بخش جلویی آن برجسته شده و مغز را تشکیل داده است که توسط اسکلت جاندار محافظت می‌شود.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

کدام عبارت، در رابطه با یاخته‌های دارینه‌ای دفاع غیراختصاصی، نادرست است؟

- (۱) از یاخته‌هایی حاصل می‌شوند که در فرآیند التهاب، موجب ایجاد ماکروفاژها می‌شوند.
- (۲) همانند ماکروفاژها و لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی در گره‌های لنفی قابل مشاهده‌اند.
- (۳) در بین یاخته‌های پوششی استوانه‌ای لوله گوارش و یاخته‌های سنگفرشی پوست مشاهده می‌شوند.
- (۴) در بخش‌هایی از بدن فراوانی بیشتری دارند که از لایه ترشح‌کننده ماده مخاطی پوشیده شده است.

نمی‌توان گفت

- (۱) که غدد ترشح‌کننده لیزوزیم در لوله تنفسی موادی را به درون مویرگ‌های پیوسته ترشح می‌کنند.
- (۲) در همه سطوح دفاع غیراختصاصی می‌توان شاهد افزایش سطح غشاء یاخته در پی برون‌رانی ریزکیسه‌های غشایی بود.
- (۳) در گوش خارجی، مواد حفاظتی ترشح شده به مجرای گوش به واسطه غدد موجود در بافت پیوندی ساخته می‌شوند.
- (۴) در داخلی‌ترین لایه لوله‌های گوارشی و تنفسی، بافت پیوندی سست فاقد یاخته‌های ترشح‌کننده آنزیم لیزوزیم است.

- (۱) همه - همه مولکول‌های ترشحی محیط زندگی همه باکتری‌ها را نامساعد می‌کنند.
- (۲) برخی - می‌توان شاهد فعالیت بخش‌های مختلف مغز برای تنظیم و بهبود عملکرد بخش‌های دیگر بود.
- (۳) همه - هیچ نوع غربالگری پیش از آغاز حمله به میکروب‌ها به واسطه یاخته‌های ایمنی انجام نمی‌شود.
- (۴) برخی - علاوه بر آنزیم‌ها پروتئین‌هایی ترشح می‌شود که آنزیم‌های آغازکننده مرگ برنامه‌ریزی شده را در یاخته تحریک می‌کند.

همه غدد ترشحی که در قرار دارند

- (۱) پوست - ترشحات عرق را به واسطه مجرای از لایه درونی پوست خارج می‌کنند.
- (۲) اندام‌های حس ویژه - در کنار بافت چربی و بافت استخوانی فقط یکی از راه‌های حفاظتی چشم می‌باشند.
- (۳) مخاط روده باریک - مجموعه‌ای از یاخته‌های پوششی بوده که با مویرگ‌های منفذدار تبادل مواد دارند.
- (۴) لوله تنفسی - در داخلی‌ترین لایه مخاط از نوعی بافت پوششی تشکیل شده‌اند.

مشخصه مشترک مراکز عصبی هماهنگ‌کننده اعصاب خودمختار تنظیم‌کننده ضربان قلب در کدام مورد است؟

- (۱) با ترشح نوعی مایع واجد آنزیم در دفاع غیراختصاصی نقش دارد.
- (۲) در تولید مایع پوشاننده نخستین بخش شفاف چشم نقش مؤثری دارند.
- (۳) اکثر یاخته‌های تشکیل‌دهنده آن‌ها واجد توانایی تولید و هدایت ناقل عصبی هستند.
- (۴) نسبت به مرکز دریافت‌کننده پیام از گیرنده‌های بینایی در ساقه مغز پایین‌تر قرار دارند.

در رابطه با غده تیموس می‌توان گفت

- (۱) در افرادی که فعالیت زیادی دارد، خون‌سازی در اندام سازنده اریتروپویتین می‌تواند رخ دهد.
- (۲) لنفوسیت‌های T برخلاف لنفوسیت‌های B در بخش‌هایی از آن با عوامل بیماری‌زا مبارزه می‌کنند.
- (۳) همانند محل بلوغ لنفوسیت‌های B نوعی اندام لنفی بوده و تکثیر گلبول‌های سفید در آن رخ نمی‌دهد.
- (۴) هورمون مترشح از آن موجب تمایز لنفوسیت‌هایی می‌شود که به یاخته‌های بخش پیوندشده حمله می‌کنند.