



زمان ۲۵ دقیقه

درس زیست ۲

دبیر آکادمی فدوی

مبحث ایمنی جامع

شماره آزمون ۴

نام و نام خانوادگی

۱ چند گزاره عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
"هر پروتئین خط دفاعی بدن"

- ۱) اول - به واسطه غدد موجود در بافت پیوندی سست یا متراکم ترشح می‌شود.
- ۲) دوم - ممکن نیست به واسطه پادتن‌های متصل به غشاء یاخته‌های بیگانه تحریک شود.
- ۳) اول - که فعالیت آنزیمی دارد، لیزوزیم است.
- ۴) دوم - که از یاخته‌های کشنده طبیعی ترشح می‌شود، توسط جسم گلژی بسته‌بندی می‌شود.

۲ کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"در هر انعکاس مربوط به دستگاه تنفس و گوارش انسان که در آن می‌رود قطعاً"

- ۱) زبان کوچک بالا می‌آید و اپی‌گلوت نیز بالا - هوا با فشار همراه با مواد خارجی از راه دهان خارج می‌شود.
- ۲) بنداره ابتدایی مری منقبض می‌شود و زبان کوچک پایین - نوعی واکنش دفاعی در بدن رخ می‌دهد.
- ۳) دهانه حنجره پایین می‌آید و اپی‌گلوت بالا - پایین‌ترین بخش مغز در تنظیم انعکاس نقش دارد.
- ۴) اپی‌گلوت پایین می‌آید و زبان کوچک بالا - جهت حرکات کرمی لوله گوارش وارونه می‌شود.

۳ در رابطه با مراحل التهاب می‌توان گفت فرآیند، بلافاصله فرآیند رخ می‌دهد.

- ۱) بیگانه‌خواری باکتری‌ها توسط درشت‌خوارها - پیش از - خروج مونوسیت‌ها از مویرگ
- ۲) آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده - پس از - خروج نوتروفیل‌ها از مویرگ
- ۳) تولید پیک شیمیایی از درشت‌خوارهای بافتی - پس از - اتصال پروتئین مکمل فعال‌شده به غشاء باکتری
- ۴) اتصال پروتئین مکمل فعال‌شده به غشاء باکتری - پیش از - آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده

۴ همه برخلاف یاخته‌های کشنده طبیعی

- ۱) بیگانه‌خوارها - ممکن نیست بتوانند از فضای بین یاخته‌های پوششی مویرگ عبور کنند.
- ۲) گویچه‌های سفید دانه‌دار - منشأ میلوئیدی دارند.
- ۳) گویچه‌های سفید با دانه‌های روشن - در ایجاد فرآیند حساسیت به عوامل بی‌خطر نقشی ندارند.
- ۴) بیگانه‌خوارهای بافتی - از دیپدز و تمایز بزرگ‌ترین گویچه سفید خونی در بافت حاصل می‌شوند.

"همه لنفوسیت‌های فعال در دفاع"

- (الف) اختصاصی، که در جریان خون دیده می‌شوند، دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی می‌باشند.
 (ب) غیراختصاصی، با قرار دادن پرفورین در غشاء عوامل بیماری‌زا مجرای ورود آنزیم القای مرگ برنامه‌ریزی شده را ایجاد می‌کنند.
 (ج) اختصاصی، تحت تأثیر مستقیم ویروس HIV ممکن است دچار مرگ برنامه‌ریزی شده شوند.
 (د) غیراختصاصی، انواعی از پروتئین‌های ترشحی را به واسطه ریبوزوم‌های روی سطح شبکه آندوپلاسمی زیر تولید می‌کنند.

(۱) ۰ (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

کدام عبارت، در رابطه با یاخته‌هایی که در فرآیند التهاب با فرآیند تراگذاری از خون خارج می‌شوند، درست است؟

- (۱) یاخته‌ای که توانایی بیگانه‌خواری دارد، اندازه دانه‌های دفاعی آن نسبت به سایر گلبول‌های سفید کوچک‌تر است.
 (۲) بیشترین حجم یاخته‌ای که چابک است و مواد دفاعی اندکی حمل می‌کند توسط هسته اشغال شده است.
 (۳) یاخته‌ای که به یاخته‌های دندریتی تبدیل می‌شود، هسته تکی لوبیایی‌شکل و میان‌یاخته بدون دانه دارد.
 (۴) یاخته‌ای که با لاروهای انگل مبارزه می‌کند، هسته دوقسمتی دمبلی‌شکل و میان‌یاخته‌ای دانه‌دار دارد.

در روش‌های مربوط به فعالیت پادتن‌ها هنگامی که

- (۱) پادتن به غشاء یاخته باکتری کراز متصل می‌شود ممکن نیست با قرارگیری پروتئین‌ها در غشاء یاخته منفذ ایجاد شود.
 (۲) پادتن‌ها عامل بیماری‌زا را احاطه کرده و آن را خنثی می‌کنند، فعالیت بیگانه‌خوارهای بافتی ممکن است افزایش یابد.
 (۳) سرم به فرد تزریق می‌شود، به دنبال شناسایی پادگن بیماری‌زا یاخته‌های خاطره تولید می‌شوند.
 (۴) پادتن به ویروس متصل می‌شود همه پادگن‌های سطحی ویروس توسط پادتن‌ها اشغال می‌شوند.

لنفوسیت T کشنده

- (۱) در جریان حمله عامل آنفولانزای پرندگان برخلاف پیوند کبد ممکن است از لنفوسیت‌های T تولید شود.
 (۲) برخلاف یاخته‌های لنفوسیت خاطره ممکن نیست مستقیماً از یاخته بنیادی لنفوئیدی تولید شود.
 (۳) با استفاده از اشیاء تیز آلوده به ویروس HIV آلوده شده و اینترفرون نوع ۱ تولید می‌کند.
 (۴) با استفاده از نخستین نقطه واریسی سلول مرگ برنامه‌ریزی شده را در یاخته هدف به راه می‌اندازد.

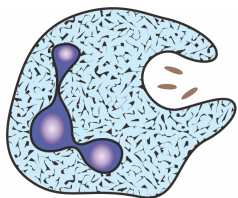
یاخته‌ای بیگانه‌خوار که مواد دفاعی زیادی با خود حمل نمی‌کند، توانایی عبور از فواصل بین‌یاخته‌های سنگفرشی مویرگ‌های خونی را دارد. کدام عبارت، در رابطه با این بیگانه‌خوارها، درست است؟

- (۱) هسته بزرگ‌تری نسبت به هسته یاخته‌های پوششی سازنده دیواره مویرگ‌های خونی دارند.
 (۲) در فرآیند التهاب، فعالیت‌های ضد میکروبی خود را دیرتر از ترشح پیک شیمیایی ماکروفاژها آغاز می‌کنند.
 (۳) فاقد ژن‌های هسته‌ای مرتبط با ساخت پیک شیمیایی فراخواننده گلبول‌های سفید به موضع التهاب هستند.
 (۴) برخلاف سایر انواع بیگانه‌خوارها ظاهر آمیبی‌شکل نداشته و قادر به احاطه ذرات خارجی توسط سیتوپلاسم خود نیستند.

نوعی گویچه سفید که هسته دو قسمتی روی هم افتاده و میان‌یاخته با دانه‌های تیره دارد، فاقد چه مشخصه‌ای است؟

- (۱) به مواد حساسیت‌زا پاسخ می‌دهد.
- (۲) توانایی تولید ماده ضد انعقاد خون را دارد.
- (۳) ژن لازم برای ساخت پرفورین را دارد.
- (۴) در مقایسه با مونوسیت‌ها هسته بزرگ‌تری دارد.

کدام گزینه وجه تفاوت دو بیگانه‌خوار زیر را به درستی اشاره می‌کند؟



- (۱) توانایی خروج از خون با تراگذاری - عدم وجود آنزیم‌های تجزیه‌کننده میان‌یاخته‌ای
- (۲) توانایی بازگشت به خون پس از التهاب - توانایی ترشح پیک‌های شیمیایی فراخوان در التهاب
- (۳) توانایی عبور از شکاف‌های تراوشی - وجود تنها یک هسته در سیتوپلاسم
- (۴) توانایی گردش در جریان خون - داشتن تنها دو مجموعه کروموزم خطی در یاخته

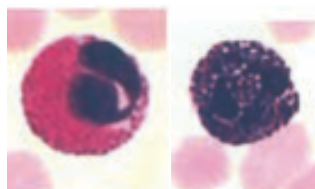
در رابطه با گلبول سفیدی که میان‌یاخته آن است و می‌توان گفت

- (۱) دانه‌دار - مواد دفاعی زیادی با خود حمل نمی‌کند - در فرآیند التهاب، پیش از آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها، از جریان خون خارج می‌شوند.
- (۲) بدون دانه - بیشترین نسبت سطح هسته به سیتوپلاسم را دارد - با شرکت در دفاع غیراختصاصی موجب نابودی یاخته‌های سرطانی می‌شود.
- (۳) دانه‌دار - دانه‌های درشت‌تری نسبت به سایر گلبول‌های سفید دارد - هسته دو قسمتی دمبلی‌شکل داشته و با لاروهای انگل مبارزه می‌کند.
- (۴) بدون دانه - انشعابات سیتوپلاسمی بیشتری دارد - پس از تمایز به یاخته‌ای با قابلیت تولید ماده گشادکننده رگ‌ها تبدیل خواهد شد.

در بین لنفوسیت‌های سیستم ایمنی انسان هر تنها ممکن است

- (۱) لنفوسیت عمل‌کننده - از تقسیم یاخته خاطره به وجود بیاید.
- (۲) لنفوسیت غیرفعال - به واسطه یاخته‌های دارینه‌ای پادگن‌های عوامل بیماری‌زا را شناسایی می‌کند.
- (۳) لنفوسیت خاطره - از تقسیم و تمایز لنفوسیت B غیرفعال به وجود می‌آید.
- (۴) لنفوسیت B - یکی از انواع آنتی‌ژن‌های سطحی یک عامل بیماری‌زا را شناسایی می‌کند.

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
 "گلبول سفید (۱) گلبول سفید (۲)، قطعاً"



(۱)

(۲)

- (۱) همانند - از یاختهٔ میلوئیدی منشأ گرفته و توانایی بیگانه‌خواری ندارد.
- (۲) همانند - توانایی تراگذاری داشته و تنها با عوامل میکروبی مبارزه می‌کند.
- (۳) برخلاف - هستهٔ دوقسمتی روی هم‌افتاده داشته و میان‌یاختهٔ آن دانه‌دار است.
- (۴) برخلاف - میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن ریز داشته و با کرم‌های انگل مبارزه می‌کند.

چند مورد، در رابطه با پروتئین‌های اینترفرون، درست است؟

- (۱) اینترفرونی که در یاخته‌های بیگانه‌گیرنده دارد، از لنفوسیت‌های دستگاه ایمنی ترشح می‌شود.
- (۲) اینترفرونی که موجب فعال‌شدن ماکروفاژها می‌شود، در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش مهمی دارد.
- (۳) اینترفرونی که از یاخته‌های خودی سالم ترشح می‌شود، به‌طور مستقیم بر یاخته‌های سرطانی اثر می‌کند.
- (۴) اینترفرونی که گیرنده‌های آن در یاخته‌های خودی قرار دارند، قطعاً از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود.

در ارتباط با بیماری می‌توان گفت

- (۱) آنفلوآنزای پرندگان - عامل بیماری‌زا تحت‌تأثیر پادتن‌های ترشح شده از یاخته‌های پادتن‌ساز قرار نمی‌گیرد.
- (۲) نقص ایمنی اکتسابی - که تاکنون درمانی برای آن یافت نشده است.
- (۳) دیابت نوع ۱ - با حمله به یاخته‌های سالم بدن گیرنده‌های هورمون انسولین از بین می‌روند.
- (۴) مالتیپل اسکلروزیس - میلین اطراف رشته عصبی موجود در ریشه پستی نخاع از بین می‌رود.

چند گزاره در ارتباط با پروتئین پادتن به درستی بیان شده است؟

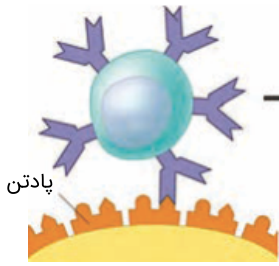
- الف) می‌تواند همه آنتی‌ژن‌های سطحی غشاء باکتری را شناسایی کند.
- ب) یکی از انواع گیرنده‌های پروتئینی غشاء یاخته لنفوسیت B غیرفعال است.
- ج) در فرآیند خنثی‌سازی هم بر باکتری‌ها و هم بر ویروس‌ها مؤثر است.
- د) در سطح غشاء همه لنفوسیت‌های B موجود در جریان خون وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

همه لنفوسیت‌هایی که در پاسخ به آلوده‌شدن یاخته‌های شش به عامل بیماری آنفلوآنزای پرندگان پرفورین ترشح می‌کنند

- (۱) در فرآیند بلوغ گیرنده آنتی‌ژنی خود را با فرآیند برون‌رانی به غشاء یاخته‌ای می‌افزایند.
- (۲) در میان‌یاخته خود دارای ساختارهای غشایی حاوی آنزیم‌ها تجزیه‌کننده می‌باشند.
- (۳) پس از تشخیص یاخته‌های خودی تغییر یافته تقسیم شده و تمایز می‌یابند.
- (۴) در مقایسه با گویچه‌های سفید بیگانه‌خوار خونی سیتوپلاسم بیشتری دارند.



- (۱) در مبارزه با عامل بیماری سینه‌پهلو برخلاف آنفولانزای پرنده‌گان نقش دارد.
- (۲) همه یاخته‌های حاصل از تقسیم آن می‌توانند در مواردی تعداد جایگاه‌های آغاز رونویسی خود را - تغییر دهند.
- (۳) همه گیرنده‌های پروتئینی سطحی غشایی آن‌ها به واسطه ریبوزوم‌های روی شبکه آندوپلاسمی زبر ساخته می‌شوند.
- (۴) تنها یک نوع گیرنده آنتی‌ژنی دارد که مکمل همه پادگن‌های سطحی یک نوع عامل بیماری‌زا است.

وجه اشتراک و تمایز یاخته‌های پادتن‌ساز و لنفوسیت‌های B به ترتیب در کدام گزینه اشاره شده است؟

۲۰

- (۱) هر دو دارای هسته تکی مرکزی می‌باشند - فعالیت جسم‌گلژی در یاخته پادتن‌ساز بیشتر است.
- (۲) دارای تنها یک نوع گیرنده آنتی‌ژنی بوده - یاخته پادتن‌ساز توانایی تقسیم ندارد.
- (۳) دارای نوعی گیرنده غشایی پروتئینی بوده - شبکه آندوپلاسمی در یاخته پادتن‌ساز گسترده‌تر است.
- (۴) در مرحله S اینترفاز همانندسازی انجام می‌دهند - یاخته پادتن‌ساز نمی‌تواند در گره‌های لنفاوی ساکن شود.

نوعی بیگانه‌خوار متعلق به دومین خط دفاعی بدن که در فرآیند التهاب با رهاسازی ماده‌ای خاص موجب گشاد شدن رگ و افزایش نفوذپذیری آن می‌شود چه ویژگی مهمی دارد؟

۲۱

- (۱) همانند سایر یاخته‌های خونی سفید به هنگام خروج از مویرگ خونی به‌طور موقتی اسکلت یاخته خود را تغییر می‌دهد.
- (۲) همانند یاخته‌های خونی با هسته دو قسمتی روی هم افتاده در فرآیند حساسیت به دنبال آسیب، هیستامین ترشح می‌کند.
- (۳) همانند یاخته‌های دارینه‌ای در بخش‌هایی از بدن که با بیرون در ارتباطند، به فراوانی یافت می‌شود.
- (۴) ماده مترشح از آن‌ها نمی‌تواند موجب افزایش پاسخ غیراختصاصی بدن به میکروب‌های بیماری‌زا شود.

همه لنفوسیت‌هایی که در یک فرد سرطانی مبتلا به ویروس HIV اینترفرون ترشح می‌کنند

۲۲

- (۱) می‌توانند بر یاخته‌های سالم سیستم ایمنی تأثیرگذار باشند.
- (۲) با ترشح پرفورین و آنزیم مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته‌های ویروسی را از بین می‌برند.
- (۳) بر فعالیت یاخته‌هایی که در ایمنی اختصاصی علیه باکتری‌ها مؤثرند نقشی ندارند.
- (۴) توانایی شناسایی پادگن‌های عامل بیماری‌زا را در غده‌ای در نزدیکی قلب کسب می‌کنند.

در فرآیند دفاع اختصاصی به واسطه لنفوسیت‌ها به دنبال دومین برخورد با عامل بیماری‌زا

۲۳

- (۱) همانند نخستین برخورد، پاسخ ایمنی بلافاصله آغاز می‌شود.
- (۲) برخلاف نخستین برخورد، یاخته‌های خاطره تولید نمی‌شوند.
- (۳) همانند نخستین برخورد، لنفوسیت‌های عمل‌کننده بیشتری در مقایسه با یاخته‌های خاطره تولید می‌شوند.
- (۴) همانند نخستین برخورد، بیشترین پاسخ ایمنی یک هفته پس از برخورد با عوامل بیماری‌زا ایجاد می‌شود.

- (۱) توانایی تراگذاری از نخستین یاخته‌هایی باشد که در فرآیند التهاب به بیگانه‌خواری می‌پردازند.
- (۲) توانایی ترشح اینترفرون نوع ۲ - دارای گیرنده‌های پروتئینی غشایی باشد.
- (۳) هستهٔ تکی گرد یا بیضی - دارای هسته بزرگی نسبت به سیتوپلاسم خود باشد.
- (۴) گیرنده آنتی‌ژنی - تنها برای برخی آنتی‌ژن‌های سطحی عوامل بیماری‌زا گیرنده آنتی‌ژنی داشته باشد.

- چند گزاره در ارتباط با ویروس ایدز به درستی بیان شده است؟
- (الف) همه لنفوسیت‌های ترشح‌کننده اینترفرون نوع ۲ را آلوده می‌کند.
- (ب) افزایش ترشح هورمون کورتیزول بر فعالیت دفاعی سیستم ایمنی نقش مهمی دارد.
- (ج) در افراد مبتلا به دیابت همانند افراد مبتلا به بیماری‌های واگیر ممکن است به مرگ منجر شود.
- (د) ممکن است پس از زایمان از مادر به فرزند منتقل شود.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) در هیچ نوع از التهابات نمی‌توان تشکیل لختهٔ فیبرینی را برخلاف تورم و قرمزی بافت آسیب‌دیده مشاهده کرد.
- (ب) آسیب هر بیگانه‌خوار در محل التهاب، منجر به تولید ماده‌ای می‌شود که نشأت خوناب به بافت آسیب‌دیده را افزایش می‌دهد.
- (پ) در حدفاصل ورود باکتری به بافت آسیب‌دیده تا اثر درشت‌خوار تنها مادهٔ شیمیایی ترشح‌شده در محل آسیب‌دیدگی، هیستامین است.
- (ت) از آنجا که فعالیت میکروب‌ها در دماهای بالا متوقف می‌شود، تب یکی از عوامل اصلی مبارزه با بیماری‌ها است.

- | | |
|--------------|-------|
| (۱) هیچ‌کدام | (۲) ۲ |
| (۳) ۱ | (۴) ۴ |

کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) دفاع اختصاصی فرآیندی است که برای شناسایی آنتی‌ژن و تکثیر لنفوسیت‌ها، به زمان نیاز دارد.
- (۲) در دفاع غیراختصاصی پاسخ به آنتی‌ژنی ثانویه قوی‌تر و سریع‌تر رخ می‌دهد.
- (۳) در دفاع اختصاصی جانوری که دارای گیرندهٔ شیمیایی روی اندام‌های عقبی خود است، با میوهٔ مولکولی میکروب‌زدایی می‌کند.
- (۴) در دفاع غیراختصاصی هرگونه افزایش دما در بدن، نشانهٔ تب است.

در سیستم ایمنی بدن همه یاخته‌های

- (۱) ترشح‌کننده اینترفرون نوع ۲، می‌توانند بر یاخته‌هایی تأثیر بگذارند که سرطانی نشده‌اند.
- (۲) ترشح‌کننده پرفورین، تنها یک نوع گیرنده غشایی دارند.
- (۳) عامل بیماری، تنها یک نوع آنتی‌ژن سطحی غشایی دارند.
- (۴) بیگانه‌خوار، در فرآیند التهاب پیک شیمیایی ترشح می‌کنند.

در پی ورود باکتری عامل کزاز به بدن انسان همه یاخته‌های حاصل از تقسیم لنفوسیت B

- (۱) نمی‌توانند شاهد عملکرد آنزیم دنا‌سپاراز در دو مسیر واکنشی متفاوت در هسته یاخته باشند.
- (۲) به واسطه قطعات میکروبی که توسط یاخته دارینه‌ای حمل می‌شوند فعال می‌شوند.
- (۳) اتصال رنای پیک به رناتن و تکمیل ساختار رناتن را در سیتوپلاسم سلول انجام می‌دهند.
- (۴) پادتنی مکمل تمامی پادگن‌های سطحی عامل بیماری‌زا تولید و ترشح می‌کنند.

در یک فرد سالم و بالغ، هر بیگانه‌خوار فعال در دفاع غیراختصاصی که توانایی دارد

- (۱) دی‌پدز از رگ‌ها خونی پیوسته را - فاقد دانه‌های سیتوپلاسمی است.
- (۲) فعال‌شدن به واسطه اینترفرون را - می‌تواند به پادتن‌های موجود در فضای بافتی متصل شود.
- (۳) ترشح پیک شیمیایی در التهاب را - پس از آسیب بافتی هیستامین آزاد می‌کند.
- (۴) ورود به گره‌های لنفاوی را - قطعاتی از عامل بیماری‌زا را به لنفوسیت‌های غیرفعال عرضه می‌کند.