

دوست مازی من! سلام

به جمع دوپینگی‌های کنکور ۹۹ خوش اومدی! تو این دوره قراره کل نکات زیست رو به شکل تست و نکات پرتکرار در کمترین حجم با صرف کمترین زمان و انرژی مرور کنیم. میخام براتون توضیح بدم که چطوری از دوره دوپینگ استفاده کنید:

۱

قبل از شرکت در آزمون هر روز، با
خوندن سریع کتاب درسی یک دور
اون فصل رو مرور کنید

صرف کمترین
زمان ممکن

۲

سپس در آزمون دوپینگ به
صورت آنلاین شرکت کنید

۳

بلافاصله پس از شرکت در آزمون،
فایل سوال و پاسخ + نکات پرتکرار
فصل در اختیارتون قرار میگیره

۴

حالا سوالات آزمون رو چک کنید
و ببینید کدوم سوالات رو اشتباه
جواب دادید

صرف کمترین
انرژی ممکن

۵

برای سوالاتی که اشتباه جواب دادید یا
شک داشتید، پاسخنامه سوال رو به
دقت بخونید و بعدش اون قسمت از
کتاب درسی رو هم دقیق مطالعه کنید

مرور سریع
همه نکات

۶

برای سوالاتی که درست جواب
دادید، حتمن به بررسی سایر
گزینه‌ها هم دقت کنید

گفتار ۱

۱- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« در پوست انسان سالم و بالغ، »

الف- هر دو لایه- رگ هایی با خون روشن و تیره مشاهده می شود.

ب- یکی از لایه های- بافت پیوندی رشته ای حاوی رشته کشسان است.

ج- هر دو لایه- یاخته های ایمنی با توانایی بیگانه خواری مشاهده می شود.

د- یکی از لایه های- گیرنده های مکانیکی فشار حضور دارند.

۴(۴

۳(۳

۲(۲

۱(۱

۲- کدام عبارت، درباره دستگاه ایمنی در انسان، درست است؟

۱) عرق سطح پوست برخلاف اشک، با اسیدی کردن محیط مانع رشد میکروب ها می شود.

۲) لایه اپیدرم پوست با وجود رشته های کلاژن و کشسان، مانع ورود میکروب ها می شود.

۳) درشت خوارها نوعی از گویچه های سفید هستند که همانند آمیب حرکت می کنند.

۴) وجود یاخته های دندریتی، تولید لنفوسیت های عمل کننده را افزایش می دهد.

۳- کدام موارد به ترتیب درباره لایه بیرونی و لایه درونی پوست انسان درست است؟

۱) می تواند حاوی یاخته دندریتی باشد- ضخامت بیشتری دارد

۲) رشته های کلاژن و کشسان تولید می کند- یاخته های دندریتی دارد

۳) ضخامت کمتری دارد- چند لایه یاخته سنگفرشی دارد

۴) مویرگ لنفی دارد- می تواند حاوی پادتن باشد.

۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، در اولین خط دفاعی بدن،»

۱) اسیدی بودن سطح پوست موجب مرگ همه میکروب ها می شود.

۲) آنزیم لیزوزیم موجود در ترشحات مخاط، موجب به هم خوردن هم ایستایی (هومئوستازی) باکتری ها می شود.

۳) ماکروفاژ(درشت خوار)ها در کیسه های حبابی، باکتری ها و ذرات دیگر را از بین می برند.

۴) در سراسر بخش مبادله ای دستگاه تنفس، بافت پوششی با آستری از بافت پیوندی قرار دارد.

گفتار ۲

۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

« در بدن انسان، هر یاخته بیگانه خواری که قطعاً »

۱) انشعابات دندریت مانند دارد- در شرایطی می تواند از مویرگ ها خارج شود.

۲) درون پوست به فراوانی یافت می شود- بخشی از میکروب را در سطح خود قرار می دهد.

۳) در پاکسازی بافت ها از یاخته های مرده نقش دارد- تحت تأثیر ترشحات لنفوسیت T قرار می گیرد.

۴) میان یاخته ای با دانه های روشن ریز دارد- اولین یاخته ایمنی موثر در فرایندهای ایجاد التهاب محسوب می شود.

۶- در بدن انسان، وجه مشترک همه یاخته های که در آن است که

۱) در شروع پاسخ التهابی نقش دارند- می توانند دیاپدز (تراگذری) انجام دهند.

۲) از تقسیم لنفوسیت ها ایجاد می شوند- در دفاع اختصاصی علیه آنتی ژن نقش دارند.

۳) اینترفرون نوع II ترشح می کنند- فاقد گیرنده آنتی ژنی در غشای خود هستند.

۴) در هنگام حساسیت هیستامین ترشح می کنند- نوعی درشت خوار محسوب می شوند.



۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در انسان، نوعی از گویچه‌های سفید که می‌توانند»

- (۱) ژن سازندهٔ پرفورین را رونویسی می‌کنند- به یاختهٔ سرطانی متصل شوند.
- (۲) محتویات دانهٔ خود را روی انگل می‌ریزند- هپارین و هیستامین را ترشح نمایند.
- (۳) فاقد دانه در سیتوپلاسم خود هستند- درون خون به نوعی درشت‌خوار تمایز یابند.
- (۴) نیروهای واکنش سریع نامیده می‌شوند- از منافذ یاخته‌های پوششی مویرگ‌ها عبور کنند.

۸- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) هر یاختهٔ دستگاه ایمنی می‌تواند نوعی اینترفرون به محیط داخلی بدن وارد کند.
- (۲) پرفورین پس از ورود به یاختهٔ هدف، باعث مرگ برنامه‌ریزی‌شدهٔ یاخته می‌شود.
- (۳) هر پروتئین مکمل می‌تواند ساختاری حلقه‌مانند در غشای میکروب ایجاد کند.
- (۴) در فرایند التهاب، فقط درشت‌خوارهای بافتی پیک شیمیایی ترشح می‌کنند

۹- کدام گزینه، دربارهٔ پروتئین‌های مکمل نادرست است؟

- (۱) ممکن است در سیتوپلاسم درشت‌خوارها مشاهده شوند.
- (۲) اتصال پادتن به پروتئین مکمل می‌تواند موجب فعال‌شدن آن شود.
- (۳) یک پروتئین مکمل فعال‌شده می‌تواند سایر پروتئین‌های مکمل را فعال کند.
- (۴) راهی برای ورود آنزیم‌های القاکنندهٔ مرگ یاخته‌ای به یاختهٔ هدف ایجاد می‌کنند.

۱۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

«لیلیا مچنیکو در طی مطالعات خود پی برد که یاخته‌های آمیبی شکل»

- (۱) در لاور ستارهٔ دریایی قابل مشاهده هستند.
- (۲) فقط میکروب‌ها و ذرات خارجی را می‌خورند.
- (۳) قادر به حرکت در زیر پوست جانور هستند.
- (۴) خرده‌ریزهای خارگل را از بین می‌برند.

۱۱- کدام عبارت، دربارهٔ نوعی از بیگانه‌خوارها که در کبد و طحال، گویچه‌های قرمز مرده را پاکسازی می‌کنند، نادرست است؟

- (۱) در پی تراگذاری (دیپدز) و تغییر گویچه‌های سفید بدون دانه ایجاد می‌شوند.
- (۲) در فرایند پاسخ التهابی، ضمن تولید پیک شیمیایی به بیگانه‌خواری می‌پردازند.
- (۳) توسط پیک‌های شیمیایی ترشح‌شده از انواعی لنفوسیت فعال می‌شوند.
- (۴) قادر به شناسایی میکروب‌ها با استفاده از پروتئین غشایی خود نیستند.

۱۲- کدام عبارت، دربارهٔ هر یک از خطوط دفاعی که در آن یاخته‌های خونی به‌طور مستقیم به میکروب‌ها حمله می‌کنند، درست است؟

- (۱) گویچه‌های سفید عامل بیگانه را شناسایی می‌کنند.
- (۲) یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ لیزوزیم نقش مؤثری در آن دارند.
- (۳) هر پروتئین دفاعی فقط در حضور عامل بیگانه سنتز می‌شود.
- (۴) هر یاختهٔ ایمنی در این خط دفاعی می‌تواند از خون خارج شود.

۱۳- کدام مورد، در پی ایجاد واکنش‌های التهابی در یک موضع از بدن مشاهده می‌شود؟

- (۱) حجم لنف در مویرگ‌های لنفی موضع آسیب‌دیده افزایش می‌یابد.
- (۲) ماستوسیت‌ها پس از شناسایی عامل بیگانه، هیستامین ترشح می‌کنند.
- (۳) درشت‌خوارهای خونی با انجام تراگذاری (دیپدز) از مویرگ‌ها خارج می‌شوند.
- (۴) نوتروفیل‌ها بدون تغییرشکل از شکاف‌های یاخته‌ای در مویرگ خونی عبور می‌کنند..



۱۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در دومین خط دفاعی بدن، فقط نوعی از نقش دارند که

(۱) بیگانه‌خوارها- در خارج از خون فعالیت می‌کنند.

(۲) گویچه‌های سفید- دارای سیتوپلاسم دانه‌دار هستند.

(۳) پروتئین‌های دفاعی- از یاخته‌های فاقد گیرنده آنتی‌ژنی ترشح می‌شوند.

(۴) لنفوسیت‌ها- پس از اتصال به یاخته هدف خود، پرفورین و آنزیم ترشح می‌کنند.

۱۵- در انسان، گروهی از بیگانه‌خوارها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند، به فراوانی یافت می‌شوند. کدام عبارت درباره انواع این بیگانه‌خوارها درست است؟

(۱) قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند.

(۲) یاخته‌های مرده در بافت‌ها را بیگانه‌خواری می‌کنند.

(۳) در افزایش فعالیت گویچه‌های سفید نقش دارند.

(۴) در پی تراگذاری و تغییر مونوسیت‌ها ایجاد می‌شوند.

گفتار ۳

۱۶- در دستگاه ایمنی انسان، وجه مشترک همه یاخته‌هایی که در آن است که

(۱) از تقسیم لنفوسیت B ایجاد می‌شوند- فقط یک نوع پادتن را ترشح می‌کنند.

(۲) در پاسخ با ماده حساسیت‌زا هیستامین ترشح می‌کنند- نوعی بیگانه‌خوار محسوب می‌شوند.

(۳) ریزکیسه‌های حاوی پرفورین را با غشای خود ادغام می‌کنند- به یاخته هدف خود متصل می‌شوند.

(۴) در فرد مبتلا به MS مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرند- فاقد ژن‌های سازنده ناقل عصبی هستند.

۱۷- در بدن فردی که در چند ماه اخیر خون آلوده به HIV دریافت کرده است، چند مورد قابل انتظار است؟

الف- اتصال چند پادتن به یک ویروس HIV

ب- افزایش فعالیت یاخته‌های کشنده طبیعی

ج- ترشح اینترفرون نوع I از لنفوسیت T

د- کاهش توانایی تقسیم یاخته‌های پادتن‌ساز

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در بدن انسان، هر لنفوسیت عمل‌کننده

الف- فقط یک نوع پادتن ترشح می‌کند.

ب- نوعی آنتی‌ژن ویژه را شناسایی می‌کند.

ج- توانایی عبور از دیواره مویرگ‌های خونی را دارد.

د- از تقسیم نوعی لنفوسیت دارای گیرنده آنتی‌ژنی ایجاد می‌شود.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۹- کدام گزینه در مورد لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، صحیح است؟

(۱) همانند لنفوسیت‌های T کشنده، پرفورین و نوعی آنزیم را به درون مایعات بدن ترشح می‌کنند.

(۲) برخلاف لنفوسیت‌های B با ترشح اینترفرون نوع II، درشت‌خوارها را فعال می‌کند.

(۳) همانند انواع لنفوسیت‌های عمل‌کننده فاقد گیرنده آنتی‌ژنی است.

(۴) برخلاف لنفوسیت‌های B مستقیماً به ویروس حمله می‌کنند.

۲۰- در زخم‌های شدید که احتمال فعالیت باکتری کزاز وجود دارد از سرم ضد کزاز استفاده می‌شود. پروتئین دفاعی موجود در این سرم

(۱) فقط قادر به اتصال به یک باکتری است.

(۲) می‌تواند فعالیت درشت‌خوارها را افزایش دهد.

(۳) علاوه بر کزاز بر سایر میکروب‌های بیماری‌زا نیز مؤثر است.

(۴) منجر به محلول شدن آنتی‌ژن‌ها در خوناب (پلاسما) می‌شود.



۲۱- چند مورد، درباره هر لنفوسیت موجود در خون یک فرد بالغ درست است؟

الف- حاوی ژن یا ژن های سازنده پادتن است.

ب- از یاخته های بنیادی لنفوئیدی منشأ می گیرد.

ج- پس از شناسایی نوعی عامل بیگانه، فعال می گردد.

د- می تواند از نخستین نقطه واریسی در چرخه یاخته ای عبور کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یاخته های پادتن ساز (پلاسموسیت) یاخته هایی که پس از شناسایی سم میکروب تکثیر می شوند،»

(۱) همانند- پادتنی تولید می کنند که توانایی اتصال به دو نوع آنتی ژن دارد.

(۲) برخلاف- فقط پس از اتصال به یاخته هدف، پادتن ترشح می کنند.

(۳) برخلاف- دارای شبکه آندوپلاسمی وسیع تر از هسته می باشند.

(۴) همانند- ظاهر کروی دارند و قادر به دیپلزد (تراگذاری) هستند.

۲۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«همه گویچه های سفیدی که می توانند قطعاً»

(۱) آنتی ژن سطح میکروب ها را شناسایی کنند- پادتنی با دو جایگاه اتصال آنتی ژن می سازند.

(۲) آنزیم ایجادکننده مرگ برنامه ریزی شده را تولید کنند- در مغز استخوان تولید شده اند.

(۳) گیرنده های آنتی ژنی تولید کنند- دارای نوعی پادتن در سطح غشای خود هستند.

(۴) از تقسیم لنفوسیت عمل کننده ایجاد شوند- در ایجاد ایمنی فعال نقش دارند.

۲۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«به طور معمول، در فردی که»

(۱) مبتلا به ایدز است، HIV به همه لنفوسیت های T حمله می کند.

(۲) به نوعی ماده حساسیت نشان می دهد، ماستوسیت ها آسیب می بینند.

(۳) مبتلا به بیماری MS است، در فعالیت عضلات اسکلتی اختلال ایجاد می شود.

(۴) نوعی واکسن دریافت کرده است، قطعاً لنفوسیت های عمل کننده T تولید می شوند.

۲۵- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور طبیعی در دستگاه ایمنی انسان، هر»

الف- بیگانه خوار (فاگوسیت)، در ارائه آنتی ژن به لنفوسیت ها نقش دارد.

ب- گویچه سفید فاقد دانه، به سومین خط دفاعی بدن تعلق دارد.

ج- گیرنده آنتی ژنی، فقط به یک نوع آنتی ژن متصل می شود.

د- لنفوسیت B، فقط یک نوع گیرنده آنتی ژنی دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۶- در دومین برخورد بدن با نوعی آنتی ژن نخستین برخورد بدن با همان آنتی ژن،»

(۱) برخلاف- از تقسیم یاخته های خاطره، لنفوسیت عمل کننده به وجود می آید.

(۲) همانند- تعداد لنفوسیت های عمل کننده کمتر از لنفوسیت های خاطره است.

(۳) همانند- از تقسیم یاخته های خاطره، یاخته های خاطره کمتری تولید می شود.

(۴) برخلاف- از تقسیم لنفوسیت های عمل کننده، لنفوسیت های بیشتری تولید می شود.

۲۷- کدام گزینه، درست است؟

(۱) در افراد مبتلا به دیابت نوع I، انواع یاخته های درون ریز در لوزالمعده از بین می روند.

(۲) پاسخ دستگاه ایمنی به میکروب های لوله گوارش موجب تحمل ایمنی می شود.

(۳) هر نوع پاسخ ایمنی به ماده حساسیت زا نیازمند فعالیت ماستوسیت هاست.

(۴) مادر مبتلا به ایدز فقط در دوران بارداری می تواند بیماری را انتقال دهد.



۲۸- ویروس آنفلوآنزای پرندگان برخلاف ویروس ایدز موجب کدام تغییر در بدن انسان می شود؟

- (۱) سبب افزایش لنفوسیت های T در بدن می شود.
- (۲) ترشح اینترفرون در یاخته ها را افزایش می دهد.
- (۳) موجب ترشح نوعی پادتن در گره لنفی می شود.
- (۴) موجب مختل شدن عملکرد لنفوسیت های B می شود.

۲۹- کدام عبارت، درباره نوعی از لنفوسیت ها که به یاخته های بافت پیوندشده متصل می شوند و مستقیماً به آن حمله می کنند، درست است؟

- (۱) می توانند موجب فعال شدن پروتئین های تخریب کننده در یاخته سرطانی شوند.
- (۲) فعالیت درشت خوار (ماکروفاژ) های بافتی را کاهش می دهند.
- (۳) پس از شناسایی آنتی ژن تکثیر می شوند.
- (۴) گیرنده هایی از جنس پادتن دارند.

۳۰- کدام عبارت، درباره نوعی غده درون ریز که در پشت استخوان جناغ قرار گرفته، صحیح است؟

- (۱) در دوران نوزادی فعالیت زیادی دارد.
- (۲) با افزایش سن، اندازه آن افزایش می یابد.
- (۳) محل تولید لنفوسیت های T نابالغ است.
- (۴) نسبت به نای، به ستون فقرات نزدیک تر است.

۳۱- کدام عبارت، درباره همه جانوران درست است؟

- (۱) حداقل یک نوع ساختار تنفسی ویژه برای تبادل گازها با محیط دارند.
- (۲) برای جذب مواد مغذی، ابتدا باید آنزیم گوارشی ترشح نمایند.
- (۳) تأمین مواد غذایی یاخته ها نیازمند فشار خون بالا است.
- (۴) دارای ایمنی غیراختصاصی هستند.

۳۲- در جانورانی که امکان شناسایی آنتی ژن های مختلف وجود دارد، قطعاً.....

- (۱) همه یاخته های ایمنی از مغز استخوان منشأ می گیرند.
- (۲) انواعی گویچه سفید در دفاع اختصاصی فعالیت می کنند.
- (۳) ایمنی غیراختصاصی در مبارزه با عوامل بیگانه نقش اساسی دارد.
- (۴) لقاح بین تخمک و گامت متحرک در بدن جنس ماده صورت می گیرد.



گفتار ۱

۱- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« در پوست انسان سالم و بالغ، »

الف- هر دو لایه- رگ هایی با خون روشن و تیره مشاهده می شود.

ب- یکی از لایه های- بافت پیوندی رشته های حاوی رشته کشسان است.

ج- هر دو لایه- یاخته های ایمنی با توانایی بیگانه خواری مشاهده می شود.

د- یکی از لایه های- گیرنده های مکانیکی فشار حضور دارند.

۴(۴)

۳(۳)

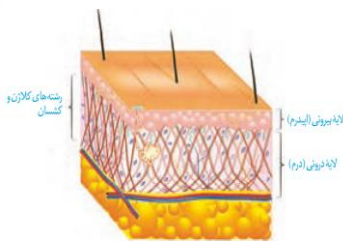
۲(۲)

۱(۱)

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- متوسط- ترکیبی)

موارد ب، ج و د عبارت داده شده را به درستی تکمیل می کنند.

بررسی موارد:



الف) همان طور که در شکل ۲ فصل ۲ یازدهم مشاهده می کنیم، رگ های خونی تنها در لایه درم مشاهده شده و در لایه اپی درم حضور ندارند. در شکل ۸ فصل ۲ کتاب دهم دیده می شود که بافت های پوششی فاقد مویرگ های خونی هستند.

ب) بافت پیوندی رشته ای که دارای رشته های کلاژن و کشسان است، در لایه درونی (درم) پوست وجود

نقش پوست در دفاع از بدن	سد شیمیایی	عرق سطح پوست که دارای نمک و لیزوزیم است. نمک سبب نامساعد شدن محیط زندگی باکتری و لیزوزیم سبب تخریب دیواره باکتری ها می شود. چربی سطح پوست با اسیدی کردن سطح پوست مانع رشد میکروب های بیماری زا می شود.
	سد فیزیکی	از دو لایه بیرونی و درونی تشکیل شده است که در جلوگیری از ورود میکروب ها به بدن نقش دارد. لایه بیرونی (اپیدرم): خارجی ترین یاخته های آن مرده هستند و به تدریج می ریزند دور کردن میکروب ها از بدن. لایه درونی (درم): در این لایه بافت پیوندی رشته ای وجود دارد که در آن رشته های کلاژن و کشسان به طرز محکمی بهم تابیده اند و لایه ای محکم و بادوام را ایجاد می کنند.

دارد.

ج) همان طور که در شکل ۳ فصل ۵ یازدهم مشاهده می کنید، یاخته های دارینه ای در لایه بیرونی قرار داشته و پس از تماس با میکروب ها به لایه زیرین نفوذ کرده و خود را به نزدیک ترین گره لنفاوی می رسانند. بنابراین، این یاخته ها می توانند در هر دو لایه پوست دیده شوند.

د) همان طور که در شکل ۲ فصل ۲ یازدهم مشاهده می کنید، گیرنده های فشار در لایه داخلی (درم) پوست قرار دارند.

۲- کدام عبارت، درباره دستگاه ایمنی در انسان، درست است؟

(۱) عرق سطح پوست برخلاف اشک، با اسیدی کردن محیط مانع رشد میکروب ها می شود.

(۲) لایه اپیدرم پوست با وجود رشته های کلاژن و کشسان، مانع ورود میکروب ها می شود.

(۳) درشت خوارها نوعی از گوچه های سفید هستند که همانند آمیب حرکت می کنند.

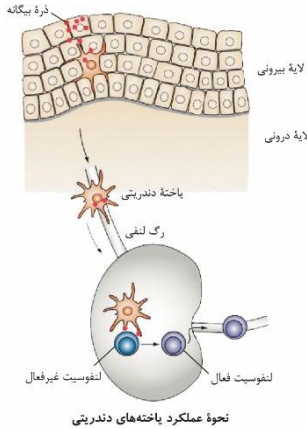
(۴) وجود یاخته های دندریتی، تولید لنفوسیت های عمل کننده را افزایش می دهد.

پاسخ: گزینه ۴ (۱۱۵- متوسط- مفهومی)

همان طور که در شکل مشاهده می کنید، یاخته های دندریتی، علاوه بر بیگانه خواری، قسمت هایی از میکروب را در سطح خود قرار می دهند. سپس خود را به گره های لنفاوی نزدیک می رسانند، تا این قسمت ها را به یاخته های ایمنی ارائه کنند. لنفوسیت غیر فعال آنتی ژن را شناسایی و فعال می شود؛ یعنی تکثیر شده و یاخته های خاخره و لنفوسیت های عمل کننده ایجاد می شوند.

✓ **یاخته‌های دندریتی در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون ارتباط دارند؛ مثل پوست و لوله گوارش به فراوانی یافت می‌شوند**

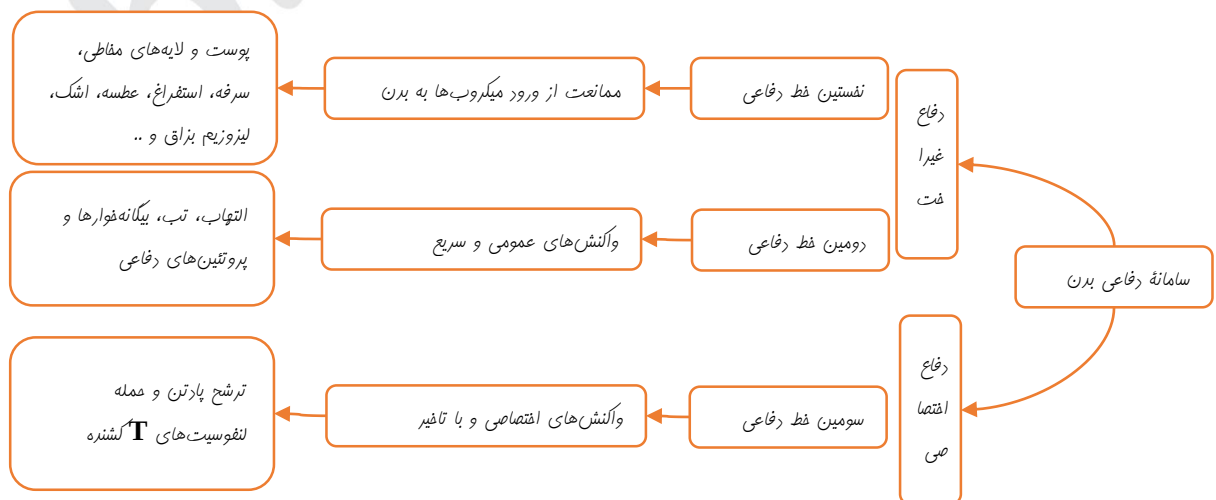
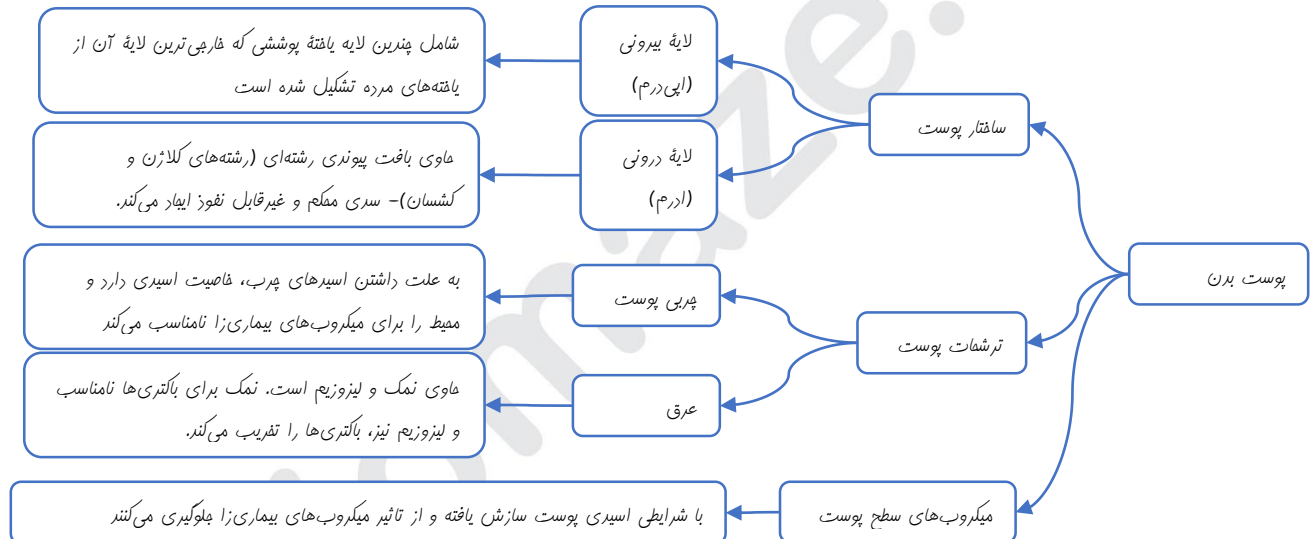
بررسی سایر گزینه‌ها:



(۱) عرق از ترشحات سطح پوست است که نمک و آنزیم لیزوزیم دارد. اشک نیز همانند عرق با داشتن نمک و لیزوزیم از چشم محافظت می‌کند. در حالی که چربی پوست (نه عرق) به علت داشتن اسیدهای چرب، خاصیت اسیدی دارد و سطح پوست را اسیدی می‌کند.

(۲) پوست یکی از اندام‌های بدن است که لایه‌های بیرونی و درونی آن در جلوگیری از ورود میکروب‌ها به بدن نقش دارند. لایه بیرونی (اپیدرم) شامل چندین لایه یاخته پوششی است که خارجی‌ترین یاخته‌های آن مرده‌اند. پس لایه اپیدرم فاقد بافت پیوندی و در نتیجه رشته‌های پروتئینی کشسان است. یاخته‌های مرده به تدریج می‌ریزند و به این ترتیب، میکروب‌هایی را که به آنها چسبیده‌اند، از بدن دور می‌کنند. در حالی که لایه داخلی پوست (درم)، حاوی رشته‌های کلاژن و کشسان فراوان است.

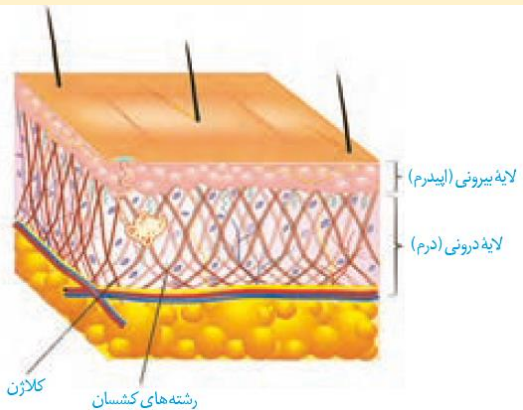
(۳) درشت‌خوارها گویچه سفید نیستند. درشت‌خوارها بیگانه‌خوارهای بافتی هستند که توانایی حرکت دارند و از تمایز مونوسیت‌هایی که از مویرگ‌های خونی خارج می‌شوند، به‌وجود می‌آیند.



نقش پوست در اولین خط دفاعی بدن

پوست و مخاط، عوامل اصلی ایجادکننده نخستین خط دفاعی بدن هستند. میکروب‌ها از هر نوعی که باشند، هنگام ورود به بدن، با خط اول دفاع بدن روبه‌رو می‌شوند. پوست و مخاط، در برابر نفوذ میکروب‌ها، بدون توجه به نوع آن‌ها، سدی ایجاد می‌کنند. به این نوع دفاع، دفاع غیراختصاصی می‌گویند.

ساختار پوست



پوست یکی از اندام‌های بدن است که لایه‌های بیرونی و درونی آن، در جلوگیری از ورود میکروب‌ها به بدن نقش دارند.

لایه بیرونی پوست (اپی‌درم): این لایه، شامل چندین لایه یاخته پوششی است که خارجی‌ترین یاخته‌های آن، مرده‌اند. یاخته‌های مرده به تدریج می‌ریزند و به این ترتیب، میکروب‌هایی را که به آن‌ها چسبیده‌اند، از بدن دور می‌کنند.

لایه درونی پوست (درم): در این لایه، بافت پیوندی رشته‌ای وجود دارد که رشته‌ها در آن به طرز محکمی به هم تابیده‌اند. این لایه محکم و با دوام است. لایه درونی، عملاً سدی محکم و غیرقابل نفوذ است.

نکته: چرم که از پوست جانوران درست می‌شود، مربوط به لایه درونی پوست است.

نکته: یاخته‌های دندریتی (نوع خاصی از یاخته‌های دفاعی) در بخش‌هایی از بدن که با محیط در ارتباطند، مثل پوست و لوله گوارش، به فراوانی یافت می‌شوند.

ترکیب با فصل ۳: درون پوست انسان، گیرنده‌های متعددی از جمله گیرنده‌های دما، تماسی و درد وجود دارد.

ترکیب با فصل ۳: نشستن طولانی مدت ممکن است موجب آسیب دیدن بافت پوست در محل نشیمن گاه شود؛ بنابراین فرد به صورت ناخودآگاه تغییر وضعیت می‌دهد.

ترکیب با فصل ۴: غدد عرق و غدد چربی در پوست، نوعی غده برون‌ریز هستند.

ترکیب با فصل ۶: هنگام زخم شدن پوست، نوعی عامل رشد در زیر محل زخم تولید می‌شود که با افزایش سرعت تقسیم یاخته‌ها، سرعت بهبود زخم را افزایش می‌دهد.

ترکیب با فصل ۶: ملانوما نوعی تومور بدخیم یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست است.

ترکیب با فصل ۲: سطح پوست، توسط بافت پوششی سنگفرشی چندلایه پوشانده شده است که یاخته‌های آن بسیار به یکدیگر نزدیک‌اند و فضای بین‌یاخته‌ای اندکی دارند.

ترکیب با فصل ۳: ابتدای مسیر ورود هوا در بینی، از پوست نازکی تشکیل شده است؛ در حالی که سایر بخش‌های بینی توسط مخاط پوشیده می‌شود.

ترشحات پوست

پوست فقط یک سد ساده نیست؛ بلکه ترشحات مختلفی هم دارد. چربی و عرق از ترشحات مهم پوست هستند.

۱- چربی پوست: سطح پوست را ماده‌ای چرب می‌پوشاند. این ماده به علت داشتن اسیدهای چرب، خاصیت اسیدی دارد. محیط اسیدی برای زندگی میکروب‌های بیماری‌زا مناسب نیست.



نکته: میکروب‌هایی به طور طبیعی در سطح پوست انسان، زندگی می‌کنند که با شرایط پوست، از جمله اسیدی بودن آن، سازش یافته‌اند.

نکته: ترشح چربی توسط یاخته‌های برون‌ریز غدد چربی، طی فرآیند برون‌رانی صورت نمی‌گیرد؛ چون اسیدهای چرب محلول در غشا هستند.

نکته: چربی پوست، علاوه بر نقش در مبارزه با میکروب‌ها، به نرم شدن سطح پوست نیز کمک می‌کند.

نکته: بسته شدن مجاری غدد چربی پوست، منجر به تجمع چربی و ایجاد جوش می‌شود.

۲- عرق: یکی دیگر از ترشحات سطح پوست، عرق است که نمک دارد. نمک برای باکتری‌ها مناسب نیست. عرق، علاوه بر نمک، آنزیم لیزوزیم هم دارد.

نکته: در ادامه فصل می‌خوانیم که انتقال ویروس HIV از طریق عرق، اثبات نشده است.

نکته: آنزیم لیزوزیم علاوه بر ترشحات پوست، در ترشحات مخاطی نیز حضور دارد و با تخریب دیواره یاخته‌ای باکتری‌ها، موجب مرگ آن‌ها می‌شود.

میکروب‌های سطح پوست

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

ترکیب با فصل ۱ دهیم: سازش با محیط، یکی از ۷ ویژگی مشترک جانداران است؛ جانداران ویژگی‌هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط، به آن‌ها کمک می‌کنند.

ترکیب با فصل ۱ دهیم: امروزه معلوم شده است که ارتباط‌های تنگاتنگی بین جانداران و ریزاندامگان (میکروارگانیسم‌ها) همزیست با آن‌ها وجود دارد. انبوهی از این یافته‌ها درباره تأثیر این اجتماعات میکروبی، که میکروبیوم نامیده می‌شوند بر سلامت انسان، وجود دارد.

بررسی شکل: لایه‌های پوست

ضخامت لایه درونی پوست، بیش از دو برابر لایه بیرونی آن است. لایه بیرونی از بافت پوششی سنگفرشی چندلایه، و لایه درونی حاوی بافت پیوندی رشته‌ای است.

ترکیب با فصل ۲ دهیم: بافت پیوندی سست، نوعی بافت پیوندی

انعطاف‌پذیر است و در برابر کشش چندان مقاوم نیست. ماده

زمینه‌ای بافت پیوندی، سست، شفاف، بی‌رنگ، چسبنده و مخلوطی

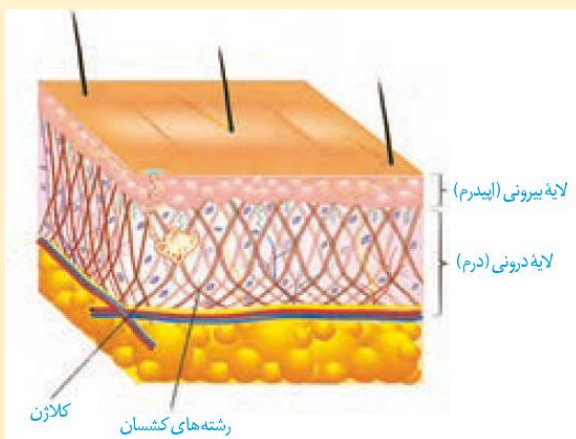
از انواع مولکول‌های درشت مانند گلیکوپروتئین است. این بافت

معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند.

درون ماده زمینه‌ای بافت پیوندی لایه درم، رشته‌های کشسان

(الاستیک) و کلاژن وجود دارند که به ترتیب به انعطاف‌پذیری و استحکام پوست کمک می‌کنند.

فضای بین یاخته‌ای در لایه اپی‌درم بسیار کمتر از لایه درم است.



غدد چربی و عرق، توسط یاخته‌های پوششی لایه‌ای درم ایجاد می‌شوند.

۳- کدام موارد به ترتیب درباره‌ی لایه‌ی بیرونی و لایه‌ی درونی پوست انسان درست است؟

- (۱) می‌تواند حاوی یاخته‌ی دندریتی باشد- ضخامت بیشتری دارد
- (۲) رشته‌های کلاژن و کشسان تولید می‌کند- یاخته‌های دندریتی دارد
- (۳) ضخامت کمتری دارد- چند لایه یاخته‌ی سنگفرشی دارد
- (۴) مویرگ لنفی دارد- می‌تواند حاوی پادتن باشد.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

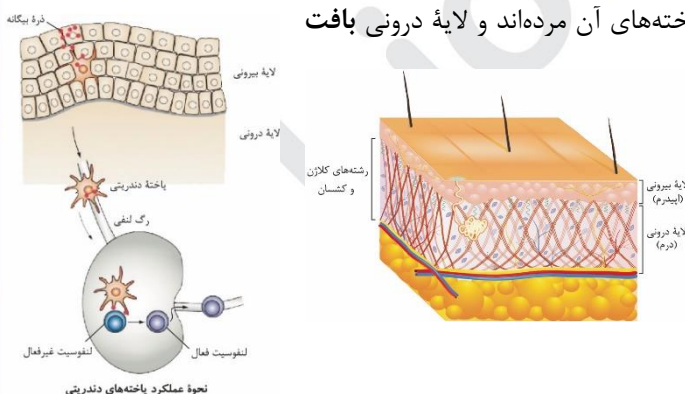
لایه‌ی بیرونی شامل چندین لایه‌ی یاخته‌ی پوششی است که خارجی‌ترین یاخته‌های آن مرده‌اند و لایه‌ی درونی بافت پیوندی رشته‌ای دارد. همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، در لایه‌ی بیرونی یاخته‌ی دندریتی می‌تواند وجود داشته باشد و هم‌چنین لایه‌ی درونی ضخامت بیشتری نسبت به لایه‌ی بیرونی دارد.

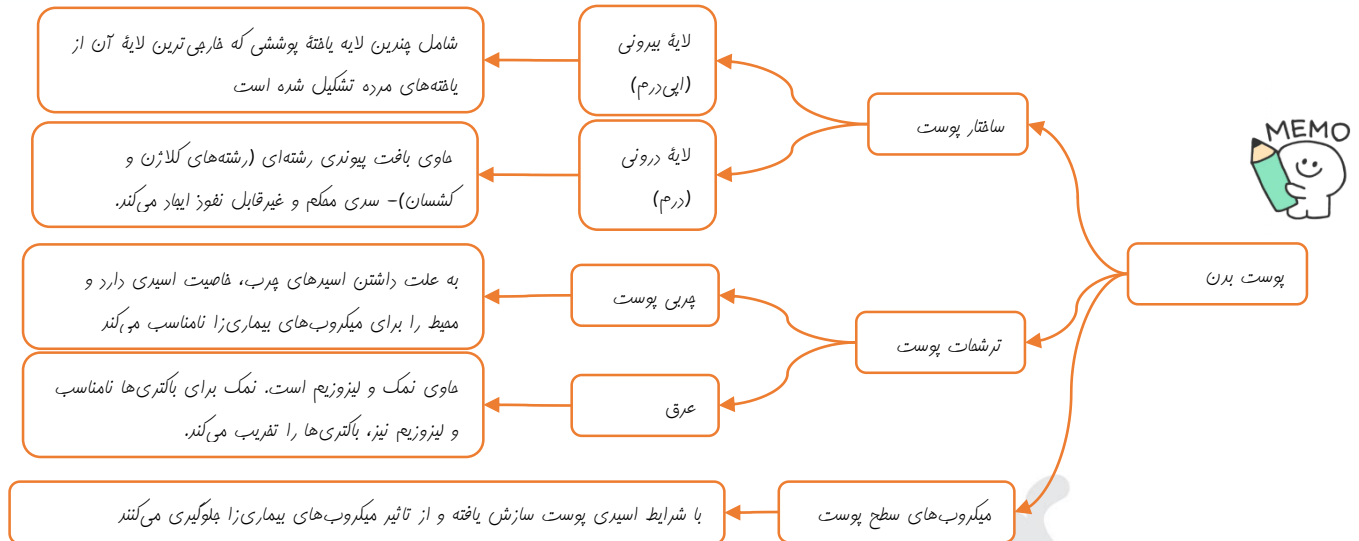
بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) لایه‌ی درونی بافت پیوندی رشته‌ای دارد که رشته‌ها در آن به طرز محکمی به هم تابیده‌اند. رشته‌های کلاژن و کشسان در بافت پیوندی رشته‌ای قرار دارند.

(۳) لایه‌ی بیرونی ضخامت کمتری داشته و از چند لایه یاخته‌ی سنگفرشی تشکیل شده است.

(۴) در لایه‌ی بیرونی، رگ خونی و لنفی وجود ندارد.





۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، در اولین خط دفاعی بدن،»

- (۱) اسیدی بودن سطح پوست موجب مرگ همه میکروب‌ها می‌شود.
- (۲) آنزیم لیزوزیم موجود در ترشحات مخاط، موجب به هم خوردن هم‌ایستایی (هومئوستازی) باکتری‌ها می‌شود.
- (۳) ماکروفاژ (درشت‌خوار)‌ها در کیسه‌های حبابی، باکتری‌ها و ذرات دیگر را از بین می‌برند.
- (۴) در سراسر بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس، بافت پوششی با آستری از بافت پیوندی قرار دارد.

پاسخ: گزینه ۲ (۱۱۵- آسان- فط به فط)

ماده مخاطی چسبناک است و میکروب‌ها را به دام می‌اندازد و از پیش‌روی آنها جلوگیری می‌کند. ترشحات مخاط، با داشتن آنزیم لیزوزیم موجب کشته شدن باکتری‌ها می‌شود. همه جانداران هومئوستازی دارند؛ بنابراین لیزوزیم موجب از بین رفتن هومئوستازی و مرگ باکتری‌ها می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در سطح پوست ما میکروب‌هایی زندگی می‌کنند که با شرایط پوست، از جمله اسیدی بودن، سازش یافته‌اند و زنده می‌مانند. این میکروب‌ها از تکثیر میکروب‌های بیماری‌زا جلوگیری می‌کنند، چون در رقابت برای کسب غذا بر آنها پیروز می‌شوند.
- (۳) ماکروفاژها در دومین خط دفاعی فعالیت دارند نه اولین خط دفاعی!
- (۴) مخاط از یک بافت پوششی با آستری پیوندی تشکیل شده است. بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس شامل نایزک مبادله‌ای و حبابک‌هاست. در دیواره حبابک‌ها، یاخته مژکدار وجود ندارد.

گفتار ۲

۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در بدن انسان، هر یاخته بیگانه‌خواری که قطعاً»

- (۱) انشعابات دندریت مانند دارد- در شرایطی می‌تواند از مویرگ‌ها خارج شود.
- (۲) درون پوست به فراوانی یافت می‌شود- بخشی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهد.
- (۳) در پاکسازی بافت‌ها از یاخته‌های مرده نقش دارد- تحت تاثیر ترشحات لنفوسیت T قرار می‌گیرد.
- (۴) میان یاخته‌ای با دانه‌های روشن ریز دارد- اولین یاخته ایمنی موثر در فرایندهای ایجاد التهاب محسوب می‌شود.

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- سفت- ترکیبی)



همایش دروس عمومی و اختصاصی

- ✓ همایش های ویژه ماز در تمامی دروس اختصاصی و عمومی (۹ درس)
- ✓ ویژه جمع بندی و مرور نزدیک به روز کنکور
- ✓ برگزاری توسط اساتید کلاس های اصلی و نکته و تست ماز
- ✓ تورق کتاب، نکته های پایانی، تکنیک آزمون کنکور
- ✓ پیش بینی سوالات کنکور
- ✓ شروع همایش ها از ۴ مرداد

در صورتی که برای ثبت نام محصولات ماز به راهنمایی نیاز دارید، عدد ۲۰ را به سامانه ۰۲۰۰۰۸۵۸۵ ارسال کنید.

درشت‌خوار در اندام‌های مختلف، از جمله گره‌های لنفاوی، حضور دارند و با میکروب‌ها مبارزه می‌کنند. یکی دیگر از وظایف درشت‌خوار از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها یا بقایای آنهاست. (پاکسازی بافت‌ها از یاخته‌های مرده). لنفوسیت T کشنده با ترشح پرفورین و آنزیم دخیل در مرگ‌برنامه‌ریزی شده سبب مرگ یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس می‌شود؛ بنابراین، فعالیت درشت‌خوار در جهت پاکسازی بدن افزایش می‌یابد. از طرفی اینترفرون نوع ۲ که از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود، درشت‌خوارها را فعال می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) یاخته دارینه‌ای که انشعابات دندریت‌مانند دارند همانند ماکروفاژها و ماستوسیت‌ها در خارج از خون قرار دارند.
- (۲) یاخته دارینه‌ای و ماستوسیت در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون ارتباط دارند، مثل پوست و لوله گوارش، به فراوانی یافت می‌شوند. اما فقط یاخته دارینه‌ای می‌تواند بخشی از میکروب را در سطح خود قرار دهد و به لنفوسیت‌های موجود در گره لنفی ارائه کند.
- (۴) در فرایند التهاب نوتروفیل (که میان یاخته با دانه‌های روشن ریز دارد) در پی تولید پیک‌های شیمیایی توسط بیگانه‌خوارهای بافتی به موضع آسیب فراخوانده می‌شود. بنابراین، بیگانه‌خوارهای بافتی اولین یاخته‌های ایمنی موثر در التهاب هستند.



۶- در بدن انسان، وجه مشترک همه یاخته‌هایی که در آن است که

- (۱) در شروع پاسخ التهابی نقش دارند- می‌توانند دیپدز (تراگذری) انجام دهند.
- (۲) از تقسیم لنفوسیت‌ها ایجاد می‌شوند- در دفاع اختصاصی علیه آنتی‌ژن نقش دارند.
- (۳) اینترفرون نوع II ترشح می‌کنند- فاقد گیرنده آنتی‌ژنی در غشای خود هستند.
- (۴) در هنگام حساسیت هیستامین ترشح می‌کنند- نوعی درشت‌خوار محسوب می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۲ (۱۱۵- سفت- مفهومی)



از تقسیم لنفوسیت B، یاخته‌های پادتن‌ساز و لنفوسیت B خاطره و از تقسیم لنفوسیت T، لنفوسیت‌های T کشنده و T خاطره ایجاد می‌شوند. همه این یاخته‌ها در دفاع اختصاصی علیه آنتی‌ژن نقش دارند.

راستی! یاخته کشنده طبیعی هم که تقسیم نمیشه!

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، در التهاب بعد از آسیب‌دیدگی و ورود باکتری به بدن، ماستوسیت‌های آسیب‌دیده هیستامین را رها می‌کنند؛ در نتیجه ماستوسیت‌ها نیز در شروع پاسخ التهابی نقش دارند. این یاخته‌ها خارج از خون قرار داشته و فاقد تراگذاری هستند. تراگذاری از ویژگی‌های همه گویچه‌های سفید (درون خون) است.

(۳) اینترفرون نوع II از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و درشت‌خوارها را فعال می‌کند. از بین یاخته‌های ترشح‌کننده اینترفرون نوع II، لنفوسیت‌های T دارای گیرنده آنتی ژنی هستند.

✓ پروتئین‌های دفاعی که در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی نقش دارند ← اینترفرون نوع II و پرفورین.

(۴) پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت‌زا، ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌هاست. از بین این دو یاخته، فقط ماستوسیت نوعی یاخته بیگانه‌خوار است. در اطراف ما مواد گوناگونی وجود دارد که بی‌خطرند و دستگاه ایمنی نسبت به آنها تحمل دارد. اما در فردی ممکن است دستگاه ایمنی به این مواد بی‌خطر واکنش نشان دهد و پاسخ ایمنی ایجاد کند. در این حالت فرد نسبت به آن ماده حساسیت دارد. ماده‌ای که باعث حساسیت شده است، حساسیت‌زا می‌نامند.

نحوه عمل	عملکرد	خط دفاعی	ویژگی‌های ظاهری		محل ساخت	منشا	گویچه‌های سفید موثر در ایمنی
			هسته	میان یاخته			
بیگانه‌خواری	از بین بردن عوامل خارجی و میکروب‌ها	دوم	هسته چندقسمتی	میان یاخته با دانه‌های روشن ریز	مغز قرمز استخوان اسفنجی دوران جنینی در کبد و طحال	یاخته بنیادی میلوئیدی	نوتروفیل
محتویات دانه‌های خود را روی انگل می‌ریزد	مبارزه با عوامل بیماری‌زای بزرگ مثل کرم‌های انگل	دوم	هسته دوقسمتی دمبلی	میان یاخته با دانه‌های روشن درشت	مغز قرمز استخوان اسفنجی دوران جنینی در کبد و طحال	یاخته بنیادی میلوئیدی	آنوزینوفیل
از خون خارج می‌شوند، پس از خروج تغییر می‌کنند و به درشت	بیگانه‌خواری از طریق تولید	دوم	هسته تکی خمیده یا لوبیایی	میان یاخته بدون دانه	مغز قرمز استخوان اسفنجی	یاخته بنیادی میلوئیدی	مونوسیت

دوران جنینی در کبد و طحال				درشت خوار و یاخته دارینه ای	خوار و یاخته دارینه ای تبدیل می شود
یاخته کشنده طبیعی	یاخته بنیادی لنفوئیدی	مغز قرمز استخوان اسفنجی اندام ها و گره های لنفی دوران جنینی در کبد و طحال	میان یاخته بدون دانه	هسته تکی گرد یا بیضی	دوم
لنفوسیت B	یاخته بنیادی لنفوئیدی	مغز قرمز استخوان اسفنجی اندام ها و گره های لنفی دوران جنینی در کبد و طحال	میان یاخته بدون دانه	هسته تکی گرد یا بیضی	سوم
لنفوسیت T	یاخته بنیادی لنفوئیدی	مغز قرمز استخوان اسفنجی اندام ها و گره های لنفی دوران جنینی در کبد و طحال	میان یاخته بدون دانه	هسته تکی گرد یا بیضی	سوم

۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در انسان، نوعی از گویچه های سفید که می توانند

- ۱) ژن سازنده پرفورین را رونویسی می کنند- به یاخته سرطانی متصل شوند.
- ۲) محتویات دانه خود را روی انگل می ریزند- هیپارین و هیستامین را ترشح نمایند.
- ۳) فاقد دانه در سیتوپلاسم خود هستند- درون خون به نوعی درشت خوار تمایز یابند.
- ۴) نیروهای واکنش سریع نامیده می شوند- از منافذ یاخته های پوششی مویرگ ها عبور کنند.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- متوسط- مفهومی)



یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T کشنده می‌توانند پرفورین را تولید کنند؛ پس در این یاخته‌ها ژن یا ژن‌های سازنده پرفورین رونویسی می‌شود. این یاخته‌ها در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارند و هر دو پس از اتصال به یاخته سرطانی، پرفورین و آنزیم ترشح می‌کنند. که این آنزیم‌ها موجب ایجاد مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته سرطانی می‌شود.

✓ ژن سازنده پرفورین در یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده، توسط رنابسپاراز ۲ رونویسی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:



۲) همه عوامل بیماری‌زا با بیگانه‌خواری از بین نمی‌روند. در برابر عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تری مثل کرم‌های انگل که قابل بیگانه‌خواری نیستند، اوتوزینوفیل‌ها مبارزه می‌کنند. اوتوزینوفیل‌ها محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند. در حالی که بازوفیل‌ها به مواد حساسیت‌زا پاسخ می‌دهند. این یاخته‌ها هیستامین و ماده‌ای به نام هیپارین ترشح می‌کنند.

۳) لنفوسیت‌ها و مونوسیت‌ها در سیتوپلاسم خود دانه ندارند، مونوسیت‌ها از خون خارج می‌شوند و پس از خروج تغییر می‌کنند و به درشت‌خوار و یا یاخته دندریتی تبدیل می‌شوند.



۴) نوتروفیل‌ها را می‌توان نیروهای واکنش سریع نامید. اگر عامل بیماری‌زا در بافت وارد شود، نوتروفیل‌ها با تراگذاری خود را به آنها می‌رسانند و با بیگانه‌خواری آنها را نابود می‌کنند. نوتروفیل‌ها مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند. همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، در تراگذاری نوتروفیل‌ها از منافذ بین یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ عبور می‌کنند.

۱- نوتروفیل‌ها؛ یاخته‌های پابلی که بیگانه‌خواری می‌کنند

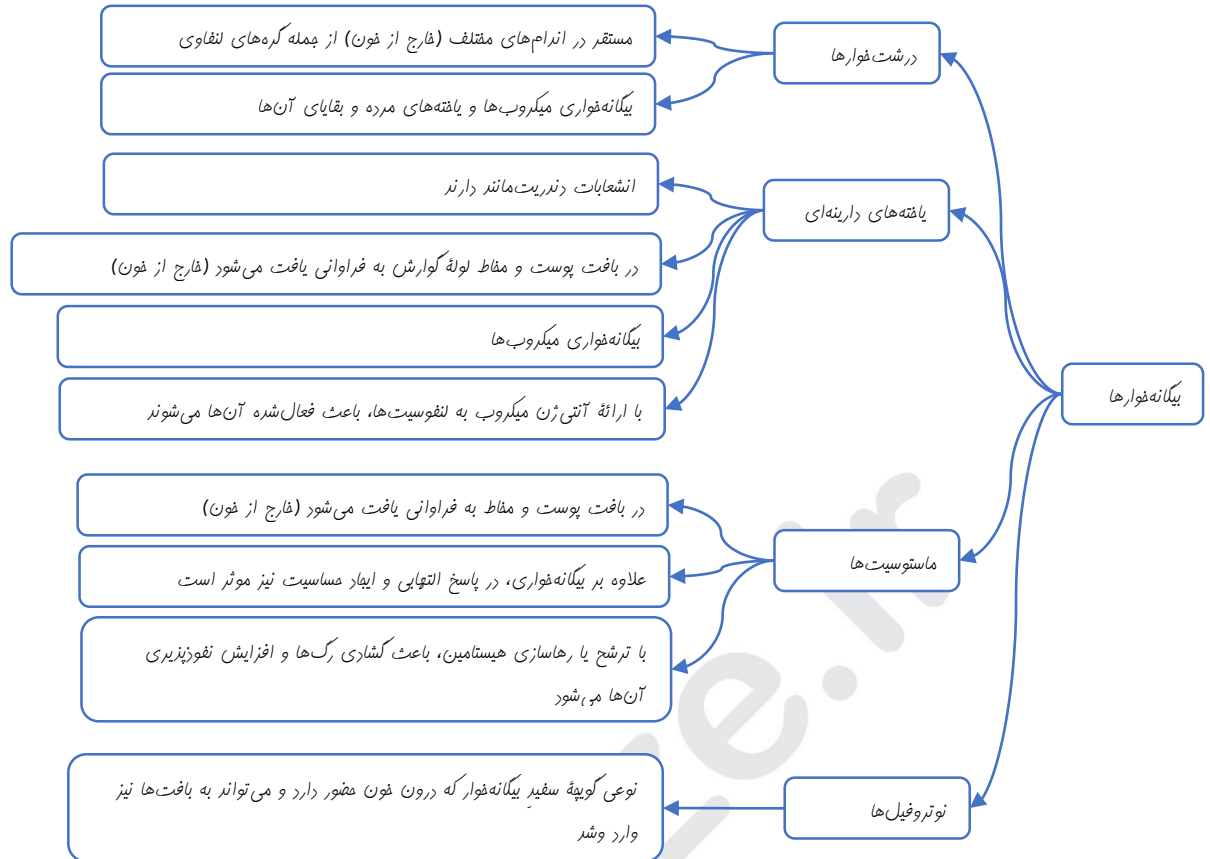
۲- اوتوزینوفیل‌ها؛ محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند

۳- مونوسیت‌ها؛ با ورود به بافت‌ها، به درشت‌خوار یا یاخته دندریتی تبدیل می‌شوند

۴- یاخته کشنده طبیعی؛ نوعی لنفوسیت که به یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس حمله می‌کند

کوپیه‌های سفید در دفاع غیراقتصادی





۸- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) هر یاخته دستگاه ایمنی می‌تواند نوعی اینترفرون به محیط داخلی بدن وارد کند.
- (۲) پرفورین پس از ورود به یاخته هدف، باعث مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته می‌شود.
- (۳) هر پروتئین مکمل می‌تواند ساختاری حلقه‌مانند در غشای میکروب ایجاد کند.
- (۴) در فرایند التهاب، فقط درشت‌خوارهای بافتی پیک شیمیایی ترشح می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

اینترفرون نوع I از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود و علاوه بر یاخته آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آنها را در برابر ویروس مقاوم می‌کند. پس اینپوری شد که هر یاخته آلوده به ویروس که هسته و اندامک دارد می‌تونه اینترفرون نوع I ترشح کنه، حالا یاخته ایمنی باشه یا یاخته غیرایمنی!

اینترفرون نوع I را می‌توان نوعی پیک شیمیایی کوتاه‌برد در نظر گرفت.

بررسی سایر گزینه‌ها:





نوتروفیل	یاخته بنیادی میلوئیدی	در حال گردش بین خون و بافت ها	موثر در خط اول دفاعی بدن مواد دفاعی زیادی حمل نمی کنند و چابک اند	نیروی واکنش سریع از بین بردن میکروب ها، ذرات خارجی	اگر عامل بیماریزا در بافت باشد با تراگذاری خود را به آن می رساند و با بیگانه خواری آن را نابود می کند
ماستوسیت	-	در بخش هایی از بدن که با محیط بیرون در تماسند، فراوانند	موثر در خط اول دفاعی بدن هیستامین ترشح می کند	افزایش پاسخ غیراختصاصی به میکروب از بین بردن میکروب ها، ذرات خارجی	هیستامین ترشح می کند، هیستامین رگ ها را گشاد و نفوذپذیری آنها را زیاد می کند گشاد شدن رگ ها باعث افزایش جریان خون و حضور بیشتر گویچه های سفید می- شود نفوذپذیری بیشتر رگ ها، سبب نفوذ بیشتر خوناب و پروتئین های دفاعی به خارج رگ می شود

۹- کدام گزینه، درباره پروتئین های مکمل نادرست است؟

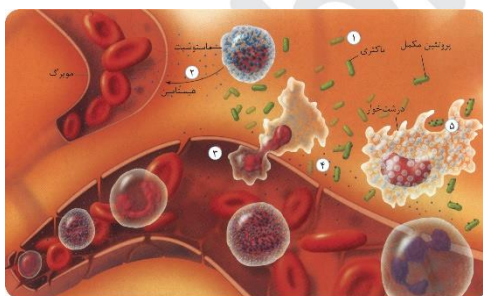
- (۱) ممکن است در سیتوپلاسم درشت خوارها مشاهده شوند.
- (۲) اتصال پادتن به پروتئین مکمل می تواند موجب فعال شدن آن شود.
- (۳) یک پروتئین مکمل فعال شده می تواند سایر پروتئین های مکمل را فعال کند.
- (۴) راهی برای ورود آنزیم های القاکننده مرگ یاخته ای به یاخته هدف ایجاد می کنند.

پاسخ: گزینه ۴ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

پرفورین که از یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده ترشح می شود، منافذی را در غشای یاخته هدف (آلوده به ویروس و سرطانی) ایجاد می کند. آنزیم های القاکننده مرگ یاخته ای از راه این منافذ به یاخته هدف وارد می شوند.

✓ پرفورین در غشای یاخته های خودی تغییر شکل یافته (آلوده به ویروس + سرطانی) سوراخ ایجاد می کند.

بررسی سایر گزینه ها:



مراحل آلوده شدن ۱- ورود باکتری به بدن ۲- ماستوسیت ها هیستامین (نقطه ای) ترشح می کنند. ۳- نوتروفیل ها و مونوسیت ها از مویرگ خارج می شوند. ۴- پروتئین های مکمل فعال شده به غشای باکتری متصل می شوند. ۵- درشت خوارهای بافتی ضمن تولید یک شیبایی باکتری را از یکگاه خواری می کنند.

(۱) همان طور که در شکل مقابل مشاهده می کنید، در التهاب پروتئین های مکمل از خوناب خارج شده و وارد مایع میان بافتی می شوند. این پروتئین ها با اتصال به میکروب ها، سبب افزایش فعالیت درشت خوارها می شوند. درشت خوارها در زمان بیگانه خواری، میکروب را همراه با پروتئین مکمل در غشای آن می بلعند، در نتیجه در ممکن است در سیتوپلاسم درشت خوارها مشاهده شوند.

(۲) یکی از راه های فعال شدن پروتئین های مکمل، اتصال پروتئین های مکمل به پادتن است. (۳) اگر میکروبی به بدن نفوذ کند، پروتئین های مکمل فعال می شوند. واکنش فعال شدن، به این صورت است که وقتی یکی از این پروتئین ها فعال می شود، دیگری را فعال می کند و به همین ترتیب ادامه می یابد.

۱۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

«ایلیا مچنیکو در طی مطالعات خود پی برد که یاخته های آمیبی شکل»

- (۱) در لاور ستاره دریایی قابل مشاهده هستند.
- (۲) فقط میکروب ها و ذرات خارجی را می خورند.
- (۳) قادر به حرکت در زیر پوست جانور هستند.
- (۴) خرده ریزهای خارگل را از بین می برند.



پاسخ: گزینه ۲ (۱۱۵- آسان- فط به فط)

مچنیکو برای نخستین بار، درون بدن لارو ستاره دریایی، یاخته‌هایی را دید که شبیه آمیب بودند؛ حرکت می‌کردند و مواد اطراف را می‌خوردند. در این زمان فکری به ذهن او خطور کرد: شاید این یاخته‌ها میکروب‌ها و ذرات خارجی را هم می‌خورند و در دفاع نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۳) مچنیکو برای نخستین بار، درون بدن لارو ستاره دریایی، یاخته‌هایی را دید که شبیه آمیب بودند؛ حرکت می‌کردند و مواد اطراف را می‌خوردند.

۴) مچنیکو خرده‌های ریزی از خارهای گل رز را به زیر پوست لارو وارد کرد. یاخته‌های آمیبی شکل، اثری از خرده‌ها باقی نگذاشته بودند.

۱۱- کدام عبارت، درباره نوعی از بیگانه‌خوارها که در کبد و طحال، گویچه‌های قرمز مرده را پاکسازی می‌کنند، نادرست است؟

۱) در پی تراگذاری (دیپدز) و تغییر گویچه‌های سفید بدون دانه ایجاد می‌شوند.

۲) در فرایند پاسخ التهابی، ضمن تولید پیک شیمیایی به بیگانه‌خواری می‌پردازند.

۳) توسط پیک‌های شیمیایی ترشح شده از انواعی لنفوسیت فعال می‌شوند.

۴) قادر به شناسایی میکروب‌ها با استفاده از پروتئین غشایی خود نیستند.

پاسخ: گزینه ۴ (۱۱۵- متوسط- ترکیبی)

درشت‌خوارها (ماکروفاژها) در کبد و طحال، گویچه‌های قرمز مرده را پاکسازی می‌کنند. این یاخته‌ها در خط دوم دفاعی فعالیت می‌کنند. دومین خط دفاعی شامل سازوکارهایی است که بیگانه‌ها را براساس ویژگی‌های عمومی آنها شناسایی می‌کنند؛ بنابراین از نوع دفاع غیراختصاصی هستند. شناسایی ویژگی‌های عمومی یاخته‌های بیگانه هم به کمک پروتئین غشایی صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) درشت‌خوارها به دنبال تراگذاری و تغییر مونوسیت‌ها ایجاد می‌شوند. مونوسیت نوعی گویچه سفید بدون دانه با هسته تکی خمیده یا لوبیایی است.

۲) در التهاب، یاخته‌های دیواره مویرگ و بیگانه‌خوارهای بافتی (مثلاً ماکروفاژ) با تولید پیک شیمیایی، گویچه‌های سفید خون را به موضع آسیب فرا می‌خوانند.

۳) اینترفرون نوع II از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و درشت‌خوارها را فعال می‌کند

۱۲- کدام عبارت، درباره هر یک از خطوط دفاعی که در آن یاخته‌های خونی به‌طور مستقیم به میکروب‌ها حمله می‌کنند، درست است؟

۱) گویچه‌های سفید عامل بیگانه را شناسایی می‌کنند.

۲) یاخته‌های ترشح‌کننده لیزوزیم نقش مؤثری در آن دارند.

۳) هر پروتئین دفاعی فقط در حضور عامل بیگانه سنتز می‌شود.

۴) هر یاخته ایمنی در این خط دفاعی می‌تواند از خون خارج شود.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

در خط دوم و سوم دفاعی بدن یاخته‌های خونی به میکروب‌ها حمله می‌کنند، در این دو خط دفاعی گویچه‌های سفید عامل بیگانه را شناسایی می‌کنند. با این تفاوت که در خط دوم، یاخته بیگانه از یاخته خودی شناسایی می‌شود (بر اساس ویژگی‌های عمومی)، ولی در خط سوم نوع یاخته بیگانه بر اساس ویژگی‌های اختصاصی (آنتی‌ژن) شناسایی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) آنزیم لیزوزیم در خط اول دفاعی ترشح می‌شود. یاخته‌های ترشح‌کننده لیزوزیم در مخاط دستگاه تنفس، گوارش و ادراری-تناسلی و هم‌چنین غدد بزاقی، عرق و اشک وجود دارند.

۳) در خط دوم دفاعی انواعی از پروتئین‌ها فعال هستند. پروتئین‌های مکمل گروهی از پروتئین‌های خوناب هستند که در فرد غیر آلوده به صورت غیرفعال وجود دارند؛ یعنی سنتز پروتئین‌های مکمل در عدم حضور میکروب نیز صورت می‌گیرد.



۴) خارج شدن از خون فقط در گویچه‌های سفید داخل خون مشاهده می‌شود. گروهی از یاخته‌های ایمنی که در خط دوم هستند در خارج از خون قرار دارند. مثل: درشت‌خوار، ماستوسیت و یاخته دارینه‌ای. پس این یاخته‌ها توانایی دیپدز و خروج از خون ندارند

۱۳- کدام مورد، در پی ایجاد واکنش‌های التهابی در یک موضع از بدن مشاهده می‌شود؟

- ۱) حجم لنف در مویرگ‌های لنفی موضع آسیب‌دیده افزایش می‌یابد.
- ۲) ماستوسیت‌ها پس از شناسایی عامل بیگانه، هیستامین ترشح می‌کنند.
- ۳) درشت‌خوارهای خونی با انجام تراگذاری (دیپدز) از مویرگ‌ها خارج می‌شوند.
- ۴) نوتروفیل‌ها بدون تغییر شکل از شکاف‌های یاخته‌ای در مویرگ خونی عبور می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- سفت- ترکیبی)

آب و موادی که از مویرگ‌ها به فضای میان‌بافتی نشت پیدا می‌کنند و به مویرگ برنمی‌گردند، لنف را تشکیل می‌دهند. در التهاب به دنبال رها شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها، گویچه‌های سفید بیشتری به موضع آسیب هدایت می‌شوند و خونابه بیشتری به بیرون نشت می‌کند؛ بنابراین حجم لنف در مویرگ لنفی موضع آسیب‌دیده افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در التهاب ماستوسیت‌ها آسیب می‌بینند و هیستامین از این یاخته‌های آسیب‌دیده رها می‌شود.

هواست باشد که ماستوسیت‌ها در زمان پاسخ به ماده حساسیت‌زا، آسیب نمی‌بینند و با صرف انرژی هیستامین رو ترشح می‌کنند!

۳) در التهاب، نوتروفیل و مونوسیت که بیگانه‌خوار (نه درشت‌خوار!) خونی هستند با انجام تراگذاری (دیپدز) از مویرگ‌ها خارج می‌شوند. مونوسیت‌ها بعد از خروج به درشت‌خوار تبدیل می‌شوند.

✓ درشت‌خوارها (ماکروفاژها) در خارج از خون هستند.

۴) همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، در هنگام تراگذاری شکل گویچه‌های سفید موقتاً تغییر می‌کند. به گونه‌ای که این یاخته‌ها بتوانند از دیواره مویرگ عبور کنند.

۱۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در دومین خط دفاعی بدن، فقط نوعی از نقش دارند که

- ۱) بیگانه‌خوارها- در خارج از خون فعالیت می‌کنند.
- ۲) گویچه‌های سفید- دارای سیتوپلاسم دانه‌دار هستند.
- ۳) پروتئین‌های دفاعی- از یاخته‌های فاقد گیرنده آنتی‌ژنی ترشح می‌شوند.
- ۴) لنفوسیت‌ها- پس از اتصال به یاخته هدف خود، پرفورین و آنزیم ترشح می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۴ (۱۱۵- متوسط- مفهومی)

لنفوسیت‌ها انواع مختلفی دارند. لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی (خط دوم) نقش دارد را یاخته کشنده طبیعی می‌نامند. همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، یاخته کشنده طبیعی پس از اتصال به یاخته هدف، ریزکیسه‌های حاوی پرفورین و مولکول‌های آنزیم، محتویات خود را با برون‌رانی ترشح می‌کنند.

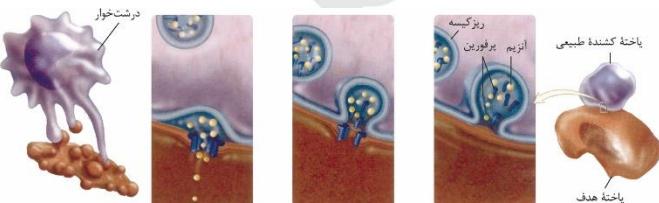
بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در دومین خط دفاعی انواعی از بیگانه‌خوارها حضور دارند، گروهی (درشت‌خوار + یاخته دارینه‌ای + ماستوسیت) از آنها فقط خارج از خون به بیگانه‌خواری می‌پردازند و گروهی (نوتروفیل) دیگر هم در خون و هم در خارج از خون به بیگانه‌خواری می‌پردازند.

۲) در دومین خط دفاعی، مونوسیت‌ها و یاخته کشنده طبیعی که از گویچه‌های سفید بدون دانه هستند، فعالیت دارند.



تراگذاری گویچه سفید



یاخته هدف

یاخته کشنده طبیعی به یاخته هدف متصل می‌شود.

ریزکیسه‌های حاوی پرفورین و مولکول‌های آنزیم، محتویات خود را با برون‌رانی ترشح می‌کنند.

پرفورین‌ها، منافذی را در غشا ایجاد می‌کنند.

آنزیم از منافذ عبور کرده، به یاخته وارد می‌شود و باعث مرگ یاخته می‌شود.

یاخته مرده توسط درشت‌خوار، بیگانه‌خواری می‌شود.

✓ همه گویچه‌های سفید دانه‌دار در دومین خط دفاعی بدن فعالیت دارند ولی فقط گروهی از گویچه‌های سفید بدون دانه در این خط دفاعی فعال هستند.

✓ گویچه‌های سفید بدون دانه که در دومین خط دفاعی فعالیت دارند می‌توانند منشأ میلوئیدی (مونوسیت) و یا منشأ لنفوئیدی (یاخته کشنده طبیعی) داشته باشند.

۳) در دومین خط دفاعی، انواعی از پروتئین‌های دفاعی حضور دارند. اینترفرون نوع II که در این خط دفاعی فعالیت دارد از لنفوسیت‌های T که دارای گیرنده آنتی‌ژنی هستند، ترشح می‌شود.

۱۵- در انسان، گروهی از بیگانه‌خوارها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند، به فراوانی یافت می‌شوند. کدام عبارت درباره انواع این بیگانه‌خوارها درست است؟

- (۱) قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند. (۲) یاخته‌های مرده در بافت‌ها را بیگانه‌خواری می‌کنند.
(۳) در افزایش فعالیت گویچه‌های سفید نقش دارند. (۴) در پی تراگذاری و تغییر مونوسیت‌ها ایجاد می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

ماستوسیت‌ها و یاخته‌های دارینه‌ای بیگانه‌خوارهایی هستند که در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط است، به فراوانی یافت می‌شوند. هر دو این یاخته‌ها می‌توانند موجب افزایش فعالیت گویچه‌های سفید شوند. یاخته‌های دارینه‌ای موجب فعال شدن لنفوسیت‌ها می‌شوند. ماستوسیت‌ها نیز در فرایند التهاب موجب می‌شوند تا گویچه‌های سفید بیشتری به موضع آسیب هدایت شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یاخته‌های دارینه‌ای علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند. سپس خود را به گره لنفاوی نزدیک می‌رسانند، تا این قسمت‌ها را به یاخته‌های ایمنی ارائه کنند.

(۲) از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها یا بقایای آنها، از وظایف درشت‌خوار (ماکروفاژ) است.

(۴) مونوسیت‌ها از خون خارج می‌شوند و پس از خروج، تغییر می‌کنند و به درشت‌خوار و یا یاخته‌های دارینه‌ای تبدیل می‌شوند.

گفتار ۳

۱۶- در دستگاه ایمنی انسان، وجه مشترک همه یاخته‌هایی که در آن است که

- (۱) از تقسیم لنفوسیت B ایجاد می‌شوند- فقط یک نوع پادتن را ترشح می‌کنند.
(۲) در پاسخ با ماده حساسیت‌زا هیستامین ترشح می‌کنند- نوعی بیگانه‌خوار محسوب می‌شوند.
(۳) ریزکیسه‌های حاوی پرفورین را با غشای خود ادغام می‌کنند- به یاخته هدف خود متصل می‌شوند.
(۴) در فرد مبتلا به MS مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرند- فاقد ژن‌های سازنده ناقل عصبی هستند.

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- سفت- ترکیبی)

لنفوسیت‌های T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی، به یاخته‌های هدف متصل می‌شود و ریزکیسه‌های حاوی پرفورین و آنزیم دخیل در مرگ برنامه‌ریزی شده را با غشای خود ادغام کرده و با روش برون‌رانی آنها را خارج می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) از تقسیم لنفوسیت B، یاخته پادتن‌ساز (پلاسموسیت) و یاخته B خاطره ایجاد می‌شوند. پادتن دو نوع دارد. یک نوع از آنها به غشای لنفوسیت B متصل است و نقش گیرنده آنتی‌ژنی را دارد و نوع دیگر ترشحاتی است و از یاخته پادتن‌ساز ترشح می‌شود. پس، یاخته‌های B خاطره، ترشح کننده پادتن نیستند.

(۲) پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت‌زا، ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌هاست. از این دو نوع یاخته، فقط ماستوسیت بیگانه‌خوار است.

(۴) در MS یاخته‌های پشتیبان موجود در دستگاه عصبی مرکزی مورد حمله قرار می‌گیرند. همه یاخته‌های پیکری بدن از تقسیم میتوز یاخته تخم منشأ می‌گیرند. یاخته‌های حاصل، از نظر نوع فام‌تن‌ها و ژن‌ها یکسان‌اند. در واقع هر یاخته پیکری هسته‌دار بدن تمامی ژن‌ها را دارد.



بنابراین، یاخته‌های پشتیبان با اینکه سازنده ناقل عصبی نیستند، اما همانند همه یاخته‌های پیکری هسته‌دار بدن، همه ژن‌ها از جمله ژن‌های سازنده ناقل عصبی را دارند.

پروتئین‌های دفاعی (دومین فط دفاعی)

علاوه بر یاخته‌ها، پروتئین‌ها هم در ایمنی بدن نقش دارند. فوب مالا بریم هند تا پروتئین دفاعی که در دومین فط دفاعی بدن نقش دارند رو بررسی کنیم.

پروتئین‌های مکمل

پروتئین‌های مکمل، گروهی از پروتئین‌های خون (محلول در خوناب) هستند. این پروتئین‌ها در فرد غیرآلوده به صورت غیرفعال حضور دارند، اما اگر میکروبی به بدن نفوذ کند، فعال می‌شوند. واکنش فعال شدن به این صورت است که وقتی یک پروتئین فعال می‌شود، دیگری را فعال می‌کند و به همین ترتیب ادامه می‌یابد.

هم‌اکنون در خوناب ما، پروتئین‌های مکمل به صورت غیرفعال حضور دارند.

نحوه اثر پروتئین‌های مکمل بر روی میکروب‌ها:

۱- ایجاد روزنه در غشای میکروب: پروتئین‌های فعال شده به کمک یکدیگر، ساختارهای حلقه‌مانندی را در غشای میکروب‌ها ایجاد می‌کنند که مشابه یک روزنه عمل می‌کند. این روزنه‌ها عملکرد غشای یاخته‌ای میکروب را در کنترل ورود و خروج مواد از بین می‌برند و سرانجام یاخته می‌میرد.

نکته: پروتئین‌های مکمل بر روی میکروب‌ها اثر می‌گذارند، در حالی که پرفورین بر روی یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی اثر می‌گذارد. نکته: پروتئین‌های مکمل بر خلاف پرفورین، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته نمی‌شوند؛ بلکه از طریق از بین بردن نفوذانتخابی غشای یاخته‌ای، موجب مرگ آن می‌شوند.

۲- تسهیل بیگانه‌خواری میکروب: علاوه بر ایجاد روزنه در غشای میکروب، قرار گرفتن پروتئین‌های مکمل روی میکروب، باعث می‌شود که بیگانه‌خواری آسان‌تر انجام شود.

نکته: در جلسه بعدی خواهیم گفت که اتصال پادتن به آنتی‌ژن بیگانه نیز، موجب فعال کردن پروتئین‌های مکمل و حمله این پروتئین‌ها به یاخته متصل به پادتن می‌شود.

نکته: در مراحل التهاب نیز، پروتئین‌های مکمل فعال شده به غشای باکتری متصل می‌شوند.

نکته: پروتئین‌های مکمل همانند پرفورین، با مرگ یاخته‌ها سبب افزایش فعالیت بیگانه‌خوار می‌شوند. چون بیگانه‌خوارها باید بیان بنانه یافته‌های مرده رو

بفرون!!!

اینترفرون

یکی دیگر از روش‌های دفاع در دومین خط دفاعی، ترشح پروتئینی به نام اینترفرون است. در بدن انسان نوع اینترفرون نوع I و نوع II وجود دارد.

۱- اینترفرون نوع I: اینترفرون نوع I از یاخته آلوده به ویروس ترشح می‌شود و علاوه بر یاخته آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آن‌ها را در برابر ویروس مقاوم می‌کند.

نکته: اینترفرون نمی‌تواند یاخته آلوده به ویروس را مقاوم کند. پس یاخته ترشح‌کننده اینترفرون نیز در نهایت می‌میرد.

نکته: اینترفرون نوعی پروتئین غیراختصاصی است. بنابراین، اینترفرون ترشح‌شده در پاسخ به یک نوع ویروس، می‌تواند پس از اثر بر یاخته‌های سالم، آن‌ها را نسبت به انواعی از ویروس‌ها مقاوم کند.

۲- اینترفرون نوع II: اینترفرون نوع II از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و درشت‌خوارها را فعال می‌کند. این نوع اینترفرون نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد.



جزوه طلایی ماز

دوست عزیز مازی من، سلام!

تا الان همیشه ارتباط ما با تو، از ورای صفحه نمایشگر بوده، ولی هیچ چیز مثل لمس دستای یک دوست صمیمی، احساس رو منتقل نمی‌کند. امروز با در دست گرفتن این جزوه، همه ی عشق، صمیمیت و از همه مهم تر، دانش خودمون رو با اولین محصول کاغذی ماز، از طریق حس لامسه بهت تقدیم می‌کنیم. روزهایی که با هم درس می‌خواندیم و جزوه هامون رو به دوستمون میدادیم هنوز یادمون. تو هم یکی از دوستای ما هستی و این بار جزوه مون رو به تو دادیم!

این کامل ترین، ترکیبی ترین و تصویری ترین جزوه ی زیست دنیاست. امیدواریم از لابه لای سطر به سطرش، حس خوب مازی بودن رو تجربه کنی.

✓ جزوه طلایی زیست؛ پوشش ۱۰۰ درصدی متن کتاب به همراه تمام نکات ترکیبی و مفهومی

۱- این جزوه مطابق با کنکور ۱۴۰۰ است.

۲- تمام نکات ترکیبی دهم، یازدهم و دوازدهم در این جزوه آورده شده است.

۳- متن کتاب درسی به طور کامل پوشش داده شده است.

۴- تمام شکل های کتاب درسی مورد بررسی قرار داده شده است.

۵- و هر آنچه شما برای تسلط ۱۰۰ درصدی به زیست کنکور نیاز دارید در این جزوه قرار دارد!

✓ آنچه که در این پکیج دریافت خواهید کرد:

۱- جزوه طلایی کامل ماز برای زیست پایه دهم؛ مطابق با کنکور ۱۴۰۰

۲- جزوه طلایی کامل ماز برای زیست پایه یازدهم؛ مطابق با کنکور ۱۴۰۰

۳- جزوه طلایی کامل ماز برای زیست پایه دوازدهم؛ مطابق با کنکور ۱۴۰۰

✓ جزوه به صورت رنگی می باشد.



در صورتی که برای ثبت نام محصولات ماز به راهنمایی نیاز دارید، عدد ۲۰ را به سامانه ۰۸۵۸۵۰۰۰ ارسال کنید.

نکته: یاخته کشنده طبیعی، علاوه بر اینترفرون نوع ۲، با اتصال به یاخته سرطانی، **پرفورین** نیز ترشح می کند.

نکته: هر پروتئین دفاعی ترشح شده از لنفوسیت ها، الزماً اختصاصی عمل نمی کند؛ مثل همین اینترفرون نوع ۲ که مربوط به دفاع غیراختصاصی است.

نکته: اینترفرون نوع ۲ علاوه بر مبارزه با یاخته های سرطانی، در سایر بیماری ها نیز نقش دارد؛ اما نقش آن در مبارزه علیه یاخته های سرطانی، مهمتر است.

۱۷- در بدن فردی که در چند ماه اخیر خون آلوده به HIV دریافت کرده است، چند مورد قابل انتظار است؟

الف- اتصال چند پادتن به یک ویروس HIV

ج- ترشح اینترفرون نوع I از لنفوسیت T

ب- افزایش فعالیت یاخته های کشنده طبیعی

د- کاهش توانایی تقسیم یاخته های پادتن ساز

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

فقط مورد د نادرست است.

بررسی موارد:

الف) همان طور که در شکل ۱۴ فصل ۵ یازدهم مشاهده می کنید، چند پادتن می توانند به صورت هم زمان به یک ویروس متصل شوند. پس در بدن فرد آلوده به ویروس هم، پادتن های ترشح شده از پلاسموسیت ها می توانند به سطح ویروس متصل شوند.

ب) لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، یاخته کشنده طبیعی نام دارد که یاخته های سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می کند. پس در فرد آلوده به HIV فعالیت این یاخته افزایش می یابد.

ج) اینترفرون نوع ۱ از یاخته های آلوده به ویروس ترشح می شود و همان طور که می دانید HIV به نوع خاصی از لنفوسیت های T به نام لنفوسیت T کمک کننده حمله می کند.

د) یاخته پادتن ساز فاقد توانایی تقسیم است.



ایدز (نقص ایمنی اکتسابی)

نقص ایمنی اکتسابی که به اختصار ایدز (AIDS) نامیده می‌شود، نوعی بیماری است که عامل آن ویروس HIV است. در این بیماری، عملکرد دستگاه ایمنی فرد، دچار نقص می‌شود. به همین دلیل، حتی ابتلا به کم‌خطرترین بیماری‌های واگیر ممکن است به مرگ منجر شود. یعنی فرد ویروس آدم رو نمیکشه! بلکه اینقدر دستگاه ایمنی رو ضعیف میکنه که هر بیه میکروبی بتونه آدم رو از پا در بياره!!!

تفاوت فرد آلوده و فرد بیمار:

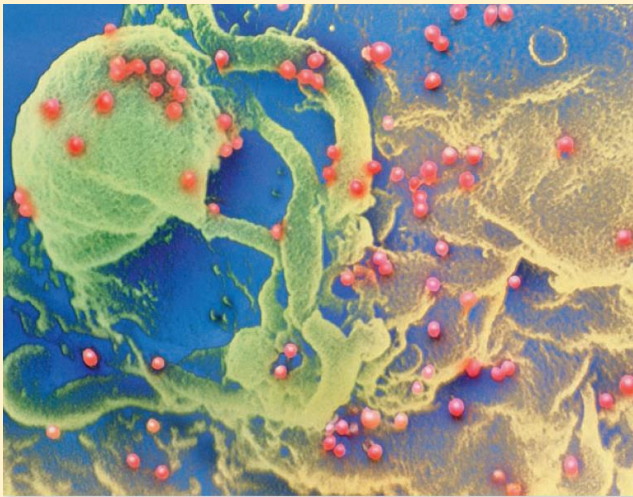
ویروس ایدز پس از ورود به بدن ممکن است بین ۶ ماه تا ۱۵ سال نهفته باقی بماند و بیماری ایجاد نکند. چنین فردی آلوده به HIV است، اما بیمار نیست و هیچ علامتی از ایدز ندارد. و تنها راه تشخیص آن، انجام آزمایشات پزشکی است. فرد آلوده یا بیمار می‌تواند این ویروس را به دیگران منتقل کند. و به این ترتیب، باعث انتشار ویروس شود. نکته: پس از ورود ویروس HIV بدن بدن، لنفوسیت‌های B تکثیر شده و علیه آنتی‌ژن‌های آن پادتن می‌سازند، بنابراین چند هفته بعد از ورود ویروس به بدن، می‌توان با اندازه‌گیری پادتن‌های خون، فرد آلوده را تشخیص داد.

راه‌های انتقال HIV

HIV، از طریق رابطه جنسی، خون و فراورده‌های خونی آلوده و نیز استفاده از هر نوع شیئی تیز و برنده‌ای که به خون آلوده به ویروس آغشته باشد (مثل استفاده از سرنگ یا تیغ مشترک، خالکوبی و سوراخ کردن گوش با سوزن مشترک)، به‌ماینات بدن منتقل شود. مادری که آلوده به HIV است می‌تواند در جریان بارداری، زایمان و شیردهی، ویروس را به فرزند خود منتقل کند. ویروس HIV از این راه‌ها منتقل نمی‌شود: دست‌دادن، روبوسی، نیش حشرات، آب و غذا، این ویروس را منتقل نمی‌کند. انتقال ویروس HIV از این راه‌ها ثابت نشده است: انتقال ویروس از طریق ترشحات بینی، بزاق، خلط، عرق و اشک، یا از طریق ادرار و مدفوع ثابت نشده است.

HIV چگونه دستگاه ایمنی را تضعیف می‌کند؟

زیست‌شناسان دریافته‌اند که علت بیماری ایدز، حمله ویروس به لنفوسیت‌های T و از پای درآوردن آن‌هاست. این مشاهده بلافاصله



پرسی را مطرح می‌کند: چرا از بین رفتن لنفوسیت‌های T به تضعیف کل دستگاه ایمنی، حتی لنفوسیت‌های B می‌انجامد؟ فعالیت لنفوسیت T چه ارتباطی با لنفوسیت B دارد؟

پاسخ به این سوال، به درک مدل دقیق‌تری از نحوه عمل دستگاه ایمنی انجامید. مشاهدات بیشتر نشان داد که HIV نه به همه لنفوسیت‌های T، بلکه به نوع خاصی از آن‌ها حمله می‌کند. در واقع فعالیت لنفوسیت‌های B و دیگر لنفوسیت‌های T به کمک این نوع خاص انجام می‌شود؛ لذا آن را لنفوسیت T کمک‌کننده نامیدند. ویروس با از بین بردن این لنفوسیت‌ها، عملکرد لنفوسیت‌های B و T را مختل می‌کند.

بررسی شکل:

شکل مقابل یک لنفوسیت T کمک‌کننده را نشان می‌دهد که نابود شده است و تعداد زیادی ویروس از درون آن آزاد می‌شوند. همان‌طور که در شکل می‌بینید، اندازه ویروس بسیار کوچک‌تر از اندازه یاخته است؛ به‌طوری که نزدیک به ۲۰۰ میلیون عدد از آن‌ها را می‌توان در نقطه پایانی این جمله جای داد «». نکته: ویروس HIV به تدریج تعداد لنفوسیت‌های T کمک‌کننده را در خون کاهش می‌دهد و هنگامی که تعداد آن‌ها به کمتر از حد خاصی برسد، دستگاه ایمنی بدن بسیار ضعیف شده و علائم بیماری ایدز بروز می‌کند.



کادر خودخوان: واکنش‌های دفاعی بدن نسبت به ویروس HIV

پاسخ دفاعی بدن پس از عبور HIV از نخستین خط دفاعی

در صورتی که ویروس HIV از نخستین خط دفاعی عبور کند، آن گاه با دومین و سومین خط دفاعی بدن روبه‌رو می‌شود. البته این خطوط دوم و سوم تلاششون رو میکنن، ولی در نهایت کاری از دستشون بر نیار و تسلیم میشن! چون ویروس به لنفوسیتی حمله می‌کنه که خودش هماهنگ‌کننده بخش‌های دفاع اختصاصی هست! پس دستگاه ایمنی از درون از هم می‌پاچه!!!

دومین خط دفاعی بدن (واکنش‌های عمومی و سریع)

۱- **یاخته‌های بیگانه‌خوار:** یاخته‌های بیگانه‌خوار مانند نوتروفیل‌ها و ماکروفاژها در

فاگوسیتوز میکروب‌ها مثل ویروس‌ها نقش دارند.

۲- **یاخته‌های کشنده طبیعی:** یاخته‌های کشنده طبیعی با ترشح پرفورین در غشای

یاخته‌های آلوده به ویروس منافذی ایجاد می‌کنند و با واردنمودن آنزیم خاصی به یاخته،

موجب مرگ برنامه‌ریزی شده آن می‌شوند.

۳- **ترشح اینترفرون:** یاخته‌های آلوده به ویروس اینترفرون نوع ۱ ترشح می‌کنند که این

پروتئین دفاعی، علاوه بر یاخته آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آن‌ها را در

برابر ویروس مقاوم می‌کند.

سومین خط دفاعی بدن (دفاع اختصاصی)

۱- **فعالیت لنفوسیت‌های B:** لنفوسیت‌های B، پس از برخورد با آنتی‌ژن‌های ویروس،

تکثیر شده و با تولید یاخته‌های پادتن‌ساز، علیه ویروس HIV پادتن تولید می‌کنند.

نکته: پادتن‌های ترشح شده علیه ویروس HIV، می‌توانند ضمن خنثی‌سازی ویروس، منجر به

افزایش بیگانه‌خواری آن شوند.

۲- **فعالیت لنفوسیت‌های T:** یاخته‌های آلوده به ویروس، توسط لنفوسیت‌های T کشنده

مورد حمله قرار می‌گیرند و در پی ترشح پرفورین و آنزیم توسط لنفوسیت T کشنده، دچار مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شوند.

سوال: چرا؟!؟

چرا با وجود این همه خط دفاعی، باز هم بدن انسان مغلوب ویروس HIV می‌شود؟ دو علت عمده وجود دارد: ۱- ویروس HIV لنفوسیت‌های

T کمک‌کننده را مورد حمله قرار می‌دهد و با نابودی این لنفوسیت‌ها، کل دفاع اختصاصی را تضعیف می‌کند. ۲- ویروس HIV دائماً آنتی‌ژن-

های سطحی خود را تغییر می‌دهد و با این روش، از یاخته‌های دستگاه ایمنی فرار می‌کند.

۱۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در بدن انسان، هر لنفوسیت عمل‌کننده»

الف- فقط یک نوع پادتن ترشح می‌کند.

ب- نوعی آنتی‌ژن ویژه را شناسایی می‌کند.

ج- توانایی عبور از دیواره مویرگ‌های خونی را دارد.

د- از تقسیم نوعی لنفوسیت دارای گیرنده آنتی‌ژنی ایجاد می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۲ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

موارد ج و د درست هستند.

لنفوسیت‌های عمل‌کننده شامل یاخته پادتن‌ساز و T کشنده می‌باشند.

بررسی موارد:

الف) لنفوسیت T کشنده برخلاف یاخته پادتن‌ساز، پادتن ترشح نمی‌کند.

ب) یاخته پادتن‌ساز گیرنده آنتی‌ژن ندارد و بنابراین، توانایی شناسایی آنتی‌ژن را ندارد!



(ج) همه گویچه‌های سفید از جمله لنفوسیت‌های عمل کننده دیاپدز (تراگذری) دارند که طی آن گویچه‌های سفید از دیواره مویرگ عبور می‌کنند.
(د) (یاخته پادتن ساز از تقسیم لنفوسیت B و لنفوسیت T کشته از تقسیم لنفوسیت T ایجاد می‌شوند. لنفوسیت‌های B و T گیرنده آنتی ژنی دارند.

۱۹- کدام گزینه در مورد لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، صحیح است؟

- (۱) همانند لنفوسیت‌های T کشته، پرفورین و نوعی آنزیم را به درون مایعات بدن ترشح می‌کنند.
- (۲) برخلاف لنفوسیت‌های B با ترشح اینترفرون نوع II، درشت‌خوارها را فعال می‌کند.
- (۳) همانند انواع لنفوسیت‌های عمل کننده فاقد گیرنده آنتی ژنی است.
- (۴) برخلاف لنفوسیت‌های B مستقیماً به ویروس حمله می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۲ (۱۱۵- متوسط- مفهومی)

لنفوسیت‌ها انواع مختلفی دارند. لنفوسیتی را که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، یاخته کشته طبیعی می‌نامند که یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می‌کنند. یاخته‌های کشته طبیعی و لنفوسیت‌های T با ترشح اینترفرون نوع II، درشت‌خوارها را فعال می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

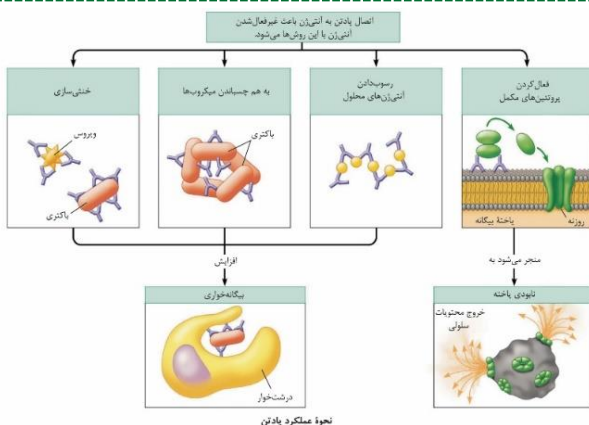
- (۱) دقت کنید که ترشح پرفورین و آنزیم ایجادکننده مرگ برنامه‌ریزی شده، پس از اتصال یاخته کشته طبیعی و T کشته به یاخته هدف صورت می‌گیرد؛ نه اینکه مثل پادتن، پرفورین رو بریزن تو خون و سایر مایعات بدن!
- (۳) لنفوسیت‌های عمل کننده شامل یاخته پادتن ساز و لنفوسیت T کشته است. یاخته پادتن ساز و یاخته کشته طبیعی، برخلاف T کشته، فاقد گیرنده آنتی ژنی هستند.
- (۴) یاخته‌های کشته طبیعی، مستقیماً به یاخته‌های آلوده به ویروس (نه خود ویروس) حمله می‌کنند.

۲۰- در زخم‌های شدید که احتمال فعالیت باکتری کزاز وجود دارد از سرم ضد کزاز استفاده می‌شود. پروتئین دفاعی موجود در این سرم
(۱) فقط قادر به اتصال به یک باکتری است.
(۲) می‌تواند فعالیت درشت‌خوارها را افزایش دهد.
(۳) علاوه بر کزاز بر سایر میکروب‌های بیماری‌زا نیز مؤثر است.
(۴) منجر به محلول شدن آنتی ژن‌ها در خوناب (پلاسما) می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲ (۱۱۵- متوسط- مفهومی)

از پادتن‌ها می‌توان به عنوان دارو استفاده کرد. پادتن آماده را سرم می‌نامند. پس پروتئین دفاعی موجود در سرم ضد کزاز، همان پادتن است. همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، پادتن‌ها به روش‌های: خنثی‌سازی، به هم چسباندن میکروب‌ها و رسوب دادن آنتی ژن‌ها، به هم چسباندن میکروب‌ها و رسوب دادن آنتی ژن‌ها - های محلول سبب افزایش فعالیت درشت‌خوار می‌شوند.

✓ با اثر پروتئین‌های مکمل بر میکروب و مرگ آن نیز، در نهایت یاخته مرده میکروب توسط درشت‌خوار بلعیده می‌شود؛ پس پادتن‌ها با فعال کردن پروتئین مکمل هم می‌توانند فعالیت درشت‌خوارها را افزایش دهند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، یک پادتن می‌تواند به دو گیرنده آنتی ژنی در سطح دو باکتری متصل شود.
- (۳) پادتن‌ها اختصاصی عمل می‌کنند و نمی‌توانند به چند نوع میکروب متصل شوند.
- (۴) همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، پادتن‌ها با اتصال به آنتی ژن‌های محلول، سبب رسوب آنها می‌شوند.

۲۱- چند مورد، درباره هر لنفوسیت موجود در خون یک فرد بالغ درست است؟

- الف - حاوی ژن یا ژن های سازنده پادتن است.
 ب - از یاخته های بنیادی لنفوئیدی منشأ می گیرد.
 ج - پس از شناسایی نوعی عامل بیگانه، فعال می گردد.
 د - می تواند از نخستین نقطه واریسی در چرخه یاخته ای عبور کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

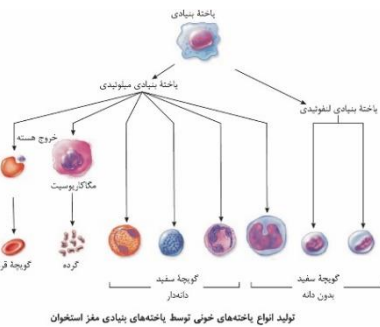
پاسخ: گزینه ۲ (۱۱۵ - سفت - ترکیبی)

موارد الف و ب درست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) همه ی یاخته های پیکری هسته دار بدن یک فرد تمامی ژن ها را دارند ولی در این یاخته ها، تمامی ژن ها بیان نمی شود.

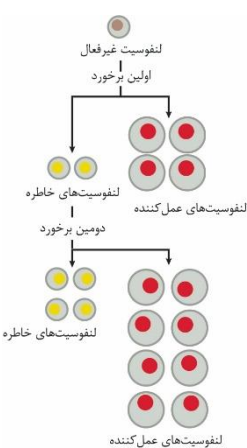
ب) لنفوسیت ها انواع مختلفی دارند. لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، یاخته کشته طبیعی و لنفوسیت های B و T در دفاع اختصاصی فعالیت می کنند. اما همان طور که در شکل مقابل مشاهده می کنید، لنفوسیت ها از یاخته بنیادی لنفوئیدی منشأ می گیرند.



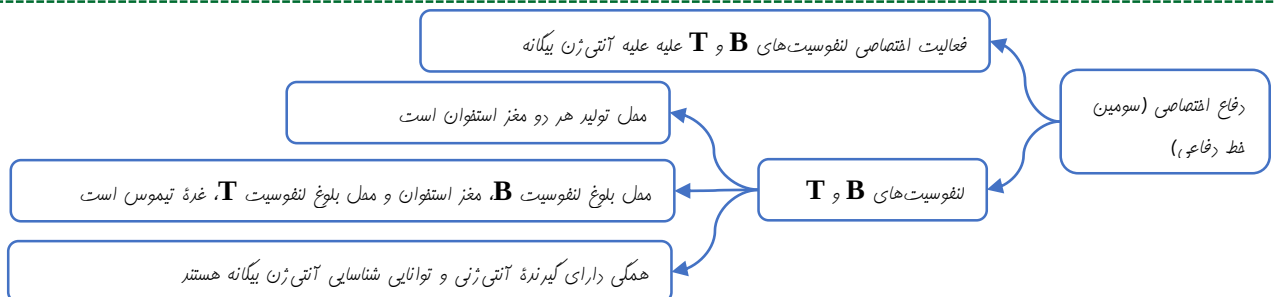
✓ تولید لنفوسیت در خارج از مغز استخوان نیز می تواند صورت گیرد؛ مثل تولید لنفوسیت های عمل کننده و خاطره در پی تقسیم لنفوسیت هایی که آنتی ژن را شناسایی کرده اند.

ج) دفاع اختصاصی به وسیله لنفوسیت های B و T انجام می شود. هر دو نوع لنفوسیت در مغز استخوان تولید می شوند و در ابتدا نابالغ اند؛ یعنی توانایی شناسایی عامل بیگانه را ندارند. لنفوسیت های B در همان مغز استخوان اما لنفوسیت های T در تیموس بالغ می شوند. یعنی در خون لنفوسیت های T نابالغ هم وجود دارند که توانایی شناسایی عامل بیگانه را ندارند.

د) وقتی لنفوسیت B آنتی ژن را شناسایی می کند، تکثیر می شود و علاوه بر لنفوسیت های عمل کننده (پادتن ساز و T کشته) یاخته های دیگری به نام لنفوسیت های خاطره پدید می آید که تا مدت ها در خون باقی می ماند. همان طور که در شکل مقابل مشاهده می کنید، لنفوسیت های عمل کننده توانایی تقسیم را ندارند. در نتیجه در مرحله G0 هستند و نمی توانند از اولین نقطه واریسی که در انتهای مرحله G1 قرار دارد، عبور کنند. از طرفی یاخته های کشته طبیعی نیز توانایی تقسیم ندارد.



✓ لنفوسیت های خاطره برخلاف لنفوسیت های عمل کننده (پلاسموسیت و لنفوسیت T کشته) توانایی تقسیم و ایجاد یاخته های خاطره و لنفوسیت عمل کننده را دارند.



۲۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یاخته های پادتن ساز (پلاسموسیت) یاخته هایی که پس از شناسایی سم میکروب تکثیر می شوند»

(۱) همانند - پادتنی تولید می کنند که توانایی اتصال به دو نوع آنتی ژن دارد.



- (۲) برخلاف- فقط پس از اتصال به یاخته هدف، پادتن ترشح می کنند.
 (۳) برخلاف- دارای شبکه آندوپلاسمی وسیع تر از هسته می باشند.
 (۴) همانند- ظاهر کروی دارند و قادر به دیپدز (تراگذاری) هستند.

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

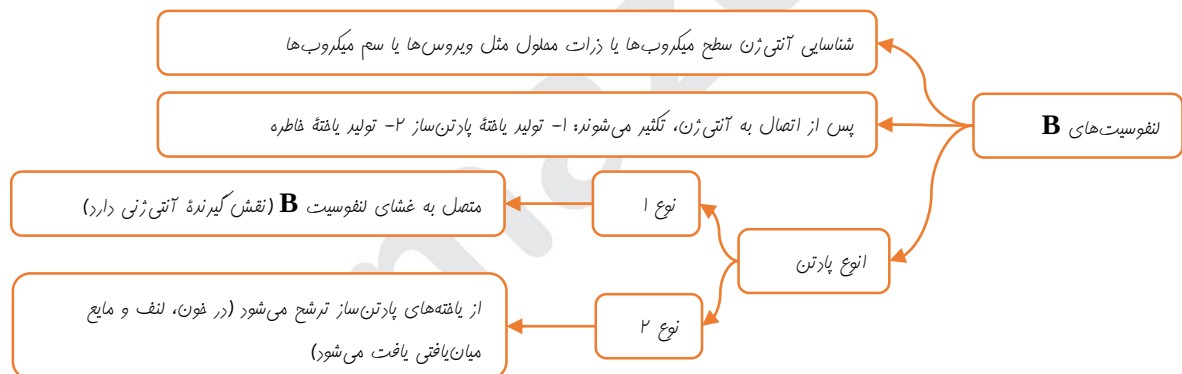
لنفوسیت های B آنتی ژن سطح میکروبها یا ذرات محلول مثل سم میکروبها را شناسایی می کند. همان طور که در شکل مقابل مشاهده می کنید، یاخته های پادتن ساز شبکه آندوپلاسمی گسترده تری از لنفوسیت های B دارند.

✓ در پلاسموسیت، به تفاوت شکل نسبت به لنفوسیت B، گسترده بودن شبکه آندوپلاسمی و گلژی و عدم وجود گیرنده آنتی ژنی در غشا دقت کنید. مرسی اه!

بررسی سایر گزینه ها:



- (۱) هر پادتن می تواند به دو مولکول آنتی ژن یکسان متصل شود.
 (۲) یاخته های پادتن ساز فاقد گیرنده آنتی ژنی هستند و پادتن را به درون مایعات بدن (خون، لنف و مایع میان بافتی) ترشح می کنند و به یاخته هدف (میکروب یا ...) متصل نمی شوند.
 (۴) همان طور که در شکل مقابل مشاهده می کنید، لنفوسیت های B برخلاف یاخته های پادتن ساز دارای ظاهر کروی هستند. یاخته های پادتن ساز تقریباً حالت کشیده ای دارند که هسته به یک گوشه رانده شده است و بخش بیشتر سیتوپلاسم به شبکه آندوپلاسمی و گلژی اختصاص یافته است.



۲۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« همه گویچه های سفیدی که می توانند قطعاً »

- (۱) آنتی ژن سطح میکروبها را شناسایی کنند- پادتنی با دو جایگاه اتصال آنتی ژن می سازند.
 (۲) آنزیم ایجادکننده مرگ برنامه ریزی شده را تولید کنند- در مغز استخوان تولید شده اند.
 (۳) گیرنده های آنتی ژنی تولید کنند- دارای نوعی پادتن در سطح غشای خود هستند.
 (۴) از تقسیم لنفوسیت عمل کننده ایجاد شوند- در ایجاد ایمنی فعال نقش دارند.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- متوسط- مفهومی)

لنفوسیت های B آنتی ژن سطح میکروبها یا ذرات محلول مثل سم میکروبها را شناسایی می کنند. هر لنفوسیت B می تواند پادتنی مشابه با گیرنده خود ترشح کند. پادتن ها مولکول هایی Y شکل و از جنس پروتئین اند. همان طور که در شکل مقابل مشاهده می کنید، هر پادتن دو جایگاه برای اتصال به آنتی ژن دارد.



✓ دو نوع پادتن داریم: یک نوع پادتن به غشای لنفوسیت B متصل است و نقش گیرنده آنتی ژنی دارد. نوع دیگر ترشحی است و توسط پلاسموسیت ها ترشح می شود.

بررسی سایر گزینه ها:



۲) یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت های T کشنده، می توانند آنزیم ایجادکننده مرگ برنامه ریزی شده را تولید کنند. از بین این دو یاخته، لنفوسیت های T کشنده می توانند از تقسیم لنفوسیت T در خارج از مغز استخوان نیز تولید شوند.

۳) هر لنفوسیت B یا T در سطح خود، گیرنده های آنتی ژن دارد که همگی از یک نوع اند. پادتن ها بر دو نوع اند. یک نوع از آنها به غشای لنفوسیت B (نه هر لنفوسیت!) متصل است و نقش گیرنده آنتی ژنی را دارد.

✓ گیرنده سطح لنفوسیت T، پادتن نیست! حواستون باشه!

۴) لنفوسیت های عمل کننده (پادتن ساز و T کشنده) توانایی تقسیم ندارند.

شناسایی آنتی ژن در سطح یافته سرطانی و ویروسی

لنفوسیت های T

پس از شناسایی آنتی ژن تکثیر می شوند: ۱- تولید لنفوسیت T کشنده، ۲- تولید لنفوسیت T کمک کننده و ۳- تولید یافته فاعله

لنفوسیت T کشنده به یافته سرطانی یا آلوده به ویروس متصل می شود

ترشح پرفورین و آنزیم: ایجاد مرگ برنامه ریزی شده

نوع یاخته	گیرنده آنتی ژنی	یاخته سازنده	توانایی تقسیم	توانایی تولید پادتن	ترشح پادتن	محل هسته
لنفوسیت B	دارد	یاخته بنیادی لنفوئیدی	دارد	دارد	-	مرکز یافته
یاخته پادتن ساز	ندارد	لنفوسیت B	ندارد	دارد	دارد	کنار یافته
یاخته فاعله	دارد	لنفوسیت B	دارد	دارد	ندارد	مرکز یافته
نوع یاخته	گیرنده آنتی ژنی	نقش	یاخته منشأ	توانایی تقسیم		
لنفوسیت T اولیه	دارد	شناسایی آنتی ژن سطح یافته سرطانی، آلوده به ویروس و یا پیوندی	یاخته بنیادی لنفوئیدی	دارد		
لنفوسیت T کشنده	دارد	اتصال به یافته های فوق و ترشح پرفورین و آنزیم در مجاورت آنها	لنفوسیت T	ندارد		
لنفوسیت T کمک کننده	دارد	تنظیم عملکرد لنفوسیت های T و B	لنفوسیت T	ندارد		
لنفوسیت T فاعله	دارد	به صورت آماده باش در بدن حضور دارد	لنفوسیت T	دارد		

۲۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«به طور معمول، در فردی که

۱) مبتلا به ایدز است، HIV به همه لنفوسیت های T حمله می کند.

۲) به نوعی ماده حساسیت نشان می دهد، ماستوسیت ها آسیب می بینند.

۳) مبتلا به بیماری MS است، در فعالیت عضلات اسکلتی اختلال ایجاد می شود.

۴) نوعی واکسن دریافت کرده است، قطعاً لنفوسیت های عمل کننده T تولید می شوند.

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- آسان- فط به فط)

مالتیپل اسکلروزیس یا MS نوعی بیماری خودایمنی است که در آن میلین اطراف یاخسته‌های عصبی در مغز و نخاع مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد و در قسمت‌هایی از بین می‌رود. بدین ترتیب، در ارتباط دستگاه عصبی مرکزی با بقیه بدن اختلال ایجاد می‌شود. در فرد مبتلا به MS، بینایی و حرکت مختل و فرد دچار بی‌حسی و لرزش می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در فرد مبتلا به ایدز، ویروس HIV نه به همه لنفوسیت‌های T، بلکه به نوع خاصی از آنها حمله می‌کند. در واقع فعالیت لنفوسیت‌های B و دیگر لنفوسیت‌های T به کمک این نوع خاص انجام می‌شود؛ لذا آن را لنفوسیت T کمک‌کننده می‌نامند.
- (۲) پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت‌زا، ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌هاست. در این حالت برخلاف التهاب، ماستوسیت‌ها آسیب نمی‌بینند. در نتیجه ترشح هیستامین علائم شایع حساسیت مثل قرمزی و آبریزش از بینی ایجاد می‌شود.

✓ سوال هوش! چرا در التهاب می‌گیم هیستامین از ماستوسیت‌ها رها می‌شود؛ ولی در حساسیت می‌گیم که ماستوسیت‌ها هیستامین ترشح می‌کنند؟

(۴) واکسن، میکروب ضعیف‌شده، کشته‌شده، آنتی‌ژن میکروب یا سم خنثی شده آن است که با وارد کردن آن به بدن، یاخسته‌های خاطره پدید می‌آید. در تزریق واکسن شامل آنتی‌ژن میکروب یا میکروب کشته‌شده و یا سم میکروب، لنفوسیت‌های B تکثیر شده و یاخسته‌های پادتن‌ساز و B خاطره ایجاد می‌شود. لنفوسیت‌های T در مبارزه با یاخسته‌های آلوده به ویروس، یاخسته‌های سرطانی و یاخسته‌های بخش پیوند شده نقش دارند.

۲۵- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی در دستگاه ایمنی انسان، هر»

الف- بیگانه‌خوار (فاگوسیت)، در ارائه آنتی‌ژن به لنفوسیت‌ها نقش دارد.

ب- گویچه سفید فاقد دانه، به سومین خط دفاعی بدن تعلق دارد.

ج- گیرنده آنتی‌ژنی، فقط به یک نوع آنتی‌ژن متصل می‌شود.

د- لنفوسیت B، فقط یک نوع گیرنده آنتی‌ژنی دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۲ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

موارد ج و د درست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) در بین بیگانه‌خوارها، یاخسته‌های دندریتی علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب (آنتی‌ژن) را در سطح خود قرار می‌دهند. سپس خود را به گره‌های لنفاوی نزدیک می‌رسانند تا این قسمت‌ها را به یاخسته‌های ایمنی (لنفوسیت‌ها) ارائه کنند. یاخسته‌های ایمنی با شناختن این قسمت‌ها، میکروب مهاجم را شناسایی خواهند کرد.

ب) گویچه‌های سفید فاقد دانه شامل لنفوسیت‌ها و مونوسیت است. مونوسیت‌ها و گروهی از لنفوسیت‌ها (یاخسته‌های کشنده طبیعی) در دومین خط دفاعی و لنفوسیت‌های B و T در سومین خط دفاعی فعالیت می‌کنند.

ج و د) هر لنفوسیت B یا T در سطح خود، گیرنده‌های آنتی‌ژن دارد که همگی از یک نوع‌اند. هر گیرنده اختصاصی عمل می‌کند؛ یعنی فقط می‌تواند به یک نوع آنتی‌ژن متصل شود و به این ترتیب، آنتی‌ژن شناسایی می‌شود.





۲۶- در دومین برخورد بدن با نوعی آنتی‌ژن نخستین برخورد بدن با همان آنتی‌ژن،

- (۱) برخلاف- از تقسیم یافته‌های خاطره، لنفوسیت عمل‌کننده به‌وجود می‌آید.
- (۲) همانند- تعداد لنفوسیت‌های عمل‌کننده کمتر از لنفوسیت‌های خاطره است.
- (۳) همانند- از تقسیم یافته‌های خاطره، یافته‌های خاطره کمتری تولید می‌شود.
- (۴) برخلاف- از تقسیم لنفوسیت‌های عمل‌کننده، لنفوسیت‌های بیشتری تولید می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- متوسط- مفهومی)

همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، در برخورد اول با یک آنتی‌ژن، لنفوسیت (B یا T) تقسیم می‌شود ولی در برخورد دوم با همان آنتی‌ژن، لنفوسیت‌های خاطره تقسیم می‌شوند و لنفوسیت‌های خاطره و عمل‌کننده را ایجاد می‌کند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، در هر دو برخورد میزان لنفوسیت‌های عمل‌کننده بیشتر از لنفوسیت‌های خاطره است.

(۳) همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، فقط در برخورد دوم، لنفوسیت‌های خاطره تقسیم می‌شوند. در ضمن در برخورد دوم تعداد لنفوسیت خاطره و عمل‌کننده بیشتری در مقایسه با برخورد اول تولید می‌شود.

(۴) همان‌طور که در شکل مقابل مشاهده می‌کنید، لنفوسیت‌های عمل‌کننده توانایی تقسیم شدن ندارند.

۲۷- کدام گزینه، درست است؟

(۱) در افراد مبتلا به دیابت نوع I، انواع یاخته‌های درون‌ریز در لوزالمعده از بین می‌روند.

(۲) پاسخ دستگاه ایمنی به میکروب‌های لوله گوارش موجب تحمل ایمنی می‌شود.

(۳) هر نوع پاسخ ایمنی به ماده حساسیت‌زا نیازمند فعالیت ماستوسیت‌هاست.

(۴) مادر مبتلا به ایدز فقط در دوران بارداری می‌تواند بیماری را انتقال دهد.

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت‌زا، ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌هاست؛ بنابراین در هر پاسخ به ماده حساسیت‌زا، ماستوسیت و بازوفیل نقش دارند. در نتیجه ترشح هیستامین علائم شایع حساسیت مثل قرمزی و آبریزش از بینی ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در دیابت شیرین نوع I که نوعی بیماری خودایمنی است، دستگاه ایمنی به یاخته‌های تولیدکننده انسولین (نه انواع یافته‌های درون‌ریز) حمله می‌کند و آنها را از بین می‌برد.

(۲) دستگاه ایمنی به همه مواد خارجی پاسخ نمی‌دهد. مثلاً دستگاه ایمنی به حضور میکروب‌های مفید در دستگاه گوارش پاسخ نمی‌دهد. به عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر عامل‌های خارجی تحمل ایمنی می‌گویند.

(۴) مادری که به HIV آلوده است می‌تواند در جریان بارداری، زایمان و شیردهی، ویروس را به فرزند خود منتقل کند.

۲۸- ویروس آنفلوآنزای پرندگان برخلاف ویروس ایدز موجب کدام تغییر در بدن انسان می‌شود؟

(۱) سبب افزایش لنفوسیت‌های T در بدن می‌شود.

(۲) ترشح اینترفرون در یاخته‌ها را افزایش می‌دهد.

(۳) موجب ترشح نوعی پادتن در گره لنفی می‌شود.

(۴) موجب مختل شدن عملکرد لنفوسیت‌های B می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

ویروس آنفلوآنزای پرندگان به شش‌ها حمله می‌کند و سبب می‌شود دستگاه ایمنی بیش از حد معمول فعالیت کند؛ بدین ترتیب، به تولید انبوه و بیش‌از اندازه لنفوسیت‌های T می‌انجامد. در حالی که ویروس HIV با حمله به لنفوسیت‌های T کمک‌کننده و از بین بردن آنها سبب کاهش لنفوسیت‌های T در بدن می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) اینترفرون نوع I از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شوند؛ در نتیجه ویروس آنفلوآنزای پرندگان و HIV هر دو با آلوده کردن یاخته‌های بدن سبب افزایش ترشح اینترفرون نوع I از یاخته‌ها می‌شوند.

✓ ورود ویروس‌های آنفلوآنزای پرندگان و HIV به یاخته‌ها، سبب بیان ژن (های) سازنده اینترفرون در این یاخته شده و مصرف نوکلئوتید و آمینواسید درون یاخته برای تولید این پروتئین افزایش می‌یابد.

(۳) ویروس آنفلوآنزای پرندگان همانند ویروس ایدز، توسط لنفوسیت‌های B شناسایی می‌شود و بر علیه آنها پادتن ایجاد می‌شود.

✓ لنفوسیت‌های B خود ویروس‌ها را شناسایی می‌کنند ولی لنفوسیت‌های T یاخته‌های آلوده به ویروس (نه خود ویروس) را شناسایی می‌کنند.



۴) ویروس HIV به لنفوسیت‌های T کمک‌کننده حمله می‌کند. این لنفوسیت، در فعالیت لنفوسیت‌های B و سایر لنفوسیت‌های T و ارتباط آنها با هم نقش دارد؛ پس با از بین رفتن لنفوسیت‌های T کمک‌کننده، عملکرد سایر لنفوسیت‌ها مختل می‌شود.

۲۹- کدام عبارت، درباره نوعی از لنفوسیت‌ها که به یاخته‌های بافت پیوندشده متصل می‌شوند و مستقیماً به آن حمله می‌کنند، درست است؟

- ۱) می‌توانند موجب فعال شدن پروتئین‌های تخریب‌کننده در یاخته سرطانی شوند.
- ۲) فعالیت درشت‌خوار (ماکروفاژ)‌های بافتی را کاهش می‌دهند.
- ۳) پس از شناسایی آنتی‌ژن تکثیر می‌شوند.
- ۴) گیرنده‌هایی از جنس پادتن دارند.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- سفت- مفهومی)

لنفوسیت‌های T کشنده به یاخته‌های بافت پیوندشده متصل می‌شوند و مستقیماً به آن حمله می‌کنند. این یاخته‌ها به یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس متصل می‌شوند و با ترشح پرفورین و آنزیم «مرگ برنامه‌ریزی شده» را به راه می‌اندازند.

✓ مرگ برنامه‌ریزی‌شده شامل یک سری فرایندهای دقیقاً برنامه‌ریزی‌شده است که در بعضی یاخته‌ها و در شرایط خاص ایجاد می‌شود. این فرایند با رسیدن علائمی به یاخته شروع می‌شود. به دنبال این رخداد، در چند ثانیه پروتئین‌های تخریب‌کننده در یاخته شروع به تجزیه اجزای یاخته و مرگ آن می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲) لنفوسیت‌های T با به راه‌انداختن مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته‌های هدف، سبب مرگ این یاخته‌ها می‌شوند. یاخته‌های مرده توسط درشت‌خوار، بیگانه‌خواری می‌شوند؛ پس فعالیت درشت‌خوارها افزایش می‌یابد.
 - ۳) لنفوسیت‌های T پس از شناسایی آنتی‌ژن تکثیر می‌شوند و لنفوسیت‌های T کشنده را پدید می‌آورند. حواست هست که لنفوسیت T کشنده نوعی لنفوسیت عمل‌کننده است و توانایی تقسیم شدن ندارد.
 - ۴) لنفوسیت‌های B دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی از جنس پادتن هستند، نه لنفوسیت‌های T!
- ۳۰- کدام عبارت، درباره نوعی غده درون‌ریز که در پشت استخوان جناغ قرار گرفته، صحیح است؟
- ۱) در دوران نوزادی فعالیت زیادی دارد.
 - ۲) با افزایش سن، اندازه آن افزایش می‌یابد.
 - ۳) محل تولید لنفوسیت‌های T نابالغ است.
 - ۴) نسبت به نای، به ستون فقرات نزدیک‌تر است.

پاسخ: گزینه ۱ (۱۱۵- متوسط مفهومی)

تیموس غده‌ای درون‌ریز است که در پشت استخوان جناغ قرار دارد. این غده در دوران نوزادی و کودکی فعالیت زیادی دارد اما به تدریج از فعالیت آن کاسته می‌شود و اندازه آن تحلیل می‌رود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲) همان‌طور که گفتیم با افزایش سن فعالیت غده کم و اندازه‌اش کوچک می‌شود!
- ۳) لنفوسیت‌های B و T هر دو در مغز استخوان تولید می‌شوند و در ابتدا نابالغ‌اند؛ یعنی توانایی شناسایی عامل بیگانه را ندارند. لنفوسیت‌های T در تیموس بالغ (نه تولید) می‌شوند.
- ۴) ترتیب قرارگیری از سطح جلویی بدن به سطح پشتی: استخوان جناغ ← تیموس ← نای ← مری ← ستون فقرات. در نتیجه فاصله تیموس تا ستون فقرات بیشتر از فاصله نای تا ستون فقرات است.

۳۱- کدام عبارت، درباره همه جانوران درست است؟

- ۱) حداقل یک نوع ساختار تنفسی ویژه برای تبادل گازها با محیط دارند.
- ۲) برای جذب مواد مغذی، ابتدا باید آنزیم گوارشی ترشح نمایند.
- ۳) تأمین مواد غذایی یاخته‌ها نیازمند فشار خون بالا است.
- ۴) دارای ایمنی غیراختصاصی هستند.



پاسخ: گزینه ۴ (۱۱۵- متوسط- ترکیبی)

همه جانوران ایمنی غیراختصاصی دارند ولی ایمنی اختصاصی اساساً در مهره داران وجود دارد.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) بیشتر جانوران دارای ساختار تنفسی ویژه برای تبادل گازها با محیط هستند.

در جانورانی مثل کرم پهن (کرم کبد + پلاناریا) و هیدر آب شیرین، گازها می توانند بین یاخته ها و محیط مبادله شوند و ساختار تنفسی ویژه ای وجود ندارد.



(۲) برخی از جانداران، مواد مغذی را از سطح یاخته یا بدن و به طور مستقیم از محیط دریافت می کنند. این محیط آب دریا، دستگاه گوارش، یا مایعات بدن جانوران میزبان است. کرم کدو نیز که فاقد دهان و دستگاه گوارش است، مواد مغذی را از سطح بدن جذب می کند. یعنی بدون نیاز به ترشح آنزیم انجام گوارش، فقط مونومرهای غذایی را جذب می کنند.

(۳) فشارخون بالا برای رساندن سریع مواد غذایی و خون غنی از اکسیژن به بافت ها در جانورانی با نیاز انرژی زیاد (نه همه جانوران)، مهم است.

قیدبازی در جانوران:



همه جانوران ← یوکاریوت هستند (دارای هسته و اندامک ها + وجود دنا ی خطی و حلقوی + وجود هیستون همراه دنا + دارای چرخه یاخته ای + دارای ۳ نوع رنابسپاراز و)/ پیکر پریاخته ای داشته و دارای محیط داخلی هستند./ در غشای یاخته های آنها کلسترول وجود دارد./ در یاخته های جانوری، سانتیول ها ساخته شدن رشته های دوک را سازمان می دهند./ تقسیم سیتوپلاسم در یاخته های جانوری با ایجاد فرورفتگی در وسط آن توسط رشته های پروتئینی اکتین و میوزین (کمر بند انقباضی) شروع می شود./ ایمنی غیراختصاصی دارند./ مصرف کننده هستند یعنی نمی توانند برای کسب انرژی، کربن مواد معدنی را به مواد آلی تبدیل کنند/ فاقد دیواره یاخته ای و سبزیسه هستند./ اساس تولیدمثل جنسی در آنها مشابه است./ همه جانوران حداقل در بخشی از زندگی خود می توانند از جایی به جایی دیگر حرکت کنند.



اغلب جانوران ← فاقد توانایی تولید آنزیم سلولاز برای گوارش سلولز هستند./ نفس کشیدن یکی از ویژگی های آشکار بسیاری از جانوران است.

برخی از جانوران ← برای انتقال آب در عرض غشای بعضی یاخته های گیاهی و جانوری و غشای کریچه بعضی از یاخته های گیاهی، پروتئین هایی دخالت دارند که سرعت جریان آب را افزایش می دهند. هنگام کم آبی، ساخت این پروتئین ها تشدید می شود./ برای جذب مواد غذایی نیازی به ترشح آنزیم گوارشی ندارند/ فاقد سازوکار تهویه ای هستند/ توانایی تولید و ترشح آنزیم سلولاز را دارند/ فاقد ساختار ویژه تنفسی برای تبادل گاز با محیط هستند.

۳۲- در جانورانی که امکان شناسایی آنتی ژن های مختلف وجود دارد، قطعاً

- (۱) همه یاخته های ایمنی از مغز استخوان منشأ می گیرند.
- (۲) انواعی گوچه سفید در دفاع اختصاصی فعالیت می کنند.
- (۳) ایمنی غیراختصاصی در مبارزه با عوامل بیگانه نقش اساسی دارد.
- (۴) لقاح بین تخمک و گامت متحرک در بدن جنس ماده صورت می گیرد.

پاسخ: گزینه ۳ (۱۱۵- متوسط- ترکیبی)

امکان شناسایی آنتی ژن های مختلف در همه مهره داران و برخی از حشرات (مگس میوه) وجود دارد. همگی این جانوران دارای دفاع غیراختصاصی هستند و از آن در برابر طیف وسیعی از میکروب ها استفاده می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) حشرات فاقد استخوان هستند.



یاخته‌های ایمنی الزماً گویچه سفید نیستند، مانند یاخته‌های دندریتی، ماکروفاژ و ماستوسیت! ☒

(۲) حشرات فاقد دفاع اختصاصی هستند.

در مهره‌داران، لنفوسیت‌ها در دفاع اختصاصی فعالیت دارند. ☒

(۴) گامت متحرک، همان گامت نر است. در برخی مهره‌داران مانند اسبک‌ماهی، لقاح بین تخمک و گامت متحرک در بدن جنس نر صورت می‌گیرد. در ضمن، بیشتر ماهی‌ها لقاح خارجی دارند!



biomaze.ir



گفتار یک

۱- در لایه زیرین پوست (درم) بافت پیوندی رشته‌ای وجود دارد که سدی محکم و غیرقابل نفوذ ایجاد کرده است.  یادت باشه که پرم از این لایه پوست تولید میشه

۲- غده عرق در لایه درم پوست قرار دارد و این غده دارای توانایی ترشح آنزیم لیزوزیم است. لیزوزیم بر روی دیواره یاخته‌ای باکتری‌ها اثر می‌گذارد.

گفتار دو

۱- همه گویچه‌های سفید (چه فعال در خط سوم و چه فعال در خط دوم دفاعی!) قادر به عبور از مویرگ‌های خونی یا لنفی می‌باشند.
۲- در مبارزه با یاخته‌های آلوده به ویروس در خط دوم، یاخته کشنده طبیعی و در خط سوم، لنفوسیت‌های T نقش دارند. این یاخته‌های آلوده به ویروس توانایی ترشح اینترفرون نوع I را دارند.  مواست باشه که همه یاخته‌های ترشح کننده اینترفرون نوع II و گروهی از یاخته‌های ترشح کننده اینترفرون نوع I، در مبارزه با یاخته‌های سرطانی وارد عمل می‌شوند.

۳- در مبارزه با عوامل بیگانه دارای غشای یاخته‌ای، فقط پروتئین‌های مکمل نقش ندارند، بلکه بخش‌های دیگر دستگاه دفاعی نیز وارد عمل می‌شوند.

۴- همه یاخته‌های ایمنی بدن توانایی شناسایی عوامل بیگانه از یاخته‌های خودی را دارند.

۵- لنفوسیت‌ها و مونوسیت‌ها یاخته‌های خونی سفید با هسته تکی هستند. لنفوسیت‌ها نه قبل از تراگذاری و نه بعد از آن، توانایی بلعیدن عوامل بیگانه را ندارند.

۶- نوتروفیل و ائوزینوفیل از یاخته‌های خونی سفید با میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن هستند ولی این یاخته‌ها از نظر اندازه دانه‌ها و توانایی بیگانه‌خواری با هم تفاوت دارند.

۷- بازوفیل و ائوزینوفیل دارای هسته دوقسمتی هستند ولی فقط بازوفیل توانایی تولید و ترشح هپارین (ماده ضد انعقاد خون) را دارد.

۸- در خط دوم دفاعی بدن انسان، پروتئین‌های اینترفرون نوع I و II، پرفورین و آنزیم القاکننده مرگ برنامه‌ریزی شده به صورت فعال آزاد می‌شوند و روی نوعی از یاخته‌های بدن تأثیر می‌گذارند.

۹- گروهی از پروتئین‌هایی که در یاخته کشنده طبیعی تولید می‌شود ممکن است در یاخته هدفش نیز تولید شود.

۱۰- گروهی از بیگانه‌خوارها (درشت‌خوارها) هم در حذف عوامل غیرخودی (بیگانه) و هم در حذف یاخته‌های مرده خودی و بقایای آنها نقش دارند.

۱۱- گروهی از پروتئین‌های ترشحی از یاخته کشنده طبیعی (همون پرفورین خودمون!)، قادرند در بین فسفولیپیدهای غشای یاخته هدف مستقر شوند.

۱۲- بازوفیل‌ها با ترشح هیستامین می‌توانند بر یاخته‌های دیگر بدن اثر بگذارند.

۱۳- یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت T هر دو از تقسیم میتوز یاخته بنیادی لنفوئیدی ایجاد شده و توانایی تولید و ترشح اینترفرون نوع II و پرفورین را دارند.

۱۴- نوتروفیل‌ها در حین داپدز از غشای پایه دیواره مویرگ‌ها رد می‌شوند و یاخته‌های دارینه‌ای نیز در حین عبور از بخش اپیدرم به درم پوست از غشای پایه عبور می‌کنند؛ بنابراین هر دو یاخته توانایی عبور از بین رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی را دارند.

۱۵- اینترفرون نوع I در حین آزاد شدن فعال است ولی پروتئین‌های مکمل پس از برخورد به عامل بیگانه فعال می‌شوند.  یادت بمونه که پروتئین مکمل غیرفعال می‌تواند به روش‌های زیر فعال شود: ۱) برخورد با میکروب ۲) برخورد با یک پروتئین مکمل فعال! ۳) اتصال پادتن به پروتئین مکمل.

۱۶- یاخته‌های دارینه‌ای و ماکروفاژ (درشت‌خوار) از تغییر شکل مونوسیت در خارج از خون تشکیل یافته‌اند. این یاخته‌ها همانند ماستوسیت‌ها، بیگانه‌خوارهای خارج از خون هستند.

۱۷- نوتروفیل‌ها مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند و چابک و سریع عمل می‌کنند به همین دلیل به آنها، نیروهای واکنش سریع گفته می‌شود.

۱۸- لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی و غیراختصاصی از یاخته بنیادی لنفوئیدی منشأ می‌گیرند.

۱۹- یاخته‌های دارینه‌ای می‌توانند سبب فعال شدن لنفوسیت‌های مستقر در گره لنفی شوند.

۲۰- مراحل التهاب: ورود باکتری به بدن ← ماستوسیت‌ها هیستامین تولید می‌کنند ← نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌ها از مویرگ خارج می‌شوند (تراگذاری) ← پروتئین مکمل فعال شده به غشای باکتری متصل می‌شود ← درشت‌خوارهای بافتی (نه گویچه‌های سفید) ضمن تولید پیک شیمیایی، باکتری‌ها را بیگانه‌خواری می‌کنند.

۲۱- شکل‌های فعالیت ۳ در صفحه ۶۸ رو به خاطر مبارک‌تون بسپارید که خیلی وسوسه‌انگیز هستن واسه طرح تست!

۲۲- ائوزینوفیل‌ها توانایی بیگانه‌خواری و ترشح اینترفرون نوع II را ندارند.

۲۳- به‌طور طبیعی، پروتئین‌های مکمل برخلاف پرفورین فقط به یاخته‌های غیرخودی (میکروب‌ها) حمله می‌کنند.



- ۲۴- پروتئین‌های دفاعی پادتن، مکمل، اینترفرون نوع II و پرفورین سبب افزایش بیگانه‌خواری می‌شوند.
- ۲۵- همه گویچه‌های سفید درون خون، تک هسته‌ای هستند ولی این هسته می‌تواند تک قسمتی یا چند قسمتی باشد.
- ۲۶- در پاسخ التهابی ترشح پیک شیمیایی از درشت‌خوارهای بافتی و یاخته‌های جدار مویرگ (یاخته پوششی) صورت می‌گیرد.
- ۲۷- هیستامین آزاد شده در فرایند التهاب بر جدار رگ اثر نموده و منجر به افزایش نشت خوناب به بیرون از رگ می‌شود.

گفتار سه

- ۱- پادتن‌ها دو نوع هستند یا به غشاء لنفوسیت‌های B چسبیده‌اند و به عنوان گیرنده آنتی‌ژن عمل می‌کنند یا به صورت آزاد در مایعات بدن می‌چرخند. دقت کنید که پادتن‌های آزاد اتصال یافته به آنتی‌ژن توانایی اتصال به غشای درشت‌خوارها یا پروتئین‌های مکمل را دارند؛ بنابراین هر پادتن موجود در بدن انسان، قطعاً قادر است به انواعی از مولکول‌های تولیدی توسط یاخته‌های خودی اتصال یابد.
- ۲- دو بازوی اختصاصی پادتن توانایی اتصال به یک نوع آنتی‌ژن را دارند ولی اتصال هر دوی آنها قطعی نیست حواستون باشه!
- ۳- پادتن‌ها توسط یاخته‌های پادتن‌ساز و لنفوسیت‌های B تولید می‌شوند. این یاخته‌ها می‌توانند در اندام‌های لنفی و مغز استخوان تولید شوند.
- ۴- پادتن‌های آزاد در صورت برخورد با میکروب یا آنتی‌ژن‌های محلول آن را نابود یا بی‌اثر می‌کنند. ❗️ **پس پادتن باشه که پادتن قطعاً سبب نابودی عامل بیگانه نمیشه!**
- ۵- مار زنگی و خفاش همانند سایر مهره‌داران دفاع اختصاصی دارند؛ بنابراین در آنها یاخته‌هایی وجود دارد که با ترشح پروتئین‌های اختصاصی با نوع خاصی از عوامل بیگانه مبارزه می‌کنند.
- ۶- در گروهی از یاخته‌های بدن مگس میوه (دارای موهای حسی)، مولکول‌هایی وجود دارد که با اتصال به نوعی مولکول دیگر تغییر شکل سه‌بعدی می‌دهد. این مولکول می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و آنتی‌ژن‌های مختلف را شناسایی کند. ❗️ **البته حواستون باشه که در بدن هر جانور دارای موهای حسی (مکس)، گیرنده شیمیایی موجود در یاخته‌های عصبی موهای حسی، نوعی پروتئین گیرنده دارند که با اتصال مولکول شیمیایی تغییر شکل فضایی داده و تحریک ایجاد می‌شود.**
- ۷- پادتن‌های آزاد (محلول در خوناب) پس از تماس با آنتی‌ژن اختصاصی می‌توانند به سطح درشت‌خوار متصل شوند ❗️ **نه اینکه اول به درشت‌خوار متصل بشن بعد به آنتی‌ژن!**
- ۸- یاخته‌های پادتن‌ساز تقسیم نمی‌شوند؛ بنابراین در این یاخته‌ها برای تولید نسخه‌ای از ژن‌های درون هسته، انرژی صرف نمی‌شود.
- ۹- لنفوسیت‌های بالغ می‌توانند درون خون و یا خارج از آن تقسیم شوند البته به شرطی که با آنتی‌ژن برخورد کنند.
- ۱۰- اتصال آنتی‌ژن به گیرنده خود براساس رابطه مکملی اتفاق می‌افتد و چون خارج از یاخته انجام می‌گیرد، به مصرف انرژی نیازی ندارد. دقت کنید که گیرنده‌های دیگر نیز بدون صرف انرژی به یک مولکول شیمیایی متصل می‌شوند.
- ۱۱- در فرد مبتلا به ایدز ← عملکرد لنفوسیت‌های B و T مختل می‌شود + سطح ایمنی بدن در برابر انواع بیماری‌ها، کاهش می‌یابد.
- ۱۲- مادر آلوده به HIV می‌تواند در جریان شیردهی، ویروس را به فرزند خود منتقل کند.
- ۱۳- در بیماری ایدز، فرد غیربیمار (سالم) ممکن است ناقل ویروس باشد که می‌تواند این ویروس را به افراد دیگر منتقل کند.
- ۱۴- یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T کشنده علیه یاخته‌های خودی ناسالم (آلوده به ویروس + یاخته سرطانی شده) با ترشح پرفورین و آنزیم مبارزه می‌کنند.
- ۱۵- یاخته‌های پادتن‌ساز و کشنده طبیعی در توانایی ترشح اینترفرون نوع I (در صورت آلوده شدن به ویروس) و افزایش بیگانه‌خواری به هم شباهت دارند. در حالی که از نظر توانایی ترشح اینترفرون نوع II و حجمی از یاخته که توسط هسته اشغال می‌شود، با هم تفاوت دارند.
- ۱۶- لنفوسیت B عمل کننده و خاطره، پادتن غیرترشحي تولید می‌کنند که به عنوان گیرنده آنتی‌ژنی عمل می‌کند ولی یاخته پادتن‌ساز، پادتن ترشحي تولید می‌کند.
- ۱۷- در یاخته‌های پادتن‌ساز، هسته در یک سمت یاخته قرار دارد؛ یعنی در مرکز یاخته قرار ندارد.
- ۱۸- یاخته‌های پادتن‌ساز ← (۱) می‌توانند در مغز استخوان تولید شده باشند. (۲) همواره در مرحله G₀ چرخه یاخته‌ای قرار دارند. (۳) دارای هسته‌ای گرد یا بیضی هستند.



برای اولین بار در کشور، مصاحبه با تمام رتبه های زیر صد
کنکور سال گذشته و منابعی که استفاده می کردند

...برای مشاهده کلیک کنید...

تک رقمی های کنکور تجربی ۹۸ از چه تاریخی مازی بودند؟

امیرضا بسکابادی		رتبه ۶	۱۳۹۲/۱۰/۰۵
ایزد مهر احمدی نژاد		رتبه ۱	۱۳۹۲/۰۲/۰۷
گلسمصباحی		رتبه ۷	۱۳۹۵/۰۷/۰۳
محسن راستکار		رتبه ۲	۱۳۹۸/۰۲/۲۱
ریحانه فرخی		رتبه ۸	۱۳۹۲/۰۸/۱۵
فرهنگ امیری		رتبه ۳	۱۳۹۲/۰۶/۰۹
سیاوش کیانپور		رتبه ۹	۱۳۹۲/۰۷/۱۸
رسا ظفری		رتبه ۴	۱۳۹۲/۱۰/۱۸
سید مهدی زارع زاده		رتبه ۱۰	۱۳۹۲/۱۱/۲۱
محمد رضا ارشد صوفیانی		رتبه ۵	۱۳۹۲/۰۵/۲۰
امیر حسام زارع		رتبه ۱۰	۱۳۹۶/۰۶/۰۲

 www.biomaze.ir

گروه
آموزشی
ماز

#ماز_به_کسی_نگو!

  @biomaze

در صورتی که برای ثبت نام محصولات ماز به راهنمایی نیاز دارید، عدد ۲۰ را به سامانه ۰۸۵۸۵۰۰۰ ارسال کنید.