

زیست‌شناسی (۲)
ایمنی (صفحه‌های ۶۳ تا ۷۸)
تقسیم یاخته (فام تن + رشتان)
(صفحه‌های ۷۹ تا ۹۱)

۸۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در یک یاخته پارانسیم برگ گیاه نهانده، در زمانی که نخستین مقدمات تقسیم سیتوپلاسم فراهم می‌گردد،

(۱) ریزلوله‌های پروتئینی، ریزکیسه‌های دستگاه گلژی را به وسط یاخته هدایت می‌کنند.

(۲) کروموزوم‌های کوتاه و فشرده شده، توسط رشته‌های دوک از هم جدا شده‌اند.

(۳) پروتئین‌های اتصال در ناحیه سانترومر کروموزوم‌های مضاعف، تجزیه می‌شود.

(۴) هنوز صفحه یاخته‌ای در محل تشکیل دیواره جدید، ایجاد نشده است.

۸۲- در انسان، توده‌ای که در اثر تقسیمات تنظیم نشده ایجاد می‌شود و بعضی از یاخته‌های آن می‌توانند از دیواره مویرگ‌های لنفی عبور کنند،

(۱) همانند ملائوما، با ماندن در جای خود، به بافت‌های مجاور آسیب نمی‌زند.

(۲) برخلاف لیپوما، یاخته‌هایش به کندی از نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای عبور می‌کنند.

(۳) همانند لیپوما، می‌تواند با بزرگ شدن بیش از اندازه، عملکرد طبیعی اندام را مختل کند.

(۴) برخلاف ملائوما، با داشتن توانایی دگرنشینی (متاستاز)، می‌تواند به نواحی دیگر بدن رفته و رشد کند.

۸۳- چند مورد درباره نوعی مرگ یاخته‌ای که شامل یک سری فرایندهای دقیقاً برنامه ریزی شده است، قطعاً صحیح است؟

* به دنبال عملکرد بزرگ‌ترین فاگوسیت‌های بدن، یاخته می‌میرد.

* در ابتدا، در ساختار غشا یاخته‌ای تغییراتی ایجاد می‌شود.

* موجب بروز پاسخ التهابی و تحریک گیرنده درد می‌شود.

* در پی فعالیت پروتئاز‌های درون یاخته‌ای رخ می‌دهد.

* باعث تبدیل یاخته به چندین کیسه غشا دار می‌شود.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۸۴- شکل مقابل مربوط به مرحله‌ای از تقسیم میتوز به صورت طبیعی است. کدام عبارت کاملاً درست است؟

(۱) طی این مرحله، تمامی رشته‌های دوک موجود در یاخته، همزمان کوتاه می‌شوند.

(۲) در مرحله‌ای بلافاصله قبل از آن، پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی تجزیه می‌شود.

(۳) طی این مرحله، به دنبال تجزیه پروتئین، افزایش فاصله کروموزوم‌ها مشاهده می‌شود.

(۴) به دنبال تشکیل هسته پس از این مرحله، پروتئین‌های انقباضی به غشا متصل می‌شوند.



۸۵- به‌طور معمول، چند مورد درباره رشته‌های دوک تقسیم و فرایند تقسیم یاخته‌ای طبیعی در یک یاخته پارانسیم برگ گیاه نهانده صحیح است؟

(الف) در هر مرحله که طول گروهی از رشته‌های دوک کاهش می‌یابد، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.

(ب) در هر مرحله که طول گروهی از رشته‌های دوک افزایش می‌یابد، رشته‌های دوک به سانترومر فام تن‌ها متصل می‌شوند.

(ج) در هر مرحله که سانتریول‌ها رشته‌های دوک را سازماندهی می‌کنند، میزان ماده ژنتیک موجود در یاخته تغییر نمی‌کند.

(د) در هر مرحله از تقسیم میتوز که تقسیم سیتوپلاسم یاخته همزمان با آن آغاز می‌شود، همه فام تن‌ها تک کروماتیدی می‌شوند.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۸۶- کدام گزینه در رابطه با برخورد اول لنفوسیت های B در بدن انسان با یک پادگن (آنتی ژن) برخلاف برخورد دوم، صحیح است؟

- ۱) پاسخ دفاعی کند و قوی تر است.
- ۲) یاخته های خاطره زیادی تولید می شود.
- ۳) زمان افزایش غلظت پادتن در خون بیشتر است.
- ۴) لنفوسیت های عمل کننده تعداد کمتری از لنفوسیت های خاطره دارند.

۸۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر نوع که به منظور دفاع در خط دوم دفاعی بدن به طور حتم»

- ۱) پروتئینی - توسط یاخته های سالم ترشح می شود - می تواند باعث افزایش فعالیت یاخته های درشت خوار شود.
- ۲) پروتئینی - در عرض غشای متشکل از فسفولیپید ها نفوذ می کند - توسط جریان خون در سراسر بدن به گردش درمی آید.
- ۳) یاخته ای - در پاسخ التهابی به موضع آسیب دیده حرکت می کند - بدون تغییر، در فضای بین یاخته ای به فعالیت دفاعی خود می پردازد.
- ۴) یاخته ای - می تواند با عوامل بیماری زای بزرگ تر از خود مقابله کند - تنها در مجاورت با عوامل پر یاخته ای محتویات خود را ترشح می کند.

۸۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در بدن یک انسان سالم و بالغ، هر گویچه سفیدی که»

- ۱) توانایی عبور از نقطه واریسی متافازی را دارد، فاقد دانه های سیتوپلاسمی می باشد.
 - ۲) دارای دانه هایی در سیتوپلاسم خود است، فاقد توانایی تشکیل رشته های دوک تقسیم است.
 - ۳) عامل بیگانه را فاگوسیتوز می کند، توانایی تغییر شکل برای عبور از دیواره مویرگ خونی را دارد.
 - ۴) دارای هسته ای با بیش از دو قسمت می باشد، فاقد گیرنده های پروتئینی در ساختار خود است.
- ۸۹- چند مورد در رابطه با دستگاه ایمنی انسان بالغ به نادرستی بیان شده است؟

- الف) هر لنفوسیت بالفی که فاقد گیرنده پادگنی (آنتی ژنی) در سطح خود است، در شرایطی می تواند، نوعی پیک شیمیایی کوتاه برد ترشح کند.
- ب) هر لنفوسیت در بدن، در هر محلی که گیرنده های آنتی ژنی خود را می سازد، قدرت افزایش فعالیت بیگانه خوارها را خواهد داشت.
- ج) هر لنفوسیتی که در نتیجه فعالیت خود، می تواند سبب ایجاد منفذ در یاخته هدف خود شود، فاقد نقش در مبارزه با باکتری است.
- د) هر یاخته حاصل از تقسیم هر لنفوسیتی که فقط در مغز قرمز استخوان بالغ می شود، قادر به ساخت گیرنده (های) غشایی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۰- کدام گزینه در رابطه با هر یاخته بیگانه خوار با انشعابات دندریت مانند، صحیح است؟

- ۱) از لایه اپیدرم به ضخیم ترین لایه پوست و سپس به جریان مویرگ های لنفی وارد می شود.
- ۲) از تغییر شکل یاخته هایی پدید می آیند که به آن ها نیروهای واکنش سریع گفته می شود.
- ۳) قسمت هایی از میکرووب های بیگانه را در گره های لنفی به یاخته های ایمنی غیرفعال ارائه می کند.
- ۴) دارای یک جفت سانتیریول است که هر سانتیریول در بخش مرکزی خود لوله های ریز پروتئینی دارد.

سوال های آشنا

۹۱- در رابطه با نوعی پاسخ موضعی در دومین خط دفاعی بدن که در پی آسیب بافتی بروز می کند، کدام گزینه قطعاً صحیح است؟

- الف) ممکن نیست به دنبال رسوب بلورهای اوریک اسید در ساختار مفاصل بدن رخ دهد.
- ب) نوعی گویچه سفید دارای هسته های سه قسمتی در بروز این پاسخ ایمنی نقش مهمی دارد.
- ج) همواره پروتئین های مکمل پس از برخورد با باکتری ها فعال شده و به غشای آن ها متصل می شوند.
- د) درشت خوارهای مستقر در گره های لنفی اطراف، نخستین یاخته هایی هستند که وارد عمل می شوند.

۱) مورد «الف» برخلاف «ب» نادرست است.

۲) مورد «ب» همانند «ج» صحیح است.

۳) مورد «د» برخلاف «ب» صحیح است.

۴) مورد «د» همانند «ج» نادرست است.

۹۲- در انسان، کدام گزینه ویژگی نخستین یاخته های دفاعی است که به منظور دادن پاسخ التهابی مناسب به عفونت های روده وارد عمل می شوند و توانایی تراگذاری را ندارند؟

- ۱) در گره های لنفاوی قرار دارند.
- ۲) مرحله بلوغ نهایی خود را در خون طی نموده اند.
- ۳) در تولید برخی از پیک های شیمیایی بدن نقش دارند.
- ۴) می توانند یک نوع میکروب خاص را از سایر میکروب ها شناسایی نمایند.

۹۳- نوعی گویچه سفید شرکت کننده در دفاع غیر اختصاصی که ممکن نیست

- ۱) دارای هسته دو قسمتی دمبلی شکل است - فقط از طریق بیگانه خواری، عوامل بیماری زای بزرگ را نابود کند.
- ۲) سیتوپلاسم حاوی دانه های تیره دارد - با ترشح هیستامین سبب افزایش تراگذاری گویچه های سفید دیگر خون شود.
- ۳) دارای هسته تکی خمیده یا لوبیایی است - به دنبال عبور از دیواره مویرگ، به یاخته هدف نوعی پیک شیمیایی تبدیل شود.
- ۴) منافذی در غشای یاخته های خودی ایجاد می کند - با وارد کردن آنزیمی به درون یاخته سرطانی، باعث مرگ برنامه ریزی شده آن شود.

۹۴- هر نوع پیک شیمیایی ترشح شده از یاخته‌های دستگاه ایمنی بدن انسان بالغ در دفاع غیراختصاصی،

- (۱) به طور قطع وارد مادهٔ زمینه‌ای بافت پیوندی خون می‌شود. (۲) برای اثر بر روی یاختهٔ هدف از غشای یاخته‌ای عبور می‌کند.
(۳) نوعی پیک شیمیایی دوربرد محسوب می‌شود. (۴) قطعاً در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

۹۵- چند مورد، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟

- (الف) همهٔ لنفوسیت‌های خاطره، می‌توانند از دیوارهٔ مویرگ‌ها عبور نمایند.
(ب) همهٔ عوامل بیماری‌زا به طور حتم، توسط بیگانه‌خوار (فاگوسیت)ها نابود می‌شوند.
(ج) همهٔ یاخته‌های با توانایی تولید اینترفرون، فقط در دفاع غیراختصاصی بدن شرکت می‌نمایند.
(د) همهٔ یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ پرفورین، می‌توانند با شرکت در دومین خط دفاعی، بیگانه‌خواری را فعال کنند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۹۶- در رابطه با شکل زیر که مربوط به مرحله‌ای از تقسیم رشتمان (میتوز) است، کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله‌ای که بلافاصله از این مرحله قرار دارد، نمی‌توان را مشاهده کرد.»



- (۱) بعد - جدا شدن فامینک‌هایی با تنوع ژنی یکسان
(۲) قبل - پوشش غشایی در اطراف فام‌تن‌های یاخته
(۳) بعد - افزایش فاصله بین جفت میانک‌های درون یاخته
(۴) قبل - ساخت پروتئین‌های دوک تقسیم در سیتوپلاسم یاخته

۹۷- در مورد مراحل از چرخهٔ یاخته‌ای یک یاخته پوششی رودهٔ انسان که به آن اطمینان می‌دهند که مرحلهٔ قبل کامل شده است و عوامل لازم برای مرحله

بعد آماده شده است، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟



- (الف) نقطهٔ واریسی متافازی، اتصال دقیق سانترومر فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک در استوای هسته را بررسی می‌کند.
(ب) گروهی از پروتئین‌های یاخته فقط در سه زمان متفاوت در چرخهٔ یاخته‌ای، سرعت تقسیم یاخته را کنترل می‌کنند.
(ج) یکی از این مراحل دقیقاً قبل از مرحله‌ای از تقسیم هستهٔ یاخته که در شکل مقابل نشان داده شده است، می‌باشد.
(د) در صورت فراهم نبودن عوامل لازم برای تقسیم میتوز، نقطهٔ واریسی G₂ مانع شروع تقسیم رشتمان می‌شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۹۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک انسان بالغ، هر توده‌ای که در اثر تقسیمات تنظیم نشده به وجود می‌آید و ... می‌تواند ...»

- (۱) معمولاً به بافت‌های مجاور خود آسیب نمی‌زند - یاخته‌هایش توسط جریان لنف به نواحی دیگر بدن منتقل شوند.
(۲) می‌تواند در انجام عملکرد طبیعی اندام اختلال ایجاد کند - یاخته‌هایش در بافت‌های نواحی دیگر بدن مستقر شوند و رشد کنند
(۳) معمولاً رشد کمی دارد و در جای خود می‌ماند - از طریق جریان لنف به سایر اندام‌های بدن انسان منتقل شود.
(۴) توانایی دگرنشینی در بافت‌های دیگر را دارد - در صورت بروز بعضی تغییرات در مادهٔ ژنتیک یاخته ایجاد شود.

۹۹- در انسان، بعد از در تقسیم رشتمان (میتوز) یاخته‌های پوششی در سطح درونی مری، اتفاق می‌افتد.

- (۱) اتصال سانترومر فام‌تن‌ها به گروهی از رشته‌های دوک تقسیم - شروع حرکت میانک‌ها به قطبین یاخته
(۲) کوتاه و ضخیم شدن رشته‌های مادهٔ وراثتی - تجزیهٔ پروتئین اتصالی فامینک‌ها در ناحیهٔ سانترومرها
(۳) دو برابر شدن مقدار دناي هسته‌ای یاخته - تجزیهٔ شبکهٔ آندوپلاسمی زبر و صاف یاخته
(۴) تخریب پوشش فسفولیپیدی هسته - شروع به فشردن مادهٔ وراثتی یاخته

۱۰۰- کدام گزینه از وظایف رشته‌های دوک در یاخته‌های هسته دار جانوری و یا گیاهی محسوب نمی‌شود؟

- (۱) کمک به حرکت ریزکیسه‌های حاوی پکتین
(۲) کمک به آرایش صحیح فام تن‌ها در استوای یاخته
(۳) کمک به فاصله گرفتن سانترومرها بلافاصله پس از متافاز
(۴) تشکیل حلقهٔ انقباضی در زیر غشای یاخته‌های جانوری