

۷ پیش آزمون زیست شناسی یازدهم - لیموترش

دفترچه سوالات + پاسخنامه تشریحی

پیش آزمون _____ و _____

شماره _____

گروه مولفان | تعداد سوالات در هر فصل | ویژگی های پاسخنامه آزمون

دپارتمان زیست شناسی لیموترش + رتبه های برتر کنکور ۹۸

فصل ۴ و ۵ / زیست و آزمایشگاه ۲ ۱۰

آنالیز دقیق سوالات | تشریح تمام گزینه ها همراه با نکات

ارائه دام های متداول تست | ارائه کادر های آموزشی

پروژه پیش آزمون های مرحله ای - ۱۰ سوال



Limootorsh.com

برای ثبت نام در
آزمون ها اسکن کنید

هشدار: هرگونه کپی و استفاده از منابع این آزمون شرعا حرام و پیگرد قانونی دارد

هدیه لیموترش به دکترهای آیندهمون ☺ به حس خوب برای موفقیت:

گروه آموزشی
لیموترش

خرهایی خوبی
در راه است...

هدایا ویژه وبسایتمها آموزشته

کاملاً رایگان

limootoorsh.com/shop
[@limootoorsh_free](https://www.instagram.com/limootoorsh_free)

- ۱- کدام مطلب به درستی بیان شده است؟**
- (۱) در همه ی موارد مقدار هورمون موجود در خون، مقدار تولید آن را تنظیم می کند.
 (۲) در تنظیم مقدار هورمون خون، سهم خودتنظیمی مثبت بیشتر از خودتنظیمی منفی است.
 (۳) بدن انسان توانایی سنجش مقدار یک ماده ی شیمیایی تولید شده در اثر فعالیت هورمون را دارد.
 (۴) در طی مکانیسم خودتنظیمی منفی با کاهش غلظت هورمون در خون، مقدار ترشح آن کاهش می یابد.
- ۲- در انسان با افزایش دور از انتظار است.**
- (۱) تحریک هیپوتالاموس، افزایش غلظت ادرار
 (۳) تحریک هیپوتالاموس، خروج شیر از غدد پستانی
 (۲) فعالیت ترشحی هیپوفیز پسین، کاهش غلظت خون
 (۴) فعالیت ترشحی هیپوفیز پسین، استحکام بافت استخوانی
- ۳- کدام عبارت به درستی بیان شده است؟**
- (۱) هر هورمون آزادکننده هیپوتالاموس، سبب ترشح نوع خاصی از هورمون در هیپوفیز می شود.
 (۲) هورمون های ساخته شده توسط هیپوفیز پسین، به درون شبکه ی مویرگی آزاد می شوند.
 (۳) همه ی هورمون های هیپوفیز، فعالیت برخی از غده های درون ریز را تنظیم می کند.
 (۴) هیپوفیز از دو بخش پسین و پیشین تشکیل شده که مقدار زیادی هورمون می سازند.
- ۴- چند مورد از موارد نام برده می تواند متن زیر را به درستی تکمیل کند؟**
- بعضی از هورمون های سنتز شده در هیپوتالاموس توسط منتقل می شود.
- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| الف - آکسون به هیپوفیز پیشین | ب - رگ های خونی به هیپوفیز پسین |
| ج - آکسون به هیپوفیز پسین | د - رگ های خونی به هیپوفیز پیشین |
| ۲ (۱) | ۳ (۲) |
| ۳ (۲) | ۴ (۳) |
| ۴ (۳) | ۱ (۴) |
- ۵- در انسان سالم، انسولین هورمونی است که از بخش پانکراس ترشح می شود و می تواند سبب شود.**
- (۱) برون ریز - افزایش نفوذپذیری غشای پلاسمایی به گلوکز
 (۳) برون ریز - کاهش قند موجود در خون و مایع بین سلولی
 (۲) درون ریز - افزایش تولید و تجمع گلیکوژن در کبد و میون ها
 (۴) درون ریز - تبدیل گلیکوژن به گلوکز در کبد
- ۶- در انسان، انسولین برخلاف گلوکاگون**
- (۱) در یاخته های کبدی دارای گیرنده اختصاصی است.
 (۳) پس از اتصال به گیرنده، سبب تغییر فعالیت یاخته هدف می شود.
 (۲) توسط ساختار لوله مانند به جریان خون می ریزد.
 (۴) قند خون را کاهش و ذخیره ی گلیکوژنی را افزایش می دهد.
- ۷- در انسان، همه ی ساز و کارهای نخستین خط دفاعی که در دستگاه گوارش وجود دارند، چه مشخصه های دارند؟**
- (۱) در برابر هر عامل غیرخودی واکنش نشان می دهند.
 (۳) به عملکرد یاخته های کناری در غدد معده وابسته اند.
 (۲) به طور اختصاصی در برابر میکروب ها دفاع می کنند.
 (۴) در نابودی و یا دفع عوامل بیماری زا نقش دارند.
- ۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟**
- به طور معمول در یک فرد سالم و بالغ، هر گویچه سفید دومین خط دفاعی که دارد،
 (۱) توانایی بیگانه خواری - فقط در خون دیده می شود.
 (۲) هسته سه قسمتی - مواد دفاعی زیادی را در دانه های خود حمل می کند.
 (۳) خاصیت تراگذاری - یاخته های سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می کند.
 (۴) ریزکیسه حاوی پرفورین - واجد هسته بزرگ و میان یاخته فاقد دانه است.
- ۹- انواعی از یاخته های ایمنی دارای توانایی بیگانه خواری هستند و تنها در بافت ها یافت می شوند،**
- (۱) با ترشح هیستامین از خود، سبب گشاد شدن رگ ها و حضور بیش تر گویچه های سفید در بافت ها می شوند.
 (۲) قسمت هایی از میکروب را در سطح خود قرار داده و این قسمت ها را به یاخته های ایمنی ارائه می کنند.
 (۳) در پی تراگذاری و تمایز نوعی یاخته دانه دار و واجد منشاء میلوئیدی به وجود می آیند.
 (۴) علیه اغلب عوامل بیگانه خارجی در بافت های بدن به یک شکل عمل می کنند.
- ۱۰- به طور معمول، یاخته های همانند یاخته های ترشح کننده اینترفرون نوع II نمی توانند**
- (۱) دندرتی - با ترشح پروتئین دفاعی سبب ایجاد روزنه در غشای میکروب ها بشوند.
 (۲) ماستوسیت - در جذب گویچه های سفید خون به موضع آسیب نقش داشته باشند.
 (۳) نوتروفیل - دانه های حاوی مواد دفاعی در ماده میان یاخته ای خود داشته باشند.
 (۴) ائوزینوفیل - از بیگانه خواری برای از بین بردن یاخته های غیر طبیعی استفاده کنند.



بدن با روش های خاصی مقدار هورمون موجود در خون و یا مقدار یک ماده ی شیمیایی را که در نتیجه ی فعالیت هورمون ساخته می شود؛ می سنجد و بر اساس آن مقدار ساخته شدن و ترشح هورمون را زیاد یا کم می کند.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱) در موارد زیادی مقدار هورمون موجود در خون شخص، میزان تولید هورمون را تنظیم می کند.
گزینه ۲) بیشتر مکانیسم های تنظیمی هورمون ها از نوع خودتنظیمی منفی است و خودتنظیمی مثبت سهم کمتری در تنظیم ترشح هورمون ها بر عهده دارند.

گزینه ۴) اگر زیاد شدن هورمون در خون، سرانجام سبب کاهش مقدار تولید یا ترشح همان هورمون شود و بالعکس، در این صورت می گوئیم میزان ترشح هورمون توسط مکانیسم خودتنظیمی منفی کنترل می شود. اگر افزایش مقدار هورمون در خون سبب افزایش مقدار تولید و ترشح آن، کاهش هورمون در خون سبب کاهش تولید آن شود، می گوئیم مکانیسم خودتنظیمی مثبت در حال انجام است.

نوع سوال : استدلالی و مفهومی و دامدار مبحث سوال : خودتنظیمی (۱۱۴) سطح سوال : متوسط

از هیپوفیز پسین هورمون های ضدادراری و اکسی توسین ترشح می شود. مقدار ترشح این هورمون ها توسط پیام های عصبی هیپوتالاموس تنظیم می گردد.

۱- اکسی توسین

a- سبب خروج شیر از غدد پستانی می شود.

b- سبب انقباضات رحم در هنگام زایمان می شود.

۲- ضدادراری

سبب افزایش بازجذب آب در کلیه ها می شود. در این حالت غلظت ادرار افزایش و غلظت خون کاهش می یابد.

نوع سوال : استدلالی و مفهومی و دامدار مبحث سوال : هیپوفیز پسین (۱۱۴) سطح سوال : متوسط

بخش پسین غده ی زیرمغزی

* از این بخش دو هورمون اکسی توسین و ضدادراری ترشح می شود.

نکته : در بخش پسین یاخته های درون ریز وجود ندارد بنابراین هیچ نوع هورمونی سنتز نمی کند.

* در این بخش آکسون هایی وجود دارد که از پایانه ی آن ها هورمون های اکسی توسین و ضد ادراری به جریان خون آزاد می شود.

* در بخش پسین مانند بخش پیشین شبکه ی مویرگی وجود دارد که در نهایت باعث انتقال هورمون ها به یاخته هدف می شوند.

ترکیب : شبکه ی آندوپلاسمی زبر به هسته متصل است. در یاخته های عصبی، هسته در جسم سلولی قرار دارد.

نتیجه : اکسی توسین و ضد ادراری توسط جسم سلولی ساخته می شوند. این یاخته های عصبی شبکه ی آندوپلاسمی زبر گسترده و جسم گلژی فراوان دارند.

تذکر : یاخته های عصبی ای که اکسی توسین می سازند دیگر هورمون ضد ادراری نمی سازند و یاخته های عصبی که هورمون ضد ادراری می سازند هیچگاه هورمون اکسی توسین نمی سازند پس هورمون های مذکور توسط یاخته های عصبی جداگانه ای ساخته می شوند.

نکته: درون بخش پیشین یاخته های درون ریز زیادی وجود دارد. درون بخش پسین آکسون و پایانه ی آکسون وجود دارد. بنابراین ساختار بخش پیشین با غده زیرنهنج متفاوت است.

نکته: منشا بخش پسین و غده زیرنهنج بافت عصبی است.

ارتباط بخش پسین با غده زیرنهنج

ارتباط بخش پسین با غده زیرنهنج از طریق یاخته های بوده و عصبی می باشد.

* مر احل آزادسازی هورمون اکسی توسین و ضد ادراری توسط غده زیرنهنج :

(a) با توجه به اطلاعاتی که غده زیرنهنج از محیط داخلی و خارجی بدن دریافت می کند، دریاخته های عصبی سازنده ی هورمون های اکسی توسین یا ضد ادراری پیام عصبی ایجاد می کند.

(b) پیام عصبی در طول آکسون یاخته های عصبی مذکور حرکت می کند و تا پایانه ی آکسون آن ها در بخش پسین می رود.

(c) با رسیدن پیام عصبی به انتهای آکسون، وزیکول های محتوی هورمون با پایانه ی آکسون ادغام می شوند و هورمون طی فرآیند برون رانی از پایانه ی آکسون خارج می شود.

نکته : فرآیند برون رانی همراه با مصرف ATP و در حضور یون کلسیم است.

نکته : وزیکول محتوی هورمون اکسی توسین و ضد ادراری قبلاً ساخته شده و در پایانه ی آکسون ذخیره هستند.

(d) اطراف پایانه‌ی آکسون (در بخش پسین) شبکه‌ی مویرگی فراوانی وجود دارد و هورمون‌های آزاد شده وارد مویرگ‌های اطراف پایانه‌ی

آکسون می‌شوند و در نهایت توسط جریان خون به یاخته هدف می‌رسند.

یادآوری: ارتباط غده زیرنهنج با بخش پسین، از طریق یاخته عصبی می‌باشد.

نکته: وزیکول‌های محتوی هورمون از جسم سلولی توسط آکسون به سمت پایانه‌ی آکسون انتقال می‌یابد.

هورمون‌های بخش پسین

* هورمون‌های زیر در غده زیرنهنج سنتز و در بخش پسین ذخیره و ترشح می‌شوند:

(a) هورمون ضد ادراری (ADH)

* هورمون ضد ادراری باعث می‌شود در مواقع لزوم، ادرار غلیظ شود. در نتیجه آب در بدن حفظ می‌شود.

نکته: با افزایش هورمون ضد ادراری در خون، مقدار بازجذب آب از نفرون‌ها زیاد می‌شود. در نتیجه حجم ادرار و غلظت خون کاهش و غلظت ادرار افزایش می‌یابد.

نکته: اگر ترشح هورمون ضد ادراری در فرد به طور کامل متوقف شود، نفرون‌ها و لوله‌ی جمع‌کننده‌ی ادرار نسبت به آب تقریباً نفوذناپذیر می‌شود. بدین ترتیب از بازجذب قابل توجه آب جلوگیری می‌شود و غلظت خون، مایع بین سلولی و حجم ادرار افزایش و غلظت ادرار کاهش می‌یابد و ادرار رقیق می‌شود.

* هورمون ضد ادراری در غشای بعضی از یاخته‌های مکعبی نفرون (کلیه) گیرنده دارد. با اتصال هورمون ضد ادراری به گیرنده‌ی خود، در این یاخته‌ها پیک دومین ایجاد می‌شود و باز جذب آب از ادرار افزایش می‌یابد.

نکته: هورمون ضد ادراری باعث تنگ کردن رگ‌ها می‌شود.

* مکانیسم عمل هورمون ضد ادراری:

(a) با غلیظ شدن مایع بین سلولی در غده زیرنهنج، یاخته‌های عصبی زیرنهنج که در سنتز هورمون ADH نقش دارند، تحریک می‌شوند و پیام عصبی ایجاد می‌کنند.

(b) پیام عصبی ایجاد شده توسط آکسون‌ها به پایانه‌ی آکسونی در بخش پسین می‌رسد.

(c) با رسیدن پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون، هورمون‌های ضد ادراری که قبلاً ساخته شده‌اند طی فرآیند برون رانی به کمک یون کلسیم به درون مایع بین سلولی ترشح می‌شوند.

(d) هورمون ADH وارد شبکه‌ی مویرگی می‌شود و بعد توسط جریان خود در سراسر بدن به گردش در می‌آید و در نهایت به کلیه می‌رسد.

(e) در کلیه هورمون ADH به گیرنده‌های خود در غشای پلاسمایی یاخته‌های مکعبی نفرون و لوله‌ی جمع‌کننده‌ی ادرار متصل می‌شود.

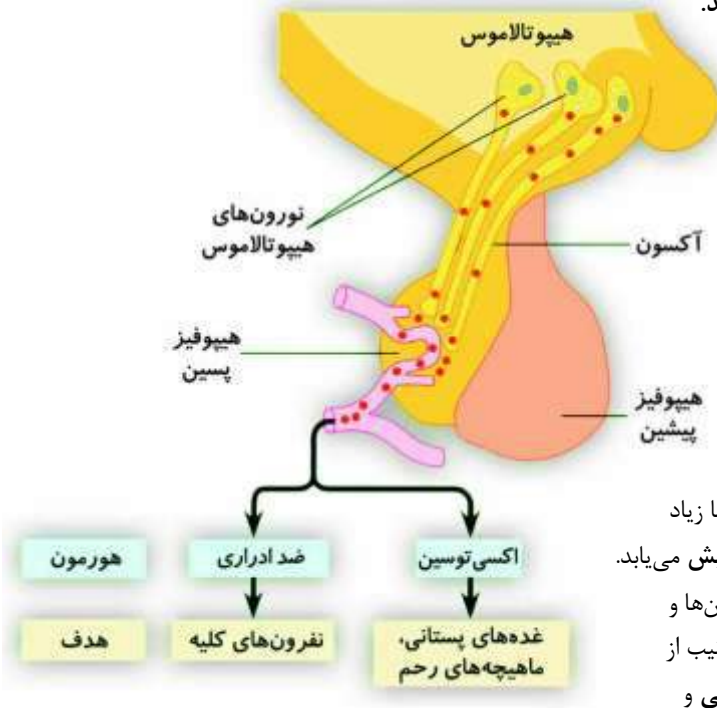
(f) بعد از تغییر فعالیت یاخته هدف، غشای یاخته‌های مکعبی نفرون و لوله‌ی جمع‌کننده‌ی ادرار نسبت به آب نفوذپذیر می‌شوند و باز جذب آب از ادرار افزایش می‌یابد و آب باز جذب شده وارد شبکه‌ی دوم مویرگی می‌شود.

(b) هورمون اکسی‌توسین

* هورمون اکسی‌توسین یکی از دیگر از هورمون‌هایی است که توسط غده زیرنهنج سنتز و به وسیله‌ی بخش پسین ذخیره و ترشح می‌شود. این هورمون سبب خروج شیر از غدد پستانی مادر و نیز سبب انقباضات رحم در هنگام زایمان می‌شود.

* هورمون اکسی‌توسین در غشای پلاسمایی بعضی از یاخته‌های غدد پستانی و یاخته‌های ماهیچه‌ی صاف (یاخته‌های دوکی شکل، تک هسته‌ای، تحت کنترل اعصاب خودمختار) دیواره‌ی رحم گیرنده دارد.

نکته: هورمون اکسی‌توسین در تولید شیر هیچ نقشی ندارد.



یه تدریس خیلی جالب استاد شاکری براتون داریم، می‌خوای نکات تستی هورمون‌ها رو خوب یادش بگیری می‌تونی با برنامه‌ای ساده که فایل QR رو اسکن می‌کنه، تصویر مقابل رو اسکنش کنی و فایل ویدئوی زیبای فعالیت تدریس هورمون و پارادوکس‌های تست‌های هورمون رو ببینی یا به کانال آپارت لیموترش به نشانی aparart.com/limootoosh مراجعه کنی.





گزینه ۱

هورمون های آزادکننده و مهارکننده توسط هیپوتالاموس سنتز و در مواقع نیاز ترشح می شوند. هورمون آزادکننده سبب می شود قسمت جلویی هیپوفیز (هیپوفیز پیشین) هورمون خاصی را بسازد و سپس آن را ترشح کند. هورمون مهارکننده، سبب می شود، هیپوفیز پیشین ترشح یکی از هورمون های خود را کاهش دهد.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۲) همه ی هورمون های هیپوفیز پیشین و پسین به درون شبکه ی مویرگی موجود در هیپوفیز ترشح می شوند. ولی دقت کنید که هیپوفیز پسین توانایی تولید هورمون ندارد. (هورمون در هیپوتالاموس ساخته و در هیپوفیز پسین ذخیره می شود)

گزینه ۳) غده ی هیپوفیز هورمون های فراوانی ترشح می کنند که بعضی از آن ها فعالیت برخی از غده های درون ریز بدن را تنظیم می کنند.

گزینه ۴) هیپوفیز از سه بخش پیشین، پسین و میانی تشکیل شده است. **بیشترین** تعداد هورمون های هیپوفیز از بخش پیشین آن ترشح می شوند.

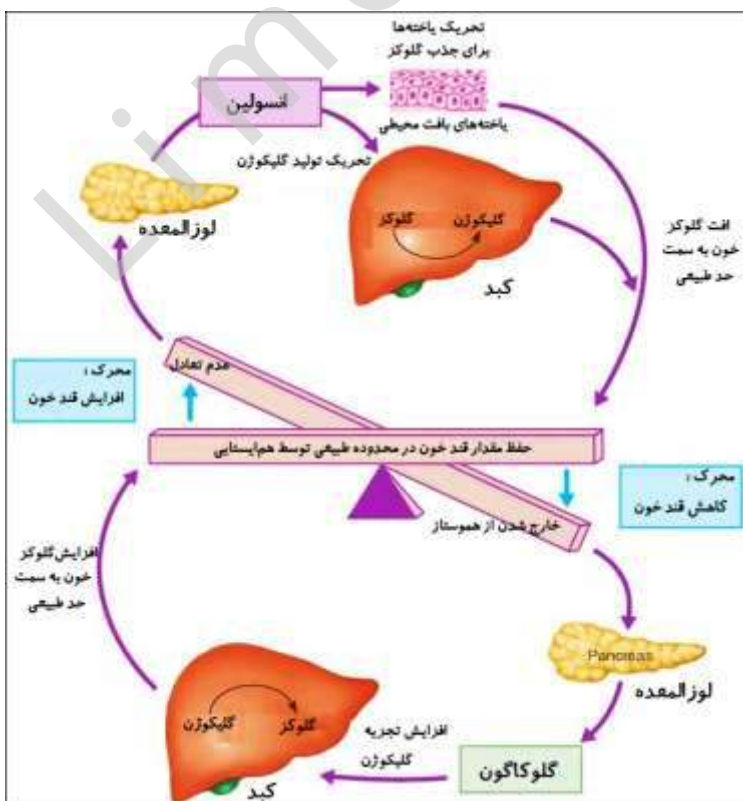
نوع سوال : استدلالی و مفهومی و دامدار مبحث سوال : هیپوفیز و هیپوتالاموس (۱۱۴) سطح سوال : متوسط

نام هورمون	محل ساخت	محل ذخیره و ترشح	نحوه ی انتقال به هیپوفیز	سلول هدف	اثر هورمون
مهار کننده و آزاد کننده	غده زیرنهنج	ساقه ی کوتاه (هیپوتالاموس)	از طریق سیاهرگ	بشش پیشین غده زیرمغزی	تنظیم ترشح هورمون های بشش پیشین
هورمون ضد ادراری (ADH)	غده زیرنهنج	بشش پسین غده زیرمغزی	آکسون	نغرون های کلیه و ماهیچه ی صاف رگ های کلیه	بازپزب آب در نغرون و تغلیظ ادرار - تنگ کردن رگ
اکسی توسین	غده زیرنهنج	بشش پسین غده زیرمغزی	آکسون	دیواره ی رحم و غدر پستان	انقباض عضلات دیواره ی رحم به هنگام زایمان و فروج شیر از غدر پستانی

گزینه ۱

اکسی توسین و ضدادراری توسط جسم سلولی نوروں های هیپوتالاموس سنتز می شود. این هورمون ها توسط آکسون نوروں های سازنده (نه رگ خونی!)، وارد هیپوفیز پسین می شوند. هورمون های آزادکننده و مهارکننده ی هیپوتالاموس توسط جریان خون (نه آکسون نوروں!) وارد هیپوفیز پیشین می شوند.

گزینه ۲



انسولین و گلوکاگون از بخش درون ریز پانکراس به جریان خون ترشح می شوند.

انسولین باعث اتفاقات زیر می شود :

- ۱- کاهش قند خون و مایع بین سلولی
- ۲- افزایش تولید و تجمع گلیکوژن (نوعی پلی ساکراید ذخیره ای) در کبد، سلول های ماهیچه ای و...

۳- افزایش نفوذپذیری غشای پلاسمایی

اغلب سلول ها به گلوکز

انسولین کاهنده‌ی قند خون و افزایش‌دهنده‌ی گلیکوژنی (اتصال گلوکزها به هم طی سنتز آدهی) است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۱)** انسولین و گلوکاگون هورمون‌اند و در یاخته‌های کبدی (یاخته هدف) گیرنده دارند.
- گزینه ۲)** انسولین و گلوکاگون هر دو هورمون‌اند و هیچوقت وارد مجرا نمی‌شوند.
- گزینه ۳)** انسولین و گلوکاگون پس از اتصال به گیرنده‌ی خود در یاخته هدف، سبب تغییر فعالیت آن می‌شوند.

گلوکاگون

* عمل گلوکاگون عکس عمل انسولین است این یعنی گلوکاگون قند خون را افزایش و انسولین قند خون را کاهش می‌دهد. گلوکاگون سبب می‌شود گلیکوژنی که قبلاً در کبد ذخیره شده است به گلوکز تبدیل و به خون آزاد شود.

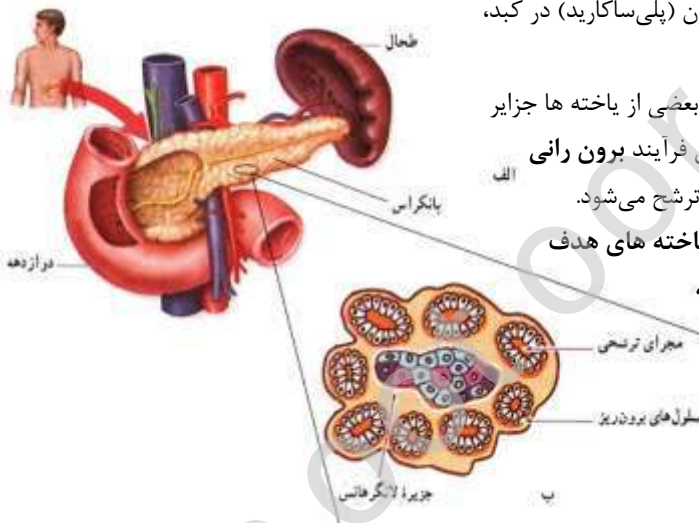
نکته: به گلیکوژن ذخیره شده در یاخته‌ها منبع انرژی می‌گویند در نتیجه گلوکاگون باعث کاهش منبع انرژی می‌شود.

تنظیم ترشح گلوکاگون

نکته: به طور طبیعی اگر سطح گلوکز خون از حد طبیعی بیشتر شود، ترشح گلوکاگون از پانکراس مهار می‌شود. بنابراین عامل اصلی در تنظیم ترشح گلوکاگون، میزان غلظت گلوکز در خون است.

نکته: مقدار غلظت گلوکز در خون عامل تنظیم‌کننده‌ی ترشح گلوکاگون است نه مقدار غلظت گلوکز در یاخته‌ها!

انسولین



نکته: انسولین هورمونی است که با افزایش تولید و تجمع گلیکوژن (پلی ساکارید) در کبد، قند خون را کاهش می‌دهد.

یادآوری: انسولین سنتز شده درون وزیکول‌هایی در سیتوپلاسم بعضی از یاخته‌ها جزایر لانگرهانس ذخیره می‌شود. در مواقع نیاز انسولین ذخیره شده طی فرآیند برون‌رانی به کمک یون کلسیم و با مصرف ATP به خارج سلول سازنده ترشح می‌شود.

نکته: انسولین باعث افزایش نفوذپذیری غشای پلاسمایی یاخته‌های هدف به گلوکز می‌شود بنابراین انتقال گلوکز از مایع بین سلولی به درون یاخته‌ها افزایش می‌یابد.

نکته: انسولین باعث کاهش گلوکز خون و افزایش گلیکوژن در یاخته‌ها می‌شود. بنابراین انسولین مقدار انرژی در دسترس بدن (گلوکز) را کاهش و منبع انرژی (گلیکوژن) را افزایش می‌دهد.

* اگر در خون هورمون انسولین وجود نداشته باشد یا گیرنده‌ی آن در یاخته‌های هدف کم باشد، اغلب یاخته‌ها (به جز یاخته‌های مغز) به گلوکز نفوذناپذیر می‌شوند و سطح گلوکز خون افزایش می‌یابد.

تنظیم غلظت گلوکز خون

نکته: آنزیم‌های کبد، انسولین و گلوکاگون (پانکراس) در تنظیم مقدار قند (گلوکز) خون نقش دارند.

یادآوری: هیپوتالاموس و هیپوفیز در تنظیم ترشح انسولین و گلوکاگون نقش ندارند.

(a) افزایش گلوکز خون

* وقتی گلوکز خون زیاد باشد، بخش درون‌ریز پانکراس تحریک می‌شود و مقداری انسولین به خون ترشح می‌کند. (باز خورد منفی)

انسولین پس از اتصال به گیرنده‌ی خود در یاخته‌های هدف سبب کاهش گلوکز خون می‌شود.

(b) کاهش گلوکز خون

* وقتی مقدار قند خون پایین باشد، از بخش درون‌ریز پانکراس گلوکاگون ترشح می‌شود. (باز خورد منفی) با اثر گلوکاگون بر یاخته‌های کبد، فعالیت یاخته‌های کبد تغییر می‌کند و پس از انجام واکنش‌هایی گلیکوژن تبدیل به گلوکز می‌شود و گلوکز به خون آزاد می‌شود.

در نهایت قند خون افزایش می‌یابد.

تذکر: با افزایش انسولین در خون انسان، نفوذپذیری غشای پلاسمایی یاخته‌های ماهیچه‌ای، کبد و اغلب یاخته‌های دیگر (به جز یاخته‌های مغز) به گلوکز افزایش می‌یابد ولی نفوذپذیری نورون‌های مغزی به گلوکز تغییر نمی‌کند. در ضمن تعداد گیرنده‌های انسولین در کبد و یاخته‌های ماهیچه‌ای بیشتر از سایر یاخته‌ها است و در یاخته‌های مغز برای هورمون انسولین گیرنده وجود ندارد.



گزینه ۷

در دستگاه گوارش مخاط نقش اصلی دفاعی را برعهده دارد؛ علاوه بر مخاط سازوکارهای دیگری هم برای مبارزه با میکروبها وجود دارد. برای مثال بزاق لیزوزیم دارد و یا اسید معده میکروبهای موجود در غذا را نابود می‌سازد؛ ساز و کارهایی مانند عطسه، سرفه، استفراغ، مدفوع و ادرار باعث بیرون راندن میکروبها (دفع) از مجاری می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ خط اول دفاعی بدن توانایی تشخیص یاخته‌های خودی از یاخته‌های بیگانه را ندارد. تشخیص یاخته‌های خودی از غیر خودی از خط دوم دفاعی آغاز می‌شود.

گزینه ۲ نخستین خط دفاعی، نوعی دفاع غیر اختصاصی است.

گزینه ۳ ساز و کارهایی مانند عطسه، سرفه، استفراغ و یا ترشح بزاق به عملکرد یاخته‌های کناری در معده ارتباطی ندارند.

گزینه ۸

لنفوسیتی را که در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد، یاخته‌کشنده طبیعی می‌نامند؛ در دومین خط دفاعی بدن یاخته‌کشنده طبیعی با ترشح پرفورین علیه یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس فعالیت می‌کند. لنفوسیتها واجد هسته بزرگ و میان یاخته فاقد دانه هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ تنها گویچه سفیدی که توانایی بیگانه‌خواری دارد، نوتروفیل است. نوتروفیلها هم درخون و هم بافتها یافت می‌شوند.

گزینه ۲ نوتروفیلها واجد هسته سه قسمتی هستند؛ نوتروفیلها مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند و چابک اند.

گزینه ۳ فرایند عبور گویچه‌های سفید را از دیواره مویرگها، تراگذاری (دیاپدز) می‌نامند. تراگذاری از ویژگی‌های همه گویچه‌های سفید است. نابود سازی یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس در دومین خط دفاعی بدن. وظیفه یاخته‌های کشنده طبیعی است

گزینه ۹

یاخته‌های دندریتی، درشت‌خوارها و ماستوسیتها انواعی از یاخته‌های ایمنی هستند که واجد توانایی بیگانه‌خواری اند و تنها در بافتها یافت می‌شوند. بیگانه‌خوارها جزئی از خط دوم دفاعی بدن (دفاع غیر اختصاصی) هستند. بنابراین علیه اغلب عوامل بیگانه خارجی در بافت‌های بدن به یک شکل عمل می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ ماستوسیتها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند (بافتها)، به فراوانی یافت می‌شوند. ماستوسیتها ماده‌ای به نام هیستامین ترشح می‌کنند. هیستامین رگها را گشاد و نفوذپذیری آنها را زیاد می‌کند. گشاد شدن رگها باعث افزایش جریان خون و حضور بیشتر تر گویچه‌های سفید می‌شود.

گزینه ۲ یاخته‌های دندریتی در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند، مثل پوست (لایه اپی‌درم) و لوله گوارش، به فراوانی یافت می‌شوند. این یاخته‌ها علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند. بنابراین یاخته‌های دندریتی پس از شناسایی عامل میکروبی، آنها را از بین برده و قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند.

گزینه ۳ یاخته‌هایی به نام مونوسیتها از یاخته‌های میلوئیدی مغز قرمز استخوان تولید می‌شوند. این یاخته‌ها در خون قرار دارند و پس از ورود به بافت به درشت‌خوارها (ماکروفاژها) و یا یاخته‌های دندریتی تبدیل می‌شوند. مونوسیتها فاقد دانه هستند.

گزینه ۱۰

اینترفرون نوع II از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و درشت‌خوارها را فعال می‌کند. لنفوسیتها بیگانه‌خوارها نیستند و توانایی بیگانه‌خواری عوامل بیگانه‌را ندارند. در برابر عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تری مثل کرم‌های انگل که قابل بیگانه‌خواری نیستند، ائوزینوفیلها مبارزه می‌کنند. ائوزینوفیلها به جای بیگانه‌خواری، محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ یاخته‌کشنده طبیعی با ترشح پرفورین سبب ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس می‌شود.

گزینه ۲ در التهاب، از ماستوسیت‌های آسیب دیده هیستامین رها می‌شود. به این ترتیب، گویچه‌های سفید بیشتری به موضع آسیب هدایت می‌شوند و خوناب بیشتری به بیرون نشت می‌کند.

گزینه ۳ نوتروفیلها برخلاف لنفوسیتها دانه‌دار هستند اما دقت داشته باشید که نوتروفیلها مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند و چابک اند.