

# !!! جزوه ایمنی زیست یازدهم



وقتی التهاب به باکتری پاسخ بدهد محتویات ریز کیسه‌های درون ماستوسیت ها با برون زایی آزاد می شود

هیستامین آزاد شده باعث گشادی رگها افزایش جریان خون می شود پیک های شیمیایی ترشح شده توسط دیواره

مویرگ و فاگوسیتها گلبولهای سفید را به محل می خوانند در پی گشاد شدن منافذ بزرگ سلول ها به راحتی خارج

می شوند

رسوب بلور های اوریک اسید در مفاصل باعث بیماری نقرس می شود که در آن مفاصل دردناک و ملتهب می شوند.

در التهاب و تب تغییر دمای بدن دیده می شود اینکار در توسط هیپوتالاموس است اما در التهاب به علت

هیستامین است افزایش دما در التهاب به علت ترشحات ماستوسیت است و در تب به علت ترشحات میکروبها

تیموس نوعی غده درون ریز است که در پشت جناغ است در دوران نوزادی است و جریان خون دارد افزایش می یابد

و کودکی فعالیتش زیاد است به تدریج کم شده اندازه آن کم میشود = در یک گره لنفی به خاطر به لنفوسیت

پلاسموسیت یا همان پادتن ساز ماکروفاژ و میکروب می توان یافت همه گیرنده های آنتی ژنی از یک نوع به غشای

مدرس زیست کنکور

**علی غیائی**

مدرس مدعو سیما  
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور  
مدرس DVD های آموزشی ونوس

۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

میکروب‌ها	روش ایمنی‌زایی	روش فعالیت	محل اثر	محل تولید / ترشح	جزوه	
بسیاری میکروب‌ها	جلوگیری از ورود	مانع ورود میکروب‌ها به دلیل مرده بودن و اتصالات محکم	لایه‌ای ضخیم در سطح پوست	---	لایه‌ی شاخی سطح پوست	
بسیاری میکروب‌ها	جلوگیری از رشد	اسیدی کردن پوست و جلوگیری از رشد	سطح پوست	غده‌ی چربی پوست	چربی	
بسیاری باکتری‌ها	نابود کردن	اسیدی کردن پوست و جلوگیری از رشد / تخریب دیواره‌ی باکتری با لیزوزیم	سطح پوست	غده‌ی عرق پوست	عرق	
بسیاری باکتری‌ها / بسیاری میکروب‌ها	به دام انداختن و نابود کردن	حاوی لیزوزیم / به دام انداختن میکروب‌ها ← (راندن به سمت حلق در مجاری تنفسی) دفع ارادی توسط خلط و ادرار و یا نابودی با شیرهی معده	لوله گوارش	لوله گوارش	لوله‌ی گوارشی	مایع مخاطی (مایع موکوزی)
			مجاری تنفسی	مجاری تنفسی	مجاری تنفسی	
			مجاری ادرار	مجاری ادرار و تناسلی	مجاری ادراری و تناسلی	
بسیاری باکتری‌ها	نابود کردن	حاوی لیزوزیم (تخریب دیواره‌ی باکتری‌ها)	چشم و دهان	غدد اشکی و بزاقی	اشک و بزاق	
---	خارج کردن از بدن	دفع میکروب‌ها	دستگاه دفع ادرار و گوارش	دستگاه دفع ادرار و گوارش	ادرار و مدفوع	
---		میکروبی‌زدایی	دستگاه تنفس	دستگاه تنفس	سرفه و عطسه	

نقش گیرنده را دارد نوع دوم همان پادتن‌هایی هستند که توسط پادتن ساز تولید و ترشح می‌شوند لنفوسیت

روش‌های غیرفعال سازی آنتی ژن‌ها توسط پادتن‌ها خنثی سازی به هم به هم چسباندن میکروب‌ها رسوب

دادن آنتی ژن‌های محلول که همه اینها باعث افزایش احتمال فاگوسیتوز می‌شود

اما پادتنها با فعال کردن پروتئین‌های مکمل زمینه را برای فاگوسیتوز افزایش می‌دهند

یاخته‌کشنده طبیعی یاخته‌های خودی را که تغییر کردند و سالم نیستند از بین می‌برند

پرفورین هم در ایمنی اختصاصی نقش دارد و هم غیر اختصاصی خاصیت حافظه دار بودن دستگاه ایمنی فقط

واکسن ماده ای است که بیماری زایی نمی کند ولی ایمنی اختصاصی را تحریک میکند واکسن باید دارای آنتی ژن

میکروب باشد ولی بیماری زا نباشد برای تهیه آن میکروب ضعیف شده کشته شده یا خود آنتی ژن میکروب یا

ضعیف شده می باشد

ایمنی ناشی از تزریق واکسن فعال است سرم غیر فعال است وقتی سرم به بدن تزریق می شود تغییری در فعالیت

سلول های دستگاه ایمنی انجام نمی شود زیرا آنتی ژن وجود ندارد

سایر لنفوسیت ها کمک می کنند لذا لنفوسیت های کمکی به لنفوسیت های تی کمک کننده در فعالیت لنفوسیت های

در بیماری ایدز هم لنفوسیت های ب و سایر لنفوسیت ها مختل می شوند

در جریان زایمان و شیردهی ترشح هورمون اکسی توسین که با خود تنظیم مثبت است ترشح این هورمون در مادر

آلوده احتمال انتقال ویروس را به نوزاد می دهد

دستگاه ایمنی قرار نیست به همه مواد خارجی پاسخ دهد مستند میکروب های مفید در دستگاه گوارش پاسخ

نمی دهد عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر عوامل خارجی تحمل ایمنی می گویند

در التهاب هم ماستوسیتها هیستامین ترشح می کنند در حساسیت بازوفیل ها و ماستوسیت ها هیستامین

علت بیماریهای خود ایمنی اختلال در عملکرد ایمنی اختصاصی هومورال است

در مگس میوه مولکولی کشف شد که می تواند به صدها شکل در آید و آنتی ژن های مختلف را شناسایی کند

می توان گفت مثل گیرنده های آنتی ژن موجود در لنفوسیت عمل می کند

مریستم های نخستین با بخش کلاهک پوشیده شدند سلول های سطحی بیرونی کلاهک مثل پوست مرد هستند

و مداوم می ریزند در بافت پیوندی رشته ای متراکم میزان رشته های کلاژن از بافت پیوندی سست بیشتر تعداد

یاخته های آن کمتر ماده زمینه آن نیز کم است

باکتری ها و مسدود کردن منافذ غدد چربی منجر به اختلال در ترشح چربی و ایجاد جوش پوستی می کند

یکی از علل شوره سر ترشح زیاد ماده چربی از غدد پوستی است وقتی زیاد ترشح میشود قارچ هایی

که می توانند از مواد چربی استفاده کنند با تقسیمات میتوز و رشد خود زیاد می شود آنزیم هایشان نیز زیاد

میشود و نتیجه آن ریزش سلول های سطحی پوست است

افزایش میزان ماده چربی در پوست افزایش احتمال بروز جوش صورت و شوره سر می شود بعضی باکتری ها و

قارچ ها از ماده چربی تغذیه و رشد می کنند بنابراین افزایش چربی پوست میزان رشد این جانداران رفتارشان

می دهد و تعداد آنها را زیاد میکند

سرعت ریزش یاخته های سطحی پوست با میزان ماده چربی پوست رابطه مستقیم دارد هر چقدر میزان ماده چربی بیشتر باشد آنها نیز زیاد می شوند .

سلول های سطحی نیز بیشتر می ریزند وظایف چربی پوست مانع از دست رفتن آب مانع ورود آب اضافه برطرف کردن خشکی پوست ایمنی غیر اختصاص میکروب های غیر بیماری زا که در سطح پوست زندگی می کنند نسبت به بقیه مانند میکروب های عامل جوش صورت نسبت به شرایط اسیدی سطح پوست مقاوم هستند میکروب های غیر بیماری زا نسبت به بیماری زا شرایط اسیدی را بیشتر تحمل می کنند

لایه درونی پوست نسبت به بیرونی آن محکم تر است کاهش ترشح چربی قدرت دفاعی پوست را کاهش میدهد و آن را خشک میکند مخاط ساختار سلولی دارد دارای نوعی بافت پوششی است و استر پیوندی اما مایع مخاطی

فقط ترکیب شیمیایی است

ستاره دریایی فاگوسیتوز بلد نیست بلکه یاخته های آمیب مانند درون آن بلدند - فاگوسیت با روش های دیگری نیز با میکروب ها مبارزه می کنند

سلولهای دندریتی تنها سلولهای فاگوسیت هستند انشعابات دندریتی دارند ماکروفاژها ماستوسیت ها یاخته های

دندریتی هستند و در بروز پاسخ التهابی موثرند یاخته کشنده طبیعی لنفوسیت هستند و بیگانه خوار نیستند

گلبول های سفید فقط نسبت به میکروب ها پاسخ ایمنی ایجاد نمی کنند

مثلاً آنوزینوفیل نسبت به انگل ها و ذرات خارجی نیز پاسخ ایمنی ایجاد می کند

عمل تراگذاری است دیواره مویرگ است

در دفاع اختصاصی فقط لنفوسیت ب و ت فعالیت می کنند اما همه ی لنفوسیت ها قرار نیست در دفاع

اختصاصی فعالیت کنند

مثل یاخته های کشنده طبیعی - لارو انگل بزرگ است فاگوسیتوز نیست اما خود گلبول های سفید وقتی میمیرند

ماکروفاژ بقایای آنها را پاکسازی می کند

آنوزینوفیل ها نیز تحت تاثیر ترشحات سایر گلبول های سفید قرار می گیرند مثلاً در التهاب پیک های شیمیایی

ترشح شده توسط فاگوسیت های بافتی آنوزینوفیل ها را به محل آسیب میخواند

همه سلول های سفید بدون دانه لنفوسیت ها می توانند پروتئین های دفاعی بسازند ولی همه این سلول ها

فاگوسیتوز ندارند همه بیگانه خوار های بدن انسان مربوط به دومین خط دفاع غیر اختصاصی است

لنفوسیت ها تنها سلول های سفیدی هستند که توانایی تقسیم سطح خود را دارند پروتئین های مکمل و

پادتن ها هر دو با قرارگیری روی میکروب عمل فاگوسیتوز را تشدید می کنند

اینترفرون نوع 2 نیز در افزایش یاخته های سرطانی توسط ماکروفاژها نقش دارد

پروتئین های مکمل و لنفوسیت تی هم به صورت فعال و هم غیر فعال در خون وجود دارد اینترفرون نوع 1 هم بر

سلول های سالم و ناسالم تاثیر دارد نوع 2 فقط در سلول های سالم تاثیر دارد اینترفرون پروتئین است در

مبارزه با سلولهای آلوده به ویروس نقش دارد نوع 2 در مبارزه با سلولهای سرطان نقش دارد

ترشح پیک شیمیایی توسط یاخته های غیرسالم و هم سالم مثل ماکروفاژها نقش دارد

ماستوسیت ها علاوه بر ترشح هیستامین با ترشح پیک شیمیایی و همچنین فاگوسیتوز به ایجاد پاسخ دفاعی

کمک می کنند بعضی ترشحات میکروبی می توانند با تأثیر بر هیپوتالاموس باعث بروز تب شوند

ترشحات میکروبی وارد جریان خون می شوند و از طریق

خون به اطراف می روند هیپوتالاموس نیز باعث افزایش دمای بدن میشود تب پاسخ التهابی مربوط به دما و



لنفوسیت های به هم در مغز و استخوان و هم در گره های لنفی میتوانند گیرنده آنتی ژنی بسازند سلول های پادتن

ساز فاقد گیرنده آنتی ژنی و تقسیم هستند آنتی ژنی که توسط گیرنده آنتی ژنی شناسایی میشود

ساختار مکمل با پاتن دارد نه مشابه

دفاع اختصاصی زمان بر - مفید تر - متفاوت - قوی تر از غیر اختصاصی است

این متن نشان می دهد که نخستین خط گاهی در برابر میکروب ها ناتوان است مثل قارچ های پوستی یا عامل برفک

دهان ... و نیز این خط در برابر میکروب عامل اوریون - و عامل کزاز یکسان عمل می کند

تحلیل متن : لایه پوست غلط است لایه های پوست صحیح است به عبارتی پوست از حالت ساده تشکیل نشده

و مرکب است .

لایه های شاخی بالاترین و سطحی ترین هستند که مرده اند و مانع ورود میکروب می شوند

( نقش چوب پنبه یا کوتیکول را در گیاه بازی می کنند )

در مورد بافت پوست می توان گفت :

سلول های نزدیک غشای پایه جوان تر از سلول های سطحی هستند ...

تقسیم میتوز و مراحل پروفاز - متافاز - آنافاز - تلوفاز بیشتری دارند

اگر این شکل برای پوست باشد در شکل هم سلول مرده و هم سلول زنده می بینیم

اگر مخاط باشد همه سلول ها زنده اند ... اگر در این شکل گیرنده درد باشد دلیل بر پوست می باشد

سطح این لایه می تواند توسط عرق و چربی در پوست پر شود و می تواند توسط موسین (موکوز) در قسمت

های داخلی پر شود

همه سلول های زنده شکل دارای گلیکولیز- غشا- پروتئین سازی (ترجمه) - سیتوپلاسم - دی ان ای حلقوی -

ریبوزوم ساده دارند

این لایه { پوست } مانع بسیاری می شود نه همه میکروب ها... چربی پوست (تری گلیسیرید) باعث کاهش

پی هاش پوست میشود و لذا میکروب ها در حالت اسیدی به علت تغییر شکل جایگاه فعال انزیم ها نمی توانند

خوب کار کنند

عرق نیز با داشتن لیزوزیم باعث تجزیه دیواره بسیاری از باکتری ها میشود (لیزوزیم پروتئین ترشحاتی در

شبکه زبر تولید میشود از گلژی عبور می کند

و با مصرف انرژی آگزوسیتوز می کند ... پیش ساز ان امینو اسید پیش ماده ان پپتیدوگلیکان است ..

جـزوه فوق ترکیبی یازدهم زیست گیاهی  
 سطح داخلی لوله های گوارشی ( مری معده روده ) و سطح داخلی مجاری تنفسی  
 ( نای نایژه نایزک = همشونو در کلمه نا خلاصه کن

سطح داخلی مجاری تناسلی مثل واژن و فالوپ لوله اسپرم بر ... نیز همچنین

بچه ها ۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱ دقت کنید سطح خارجی اگه بگن غلطه ها

در شکل برش عرضی شکل ایمنی غیر اختصاصی دیده میشه .

در این شکل حرکت مژگ ها را نشان میده که مژگ ها با کمک میکروتوبول تولید شده اند ...

البته میکروتوبول پروتئین است و پروتئین توسط انزیم

تولید میشه - در متن بالا اشاره به عطسه سرفه داره که نتیجه می گیریم انعکاس نیز در ایمنی بدن نقش دارد

اسید معده که نوعی مولکول برون ریزی است که از سلول های پوششی معده ترشح می شود .

اسید از سلول های بالایی معده نزدیک کاردیا ترشح می شود . از نزدیکی پیلور ترشح نمی شود .

غده : مجموعه سلول هایی که متمرکز بوده و مولکول خاصی را ترشح می کنند .

اگر این مولکول را به خون ترشح کنند میشه هورمون -

اما اگر به مجرای خاصی ترشح بکنند میشه برون ریز مثل عرق - اشک - چربی - شیر

می توان نتیجه گرفت لایه ایی که ترشح موکوز دارند :

می توانند چند لایه مری - يك لایه معده روده - باشند

بهبتره گذری داشته باشیم بر بافت های جانوری :

### 1- يك لایه ای (ساده)

الف- سنگفرشی ساده : کیسه های هوایی ، جدار داخلی رگ ها و جدار داخلی حفره ی قلب

ب- مکعبی: جدار لوله های نفرون

ج- استوانه ای: جدار داخلی روده ها و سطح درونی معده

د- استوانه ای مژك دار: نای ، نایژه و نایژك ها

### 2- چند لایه ای (مركب)

الف- سنگفرشی: مری، دهان و پوست ، کاردیا

ب- مکعبی: تیروئید

ج- استوانه ای: مجرای ادراری

در مورد این بافت و شکل ، می توان گفت که :

- ارتفاع و فاصله سلول ها کم است ...

- هسته نزدیک سطح سلول است ...

- هسته نزدیک محلی است که موادی را ترشح می کنند ...

- تمام ژن ها در هسته های شکل دیده می شوند ...

- از روی تمام ژن ها رونویسی نمی شود ...

در کیسه های هوایی در معرض هوا های مختلف به جز هوای مرده می باشد ...

هوای باقیمانده دقیقا در معرض مستقیم این بافت هست ...

- عمل دیپدز از جدار و منافذ این بافت صورت میگیرد ...

- در انجام وظیفه سد خونی مغز موثره و مواد لازم مانند گلوکز و و زاید مثل اوره از منافذ ان عبور می کنند ...

- در اثر عملکرد بعضی مواد شیمیایی (عمل التهاب) فاصله منافذ از هم زیاد میشه ...

- از بعضی سلول های ان سورفاکتانت در کیسه های هوایی ترشح میشه و

نقش مهمی در باز نگه داشتن ان ها داره ...

- پس سورفاکتانت در انتهای دم عمیق بهترین وظیفه را داره ...

- اگه سورفاکتانت عمل نکنه ، ریه ها ک

کامل باز و بسته نمیشن و دی اکسید کربن ، خون را اسیدی می کنه و کلیه ها

هانش + بیشتری ترشح می کنند ...

رمز گذاری : مـوکوز در مـیزنای و مـیزاه ترشح می شود نفرون حرف م ندارد

نام هورمون	سلول / غده تولیدکننده	مکان و نام غده یا سلول ترشح کننده	مکان غده ترشح کننده	نام بافت هدف	علت ترشح	جنس	عملکرد	عامل تنظیم کننده	اختلالات ممکن
آزادکننده	غده هیپوتالاموس	هیپوتالاموس	در ناحیه پایینی مغز	هیپوفیز پیشین	ترشح تنظیم هورمونهای هیپوفیز	گیرنده (پروتئینی (سطح غشا در	جهت پیشین هیپوفیز تحریک برای دیگر های غده تحریک مورد نیاز هورمون ترشح می گیرد	کاهش میزان هورمونهای تحت کنترل	اختلال در عملکرد بیشتر غده های بدن که تنظیم اولیه و یا کلیه ترشحات آنها توسط این هورمونها صورت می گیرد
مهاله کننده	غده هیپوتالاموس	هیپوتالاموس	در ناحیه پایینی مغز	پیشین هیپوفیز	ترشح تنظیم هورمونهای هیپوفیز	گیرنده (پروتئینی (سطح غشا در	جهت پیشین هیپوفیز تحریک برای دیگر های غده تحریک توقف ترشح بعضی هورمون ها	افزایش میزان هورمونهای تحت کنترل	صمگر در اختلال که بدن های غده بیشتر ثانویه حتی و اولیه تنظیم این توسط آنها می صورت هورمونها می گیرد
اکسی توسین	غده هیپوتالاموس	هیپوفیز پسین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	بافت رحم و غده پستان	کاهش خروج شیر یا نیاز به افزایش انقباضات رحم در هنگام زایمان	گیرنده (پروتئینی (سطح غشا در	تحریک غدد شیری برای خروج صاف عضلات شیر و همچنین منقبض با و کرده اثر رحم جدار عمل به آنها کردن کمک میکند زایمان	میزان ترشح شیر و نزدیک شدن به زمان زایمان	اختلال در ترشح شیر و اختلال در انقباض ماهیچه های صاف جدار رحم
ADH	غده هیپوتالاموس	پسین هیپوفیز	پایینی ناحیه در صورت به مغز از آویزان هیپوتالاموس	تقرون و لوله های جمع کننده و رگ انرا و های خونی	کمبود آب بدن و تشنگی	گیرنده (پروتئینی (سطح غشا در	افزایش بازجذب آب از تقرون و لوله های جمع کننده انرا	میزان آب بدن	کم آبی سلولهای بدن
رشد	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	کبد و استخوان و سایر بافت ها و اندام ها	نیاز به رشد	گیرنده (پروتئینی (سطح غشا در	و بدن سلولهای متابولیسم افزایش و استخوانها قطری و طولی رشد افزایش قداعت	میزان رشد سلولها	هورمون ترشح افزایش رشد سفین در رشد حد از بیش رشد باعث آسانی غول میشود که در و میشود نامیده باعث بزرگسالان قطری رشد افزایش که میشود استخوانها
LH	پیشین هیپوفیز	پیشین هیپوفیز	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	بیضه ها در مردان و تخمدان در زنان	بلوغ و رشد و جنسی و اعمال خصوصیات جنسی	گیرنده (پروتئینی (در سطح غشا	پیدایشی های سلول بر مرد در شدن آزاد بیضه اثر باعث ودر زن بر تخمدان ها تستوسترون (فولیکول) تاثیر و باعث تخمک گذاری آزاد شدن هورمون های جنسی ماده	هورمون آزاد کننده هیپوتالاموس و میزان سنجش تستوسترون و استروژن و پروژسترون	اختلالات جنسی
تستوسترون	سلولهای پیدایشی بیضه	بیضه	پایین شکم و خارج از بدن مردان	لوله های اسپرم ساز بیضه	شروع بلوغ و ایجاد مشخصات جنسی ثانویه جمله موی صورت	استروئیدی (گیرنده در (سیتوپلاسم	تحریک تولید اسپرم در لوله های اسپرم ساز و بروز صفات جنسی مردانه مانند رویش موی صورت ... بم شدن صدا و	میزان LH و FSH خون	بروز عدم نابوری، یا ثانویه جنسی صفات نابجای آنها بروز
استروژن	فولیکول در حال رشد تخمدان و جسم زرد	فولیکول در حال رشد تخمدان و جسم زرد	پایین شکم و دو طرف رحم	فولیکول در حال رشد و جسم زرد	رشد بیشتر فولیکول و رشد جسم زرد و تنظیم FSH و LH جهت جلوگیری از رشد فولیکول دیگر	استروئیدی (در گیرنده) (سیتوپلاسم و هسته)	جسم و رشد فولیکول بیشتر رشد رحم ضخامت افزایش نیز و زرد دوره لوتئالی در	میزان LH و FSH خون	بروز عدم نابوری، یا ثانویه جنسی صفات نابجای آنها بروز

نام هورمون	غده / سلول تولیدکننده	نم و مکان سلول یا غده ترشح کننده	غده مکان ترشح کننده	بافت هدف نام	علت ترشح	جنس	عملکرد	تنظیم عامل کننده	اختلالات ممکن
فوق محرک کلیه	پیشون هیوفیز	پیشون هیوفیز	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	غده فوق کلیه	تحریک غده فوق کلیه جهت ترشح هورمون	گیرنده (پروتئین در غشا سطح در)	هورمون از بخش ترشح سبب می کلیه فوق و مرکزی قشری شود	سنجش میزان هورمون های فوق کلیه در خون توسط هیپوتالاموس	افزایش و کاهش فشار خون، مرگ و حالت کما خاطر از زیاد پتاسیم به تضعیف سیستم ایمنی، ناتوانی در مقابل فشارهای عصبی
محرک تیروئید	پیشون هیوفیز	پیشون هیوفیز	پایینی ناحیه در مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	غده تیروئید	تحریک غده تیروئید جهت ترشح هورمون و با توقف آنها	گیرنده (پروتئین در سطح غشا در)	سبب ترشح هورمون های تیروکسین و گلسی تونین از غده تیروئید می شود	توسط هورمون آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموس	و هیپوتیروئیدسم ناشی هیپرتیروئیدسم هیپوتالاموس اختلال از غده خود و یا هیوفیز یا تیروئید
FSH	پیشون هیوفیز	پیشون هیوفیز	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	لوله های اسپرم ساز در مردان و فولیکول های تخمدان در زنان	بلوغ و رشد و جنسی و اعمال خصوصیات جنسی	گیرنده (پروتئین در غشا سطح در)	تأثیر بر لوله های اسپرم ساز بیضه رشد و فولیکول تخمدان	توسط هورمون آزادکننده هیپوتالاموس و نیز میزان استروژن خون	اختلالات جنسی
انسولین	سلولهای جزایر لانگر هانس غده لوزالمحده	سلولهای جزایر لانگر هانس غده لوزالمحده	انتحالی در روده دوازدهه کوچک	کبد و ماهیچه	افزایش قند خون	پروتئینی (گیرنده در غشاء)	کاهش قند خون با سنتز ذره های گلیکوزن در سلولهای کبد و ماهیچه	میزان گلوکز خون	ابتلا به دیابت نوع 1 (تخریب سلولهای جزایر لانگر هانس)، ابتلا به دیابت نوع 2 (عدم سنتز مناسب گیرنده های انسولین در بافت هدف)، افزایش دفع گلوکز، افزایش حجم ادرار و اسیدی شدن خون
کورتیزول	بخش قشری فوق کلیه	بخش قشری فوق کلیه	دو غده بادامی شکل بالای کلیه ها	قلب، خون، رگها، ماهیچه، شش ها، کبد، بافت های چربی سراسر بدن، دستگاه تنفس	پاسخ دیرپا و طولانی مدت به فشارهای عصبی	استروئید	افزایش انرژی قابل دسترس بدن، افزایش قند خون، تجزیه پروتئین ها، افزایش خونسازی به شش ها و قلب و ماهیچه ها، افزایش فشارخون، افزایش مواد دفعی نیتروژن دار و افزایش پروتئین سازی کبد به دلیل جذب بیشتر آمینو اسیدهای ناشی از تجزیه پروتئینها، افزایش تعداد تنفس	وجود یا عدم وجود علائم فشارهای عصبی توسط اندراک هیپوتالاموس مغز مخصوصا میزان آبی نظیرین و نور آبی نظیرین	سرکوب سیستم ایمنی وضعف اعصاب به دلیل تجزیه یادتن ها، بروز خیز، اختلال در انعقاد خون و انقباض ماهیچه به خاطر تجزیه پروتئین، اسیدی شدن خون و لاکری به خاطر تجزیه بیش از حد چربیها، اختلال در تنفس
الدوسترون	بخش قشری فوق کلیه	بخش قشری فوق کلیه	دو غده بادامی شکل بالای کلیه ها	نفرون و لوله جمع کننده ادرار	کم شدن سدیم خون و افزایش پتاسیم	استروئید	کاهش دفع سدیم و افزایش غلظت آن در خون و در نتیجه افزایش فشار خون و	میزان سدیم و پتاسیم موجود در خون	کاهش فشار خون و رفتن به کما به خاطر از زیاد پتاسیم، اختلال در انتقال پیام عصبی بین نورون ها

<https://t.me/zisttestghiasi>