

سلول های غده
در حال
ترشح هورمون

هورمون ها و دستگاه درون ریز

فعالیت هایی از بدن [REDACTED] هستند که هورمون ها آنها را تنظیم می کنند. هورمون ها موادی هستند که آنها را [REDACTED] ترشح می کنند، تا [REDACTED] سلول هایی که تحت تأثیر هورمون قرار می گیرند [REDACTED] می شوند. برای اینکه بدن بتواند [REDACTED] داشته باشد، همواره بافت ها و اندام های گوناگون آن باید در حال [REDACTED] با یکدیگر باشد. کار هورمون ها [REDACTED] است. چهار عمل اصلی هورمون ها عبارت اند از:

- ۱- تنظیم فرایندهای مختلف، از قبیل [REDACTED]
- ۲- ایجاد هماهنگی بین [REDACTED]
- ۳- حفظ حالت پایدار بدن، مانند [REDACTED]

۴- وادار کردن بدن به انجام



شکل ۴-۱- هورمون ها و تنظیم. کارهای پیچیده ای، مانند و
به هماهنگی نیاز دارد. بخش از این هماهنگی بر عهده هورمون هاست.

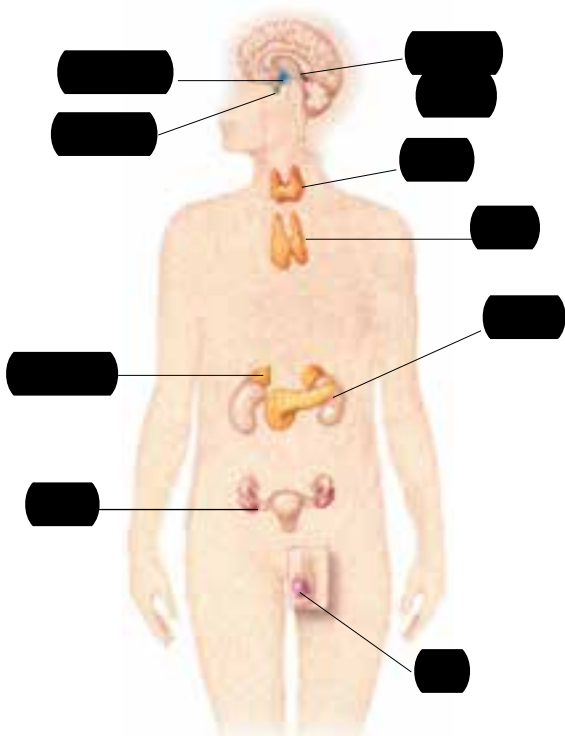
هورمون ها بعد از آنکه ترشح می شوند، از طریق خود را به می رسانند.
امروزه موادی یافت شده اند که روی سلول های مجاور خود اثر می کنند. هر
چند این مواد هم به عنوان عمل می کنند و بر عملکرد سلول ها تأثیر می گذارند، اما
به آنها گفته نمی شود. از این نوع اند.
دستوری که هورمون به سلول هدف می دهد، هم بستگی به و هم بستگی به
دارد. مثلاً، ممکن است یک هورمون بر سلول خاصی اثر کند و آن را وا دارد پروتئینی ویژه را
بسازد و یا آنزیم خاصی را فعال کند. همان هورمون ممکن است بر سلول دیگری اثر کند و سبب تغییر
نفوذپذیری غشای آن سلول شود، یا سلول را به ترشح هورمون دیگری وادار کند. هورمون ها
می توانند سبب شوند.



می شوند.

غده است که سلول های آن غده درون ریز است
 که کار آن است. علاوه بر غده های درون ریز دیگر از اندام های بدن ضمن
 انجام ترشح هورمون را نیز به عنوان یکی از انجام می دهند. نمونه
 این اندام ها عبارت اند از: در این اندام ها، ترشح هورمون به عهده
 است. پژوهش های جدید ممکن است
 جدیدی را در بدن آشکار کنند.

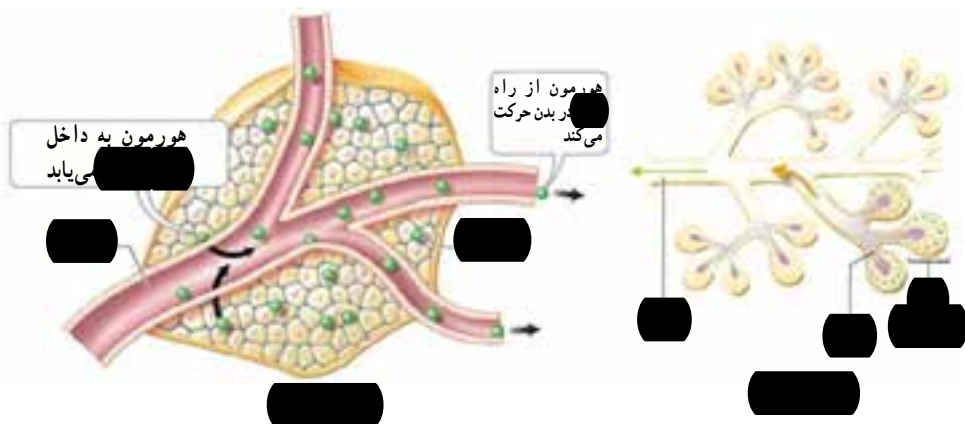
به مجموعه
 دستگاه درون ریز گفته
 می شود. قسمت های اصلی دستگاه
 درون ریز در شکل ۲-۴ نشان داده
 شده است. دستگاه درون ریز، با
 تنظیم از اعمال بدن
 را به عهده دارد.



شکل ۲-۴- غده های درون ریز بدن



غدهٔ برون ریز، به غده‌ای گفته می‌شود که به درون غده خود
کدام نامیده می‌شوند، ترشح می‌کند. مجرا، مادهٔ ترشح شده را به
هدایت می‌کند (شکل ۳-۴).
نمونه‌هایی از غده‌های برون ریز هستند. پانکراس، غده‌ای است که هم قسمت
هم دارای قسمت است. قسمت برون ریز پانکراس را می‌سازد
و از طریق آنها را به می‌رساند. قسمت درون ریز پانکراس
می‌سازد که دخالت دارند.



شکل ۳-۴ - غدهٔ درون ریز و برون ریز

هورمون‌ها و انتقال‌دهنده‌های عصبی هستند: می‌دانیم که علاوه بر
دستگاه درون ریز، هم وظیفه را به عهده دارد. این دو دستگاه
بیک‌های شیمیایی دارند. بیک‌های شیمیایی دستگاه عصبی، نامیده
می‌شوند، در حالی که به بیک‌های شیمیایی دستگاه درون ریز، گفته می‌شود. باید دانست
بعضی از سلول‌های عصبی می‌توانند برخی را نیز تولید کنند؛ و نیز بعضی از مواد شیمیایی،
هم به عنوان در و هم به عنوان در فعالیت دارند. مثلاً، در بعضی جاها نقش هورمونی دارد و در برخی موارد به عنوان انتقال‌دهنده
عصبی عمل می‌کند. وقتی این ماده از یک سلول عصبی ترشح می‌شود، سبب
می‌شود و هنگامی که از غدهٔ فوق کلیه ترشح می‌شود، به عنوان یک عمل می‌کند و
فرد را برای حالت ماده می‌کند.



تفاوت دیگر میان دستگاه درون ریز و دستگاه عصبی در این مورد، آن است که انتقال دهنده های عصبی، پیک هایی هستند که عمل ریز عمل دارند؛ در حالی که هورمون ها اثرات فوری و بیجا می کنند.

انتقال دهنده های عصبی از غده های زاد می شوند و پس از عبور از سلول های ریز می رسند؛ در حالی که هورمون ها از سلول های ریزند و به دنبال آن وارد می شوند تا سرانجام خود را به رسانند.

بیشتر بدانید



مواد شبه هورمونی

در بدن انسان علاوه بر هورمون ها مواد دیگری موجودند که فعالیت های سلولی را تنظیم می کنند این مواد جزء هورمون ها محسوب نمی شوند، زیرا وارد جریان خون نمی شوند اما از نظر عملکرد شبیه هورمون ها هستند دو دسته مهم از این مواد عبارت اند از: الف - موادی که ساختار پپتیدی دارند و از مغز و اعصاب ترشح می شوند و به پپتید عصبی معروف اند و ب - موادی به نام پروستاگلاندین که از اکثر سلول ها ترشح می شوند

پپتیدهای عصبی شامل چند گروه هستند اینکفالین ها گروهی از پپتیدهای عصبی هستند که پیام درد را قبل از رسیدن به مغز مهار می کنند اندورفین ها گروه دیگری از پپتیدهای عصبی هستند که به نظر می رسد در تنظیم احساسات دخالت دارند و نیز سبب کاهش درد و تأثیر بر رفتار تولیدمثلی می شوند پپتیدهای عصبی بر بسیاری از سلول هایی که مجاور سلول عصبی ترشح کننده آن قرار دارند، تأثیر می گذارند

پروستاگلاندین ها که از نظر ساختاری شبیه اسیدهای چرب هستند، اعمال مختلفی بر عهده دارند این مواد در بافت های آسیب دیده تجمع می یابند بیش از ده نوع پروستاگلاندین شناسایی شده است بعضی از آنها سبب انقباض ماهیچه های صاف دیواره رگ ها و در نتیجه تنگی رگ می شوند و تنگی رگ به نوبه خود سبب افزایش فشار خون می شود بعضی دیگر از پروستاگلاندین ها سبب گشاد شدن رگ ها و ایجاد التهاب می شوند بعضی از سردردها ممکن است در اثر گشاد شدن رگ ها و فشار دیواره آنها به اعصاب موجود در مغز ایجاد شوند داروهایی مانند آسپرین، با مهار تولید پروستاگلاندین سبب کاهش التهاب و کاهش سردرد می شوند

۱ - Enkepha ns

۲ - Endorph ns



خودآزمایی ۱-۴

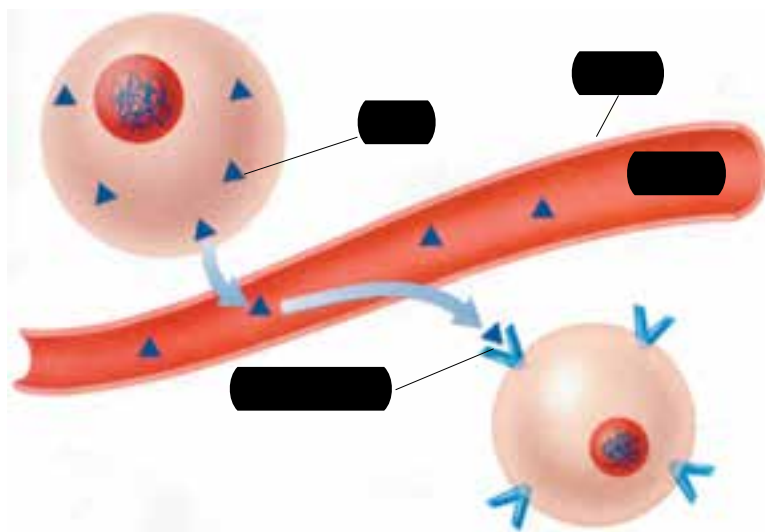


- ۱- چهار عمل اصلی هورمون‌ها را در هماهنگی فعالیت‌های بدن، شرح دهید
- ۲- کارهای پیک‌های شیمیایی غده‌های درون‌ریز و پیک‌های شیمیایی دستگاه عصبی را با یکدیگر مقایسه کنید



۲ هورمون ها چگونه کار می کنند؟

هورمون ها بعد از اینکه از سلول های سازنده خود رها می شوند، فقط به سلول های متصل می شوند و بر آنها اثر می کنند. به عبارت دیگر هورمون ها عمل می کنند. تصور کنید اگر هورمونی به صورت اختصاصی عمل نمی کرد، چه اتفاقی می افتاد: با آزاد شدن این هورمون، [] یجاد می شد. هورمون، سلول هدف را از روی [] آن می شناسد. گیرنده، مولکولی است که [] و [] قرار دارد و از نظر [] به گونه ای است که با [] جفت و جور می شود؛ درست همان طور که کلید با قفل مربوط به خود جفت می شود. به این ترتیب یک هورمون فقط بر سلول هایی اثر دارد که [] را داشته باشند (شکل ۴-۴). گیرنده ها [] ساختار [] دارند.



شکل ۴-۴- تأثیر هورمون ها بر سلول های هدف - هورمون ها از [] عبور می کنند و به [] می رسند. جوشدن هورمون با گیرنده های سلول های هدف [] را تغییر می دهد.

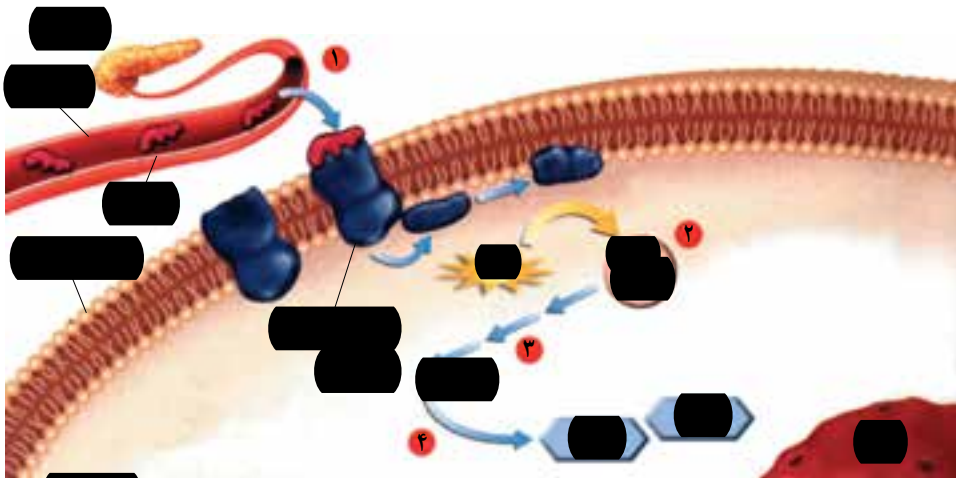


انواع هورمون‌ها هورمون‌ها را می‌توان در یکی از این دو گروه جای داد :
(الف) هورمون‌های این هورمون‌ها از یک [] یا [] تشکیل داده‌اند، ساخته شده‌اند.

(ب) هورمون‌های این هورمون‌ها دارای ساختار [] هستند و از [] ساخته می‌شوند.

چگونه سلول هدف متوجه پیام هورمون می‌شود و چگونه تحت تأثیر هورمون قرار می‌گیرد؟
پاسخ این سؤال بستگی به نوع هورمون دارد :

هورمون‌های آمینواسیدی : چون این هورمون‌ها (به استثنای []) که
بعداً به آن خواهیم پرداخت) در چربی حل [] از غشای سلول عبور کنند، گیرنده‌های
نهی [] قرار دارد.



شکل ۴-۵- چگونه عمل یک هورمون آمینواسیدی

مراحل عمل این هورمون‌ها با توجه به شکل ۴-۵، به شرح زیر است :
مرحله اول : با اتصال هورمون به گیرنده، مولکول گیرنده تغییر می‌کند. مثلاً وقتی
گلوکاگون که یک هورمون [] است به گیرنده خود در [] متصل
می‌شود، گیرنده تغییر می‌کند.



مرحله دوم : این تغییر شکل سبب ایجاد [redacted] می شود. چون این ماده انجا را پایه ریزی می کند، به آن [redacted] می گویند (در واقع هورمون [redacted] نامیده می شود. این ماده که به دنبال پیک نخستین به میدان می آید [redacted] نام گرفته است). مثلاً هنگامی که گلوکاگون به گیرنده ویژه خود متصل می شود [redacted] فعال می شود که [redacted] را به [redacted] که یک [redacted] است، تبدیل می کند.

مرحله سوم : پیک دومین سبب [redacted] می شود، یعنی پیک دومین [redacted] را فعال می کند و آن آنزیم به نوبه خود [redacted] می کند و به همین ترتیب [redacted] تغییر می کند.

مرحله چهارم : سرانجام فعالیت سلول هدف در اثر [redacted] تغییر می کند. در مثال گلوکاگون، سرانجام [redacted] هورمون های استروئیدی : هورمون های استروئیدی در [redacted] حل می شوند و از [redacted] می گذرند. هورمون های استروئیدی به گیرنده هایی که در [redacted] قرار دارند، متصل می شوند و فعالیت سلول را تغییر می دهند. گیرنده های هورمون های [redacted] نیز در داخل هسته قرار دارند.

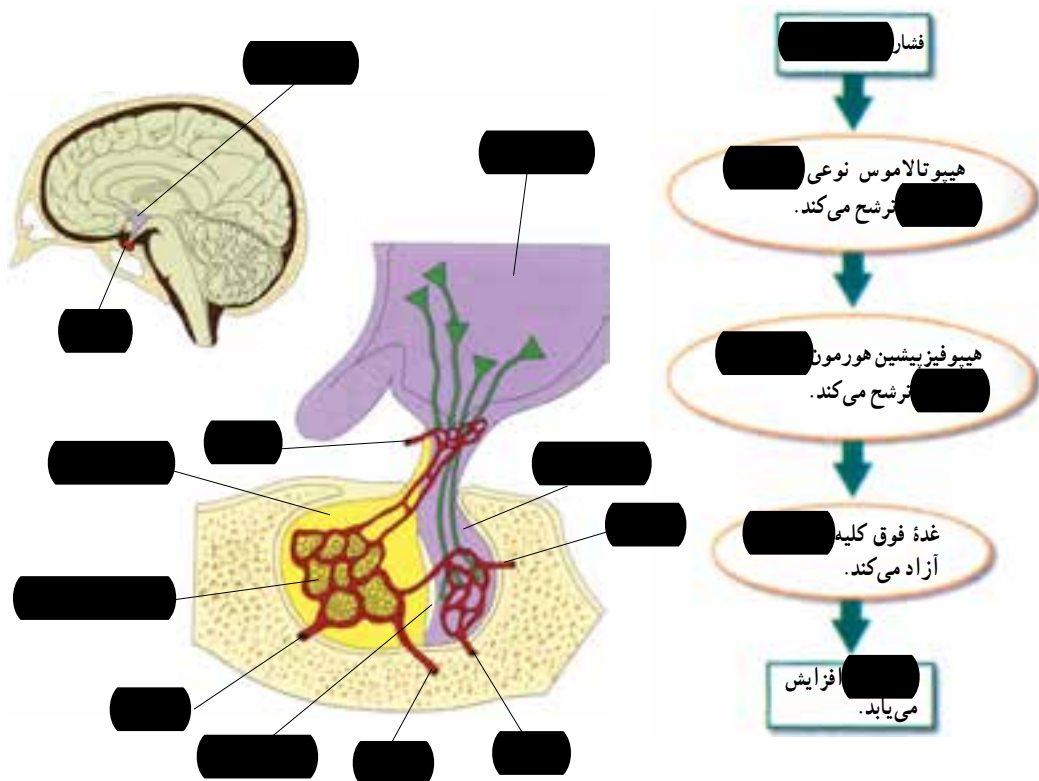
خودآزمایی ۲-۴



- ۱- هورمون های آمینواسیدی چگونه فعالیت سلول ها را تغییر می دهند؟
- ۲- هورمون های استروئیدی چگونه بر فعالیت سلول ها اثر می گذارند؟

۳ غده‌های درون ریز اصلی بدن

دو غده [] ترشح اولیه [] را کنترل می‌کنند. این دو غده [] و [] هستند. این دو به عنوان [] عمل می‌کنند (شکل ۶-۴).



شکل ۶-۴ غده‌های هیپوتالاموس و هیپوفیز و رابطه بین آنها



غده هیپوتالاموس

دور خون

هیپوتالاموس، مرکزی در [redacted] است که فعالیت های [redacted] را هماهنگ می کند و نیز [redacted] از اعمال بدن، مانند [redacted] و [redacted] را تنظیم می کند. هیپوتالاموس از [redacted] اطلاعاتی درباره [redacted] به دست می آورد. سپس به [redacted] و نیز به [redacted] پاسخ می دهد. در واقع پاسخ هیپوتالاموس، [redacted] است. این دستورها همان [redacted] هستند که از هیپوتالاموس [redacted] می شوند و سرانجام به [redacted] می رسند و بر آن [redacted]

غده هیپوفیز

همان طور که در شکل ۶-۴ مشاهده می کنید هیپوفیز یک غده [redacted] است که توسط [redacted] از [redacted] ویزان [redacted] غده هیپوفیز هورمون های [redacted] ترشح می کند که از آنها فعالیت [redacted] را تنظیم می کنند. این غده از بخش [redacted] تشکیل شده است.

هیپوفیز پیشین : بیشترین تعداد هورمون های هیپوفیز از بخش [redacted] آن ترشح می شوند. هیپوتالاموس [redacted] هورمون می سازند و آنها را به داخل [redacted] قرار دارند، آزاد می کنند. بعضی از این هورمون ها [redacted] نامیده می شوند و هر یک سبب می شوند [redacted] هورمون خاصی را بسازد و سپس آن را ترشح کند. برخی دیگر از هورمون های هیپوتالاموس [redacted] هستند و سبب می شوند هیپوفیز پیشین ترشح یکی از هورمون های خود را [redacted] بعضی از هورمون های هیپوفیز به سمت [redacted] برده می شوند و در آنجا موجب آغاز تولید [redacted] می شوند. یک نمونه از این واکنش های زنجیره ای در شکل ۶-۴ نشان داده شده است. سایر هورمون های غده هیپوفیز [redacted] این هورمون ها در جدول ۴-۱ آورده شده اند.



جدول ۱-۴- هورمون های غده هیپوفیز

هورمون	بافت هدف	اثر
تحریک کننده غده فوق کلیه	قشر فوق کلیه	تحریک ترشح کورتیزول و هورمون های استروئیدی دیگر
FSH	تخمدان ها و بیضه ها	تنظیم رشد سلول های جنسی نر و ماده
LH	تخمدان ها و بیضه ها	تحریک تخمک گذاری در تخمدان ها و آزاد شدن هورمون های جنسی (نر و ماده)
پرولاکتین	غده های شیری	تحریک تولید شیر در پستان ها
هورمون رشد	تمام بافت ها	تحریک ساخت پروتئین و استخوان و رشد ماهیچه
هورمون تحریک کننده تیروئید	غده تیروئید	تحریک ساخت و آزادسازی هورمون تیروئید
هورمون ضد ادراری (ADH)	کلیه ها و رگ های خونی	تحریک باز جذب آب از کلیه، تنگ کردن رگ ها
اکسی توسین	غدد شیری، رحم	تحریک انقباض های رحم و غدد شیری

هیپوفیز پسین : سلول های عصبی هیپوتالاموس دارای هستند که ترشح می کنند
دانه می یابند. سلول های عصبی هیپوتالاموس هورمون می سازند که
در هیپوفیز پسین در هنگام لزوم ترشح می شوند. این دو هورمون عبارت اند از اکسی توسین
و اکسی توسین سبب می شود. هورمون ضد ادراری سبب می شود در مواقع لزوم
و در نتیجه

بخش میانی هیپوفیز : مانند بخش پیشین ساختار دارد. هنوز کار مشخصی برای این
بخش هیپوفیز در انسان

غده تیروئید

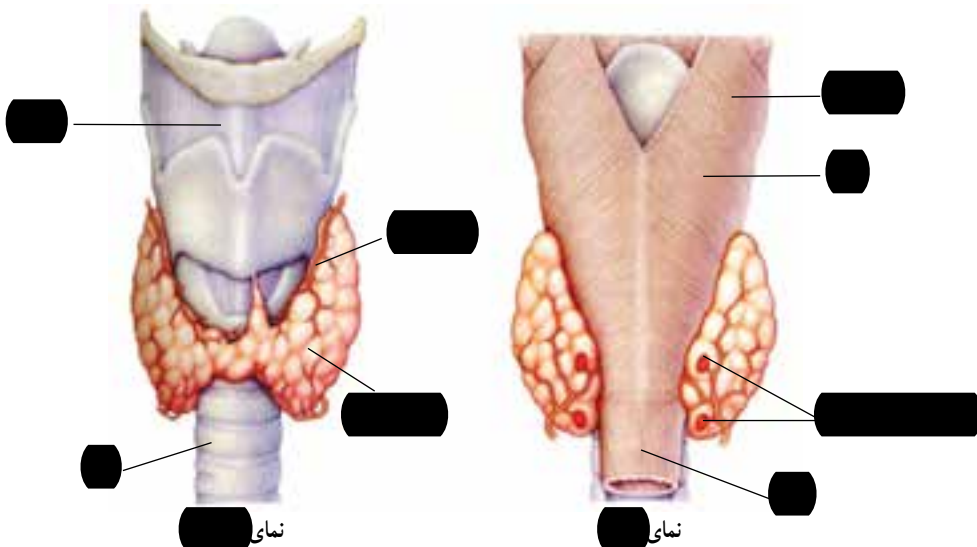
همان طور که در شکل ۷-۴ مشاهده می کنید، غده تیروئید غده ای است که

۹۰

هرگونه کپی برداری یا انتشار بدون اجازه ممنوع بوده و با متخلفین برخورد خواهد شد.



در غده تیروئید هورمون های تیروئید از کلمه تیروئید گرفته شده است. کلمه تیروئید از کلمه تیرو گرفته شده است. غده تیروئید هورمون های تیروئید و هورمون های تیروئید می کند.



شکل ۷-۴ - غده های تیروئید و پاراتیروئید

تنظیم سوخت و ساز و نمو : هورمون های تیروئیدی میزان سوخت و ساز را در بدن تنظیم می کنند و نیز سوخت و ساز را طی دوران کودکی افزایش می دهند. هورمون های تیروئیدی در افراد بزرگسال سبب سوخت و ساز می شوند. هورمون های تیروئیدی سوخت و ساز هستند که از سوخت و ساز



ایجاد می شوند. اگر سوخت و ساز کم باشند، غده تیروئید در نتیجه سوخت و ساز سوخت و ساز می شود. به سوخت و ساز گفته می شود (شکل ۸-۴). گواتر ناشی از سوخت و ساز سوخت و ساز است. به همین علت در حال حاضر به سوخت و ساز خوراکی اضافه می کنند.

شکل ۸-۴ - گواتر. این کودک به سوخت و ساز مبتلا شده است.



اگر میزان [redacted] در بدن شخصی [redacted] باشد، اصطلاحاً [redacted] گفته می شود او مبتلا به [redacted] است. کم کاری تیروئید کودکان [redacted] است. هیپوتیروئیدسم در افراد بالغ [redacted] است سبب [redacted] افزایش تولید هورمون های تیروئیدی که [redacted] امیده می شود، سبب [redacted] می شود.

تنظیم مقدار کلسیم : بالا بودن مقدار کلسیم در خون، سبب تحریک ترشح هورمونی به نام [redacted] از غده [redacted] می شود. کلسی تونین سبب [redacted] می شود و در نتیجه [redacted] می دهد. کلسیم برای منظورهای [redacted] در بدن استفاده می شود، مثلاً، یون کلسیم برای [redacted] و نیز برای [redacted] لازم است.

غده های پاراتیروئید

غده پاراتیروئید به [redacted] چسبیده اند و هورمونی ترشح می کنند که [redacted] را افزایش می دهد (شکل ۷-۴). این هورمون سلول های [redacted] را وادار می کند که [redacted] را تجزیه کنند و [redacted] را به [redacted] بریزند. همچنین هورمون غده پاراتیروئید در کلیه سبب [redacted] می شود. این هورمون سبب [redacted] نیز می شود که آن هم در روده ها سبب [redacted] خواهد شد.

بیشتر بدانید



استفاده از ید رادیواکتیو در درمان پرکاری تیروئید

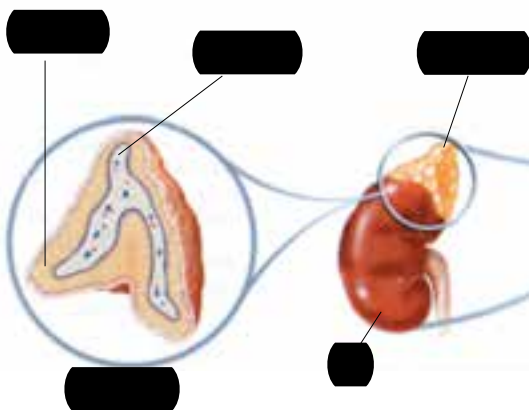
یکی از روش های درمان پرکاری تیروئید (هیپرتیروئیدسم)، استفاده از ید رادیواکتیو است. این رادیو دارو را به صورت کپسول و یا نوشیدنی به بیمار می دهند و پس از مصرف آن بیمار نباید تا چند روز با افراد دیگر به خصوص کودکان و زنان باردار تماس داشته باشد. سلول های غده تیروئید، ید رادیواکتیو را از خون جذب می کنند تا T_4 و T_3 بسازند. پرتوهای رادیواکتیو دارو، سلول های غده تیروئید را از بین می برند و یا از تقسیم آنها جلوگیری می کنند. در نتیجه



پس از مدتی غده تیروئید کوچک می شود و مقدار هورمون آن نیز به حالت طبیعی بازمی گردد بخشی از رادیو دارو که سلول های تیروئیدی آن را جذب نکرده اند، از طریق ادرار دفع می شود

غدد فوق کلیه

در بدن انسان غده فوق کلیه وجود دارد که جزء غده های [redacted] هستند و [redacted] قرار گرفته اند. هر غده فوق کلیه که به اندازه [redacted] است، در واقع خود از [redacted] تشکیل شده است: قسمت [redacted] یا بخش [redacted] و قسمت [redacted] یا بخش [redacted]. پاسخ آنی به فشار روحی - جسمی: قسمت [redacted] فوق کلیه در مواقع [redacted] مانند یک [redacted] عمل می کند و هورمون های [redacted] را آزاد می کند. این هورمون ها عبارت اند از [redacted] که قبلاً به ترتیب [redacted] نامیده می شدند). اثر این هورمون ها [redacted] است. دستگاه عصبی [redacted] نیز در پاسخ به یک موقعیت تنش زا همین پاسخ را ایجاد می کند، اما مدت اثر هورمون های قسمت مرکزی فوق کلیه [redacted] است. هنگام فشارهای روحی - جسمی مانند حالتی که در شکل ۹-۴ می بینید، هورمون های ستیز و گریز سبب [redacted] می شوند.



شکل ۹-۴ - هورمون های ستیز و گریز در حال عمل در بدن آتش نشانان



پاسخ دیرپا به فشارهای روحی - جسمی : قسمت فوق کلیه تولید می کند که دوتای آنها عبارت اند از هورمون های قسمت قشری فوق کلیه در مقایسه با پاسخ های جسمی در برابر موقعیت های تنش زا ایجاد می کنند. کورتیزول مقدار را زیاد می کند. مثلاً کورتیزول سبب می شود بدن مقدار خون را افزایش دهد و برای پیشگیری وجود مقادیر زیاد کورتیزول (مانند آنچه در هنگامی که شخص برای مدت دراز است رخ می دهد)، سبب بدن می شود.

آلدوسترون باعث می شود کلیه کم کند. در نتیجه افزایش می یابد بالا می رود و به این ترتیب بدن برای مقابله با آماده تر می شود. از طرف دیگر آلدوسترون باعث می شود کلیه دفع کند. هنگامی که مقدار آلدوسترون باشد، مقدار خون است زیاد شود و به مقادیر برسد.



بیشتر بدانید

چند توصیه برای جلوگیری از فشارهای روحی

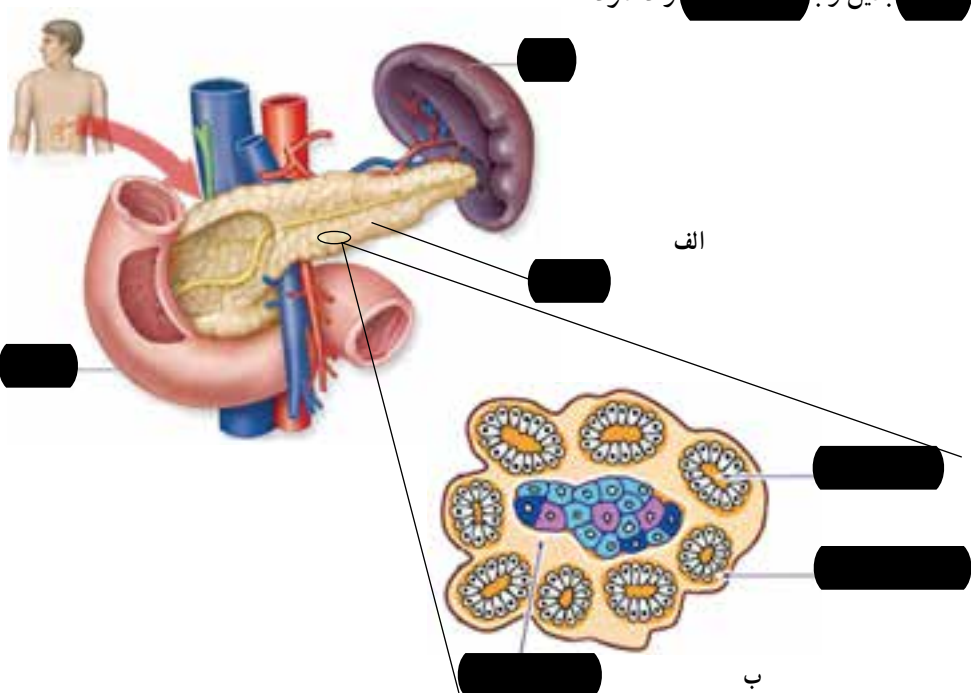
- ۱- از پذیرش هم زمان مسئولیت ها و کارهای متعدد خودداری کنید؛ زیرا ممکن است دچار کمبود وقت و خستگی فکری و بدنی شوید و این منشأ بیشتر فشارهای روحی است
- ۲- وقت خود را به درستی تنظیم کنید اطمینان حاصل کنید که برای انجام کارها و نیز تفریح سالم وقت کافی دارید. یاد بگیرید که چگونه می توانید از وقتی که دارید به صورت مفید استفاده کنید و نیز از میان روش های موجود برای استراحت کدام یک برای شما مفیدتر است مثلاً: ورزش کردن، صحبت با دوستان و آشنایان، مطالعه کتاب یا بازی های فکری و سرگرمی های سالم
- ۳- به میزان کافی بخوابید و استراحت کنید و نیز ورزش را فراموش نکنید. با این کارها به مغز و جسم خود اجازه می دهید تا قوای از دست داده را باز یابند
- ۴- سعی کنید در حین انجام کارهایتان دچار فشار روحی نشوید، چون فشارهای روحی انرژی شما را تحلیل می برد. در اوقات فراغت به کارهایی مشغول شوید که موجب سرگرمی و لذت شما می شود
- ۵- از مصرف انواع داروها، بدون تجویز پزشک، اجتناب کنید. موادی مانند توتون، چای و قهوه ممکن است به صورت موقتی از فشار روحی بکاهند، اما عامل به وجود آورنده آن را درمان نمی کنند. به علاوه بسیاری از این مواد دارای اثرات جانبی و زیان آور هستند

۶- مسائلی را که موجب ناراحتی روحی شما می شوند، با کسی که به او اطمینان دارید، در میان بگذارید. والدین، یک دوست خوب یا مشاور مدرسه تان ممکن است بتوانند به شما کمک کنند.

۷- اگر احساس می کنید که عامل به وجود آورنده ناراحتی روحی در شما مصرف نوع خاصی داروست، حتماً موضوع را با پزشک یا مربی بهداشت مدرسه در میان بگذارید.

پانکراس

تنظیم مقدار قند خون : پانکراس از بخش **آنزیم** تشکیل شده است (شکل ۱-۴). بخش درون ریز شامل **سلول های** از سلول هاست که **انسولین** ترشح می شوند. **هورمون** که توسط این جزایر ساخته می شوند در **خون** وارد می شوند. **انسولین** هم چنین با اثر **کاهش** می دهد. **انسولین** همچنین با اثر **بر** سبب می شود آنها **بیشتری** جذب کنند. سلول های ماهیچه ای **را** تبدیل و آن را **می** کنند. اثر **عکس** عمل انسولین است؛ یعنی **افزایش** می دهد. گلوکاگون سبب می شود گلیکوژنی که قبلاً در **ذخیره** شده است به **تبدیل** و **آزاد** شود.



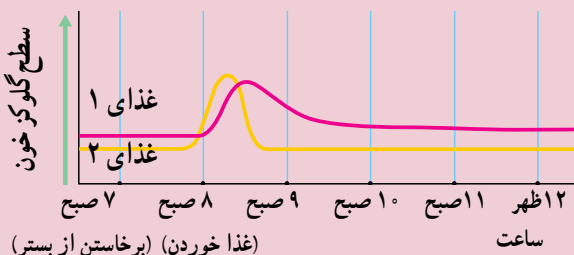


فعالیت ۴-۱



تحلیل تنظیم قند خون بعد از خوردن غذاهای مختلف

خوردن غذاهایی که دارای [] هستند، سریع تر از غذاهایی که دارای [] هستند، قند خون را بالا می برد افزایش قند خون سبب تولید [] می شود که خود سبب [] می شود



غذای ۱: نان، شیر و موز

غذای ۲: نوشابه، کیک

تجزیه و تحلیل

- ۱- در نمودار بالا برای هر غذا، زمانی را که بعد از خوردن آن، قند خون آغاز به افزایش می کند، محاسبه کنید
- ۲- تعیین کنید کدام غذا دارای کربوهیدرات های پیچیده و پروتئین است و در نتیجه گلوکز خون را بالا می برد
- ۳- به افرادی که قند خون آنها پایین تر از حد طبیعی است توصیه می شود [] وعده غذا در روز بخورند و درغذای آنها [] کم باشد و یا اصلاً موجود نباشد چرا به این افراد چنین توصیه ای می شود؟

دیابت شیرین یک بیماری [] است که در آن سلول ها توانایی [] را از خون ندارند و در نتیجه [] افزایش می یابد. کلیه ها [] را دفع می کنند، چون [] هم به دنبال [] دفع می شود. [] شخص افزایش می یابد و نیز [] ایجاد می شود. در این صورت



سلول‌ها از انسولین برای ایجاد انرژی استفاده خواهند کرد. اگر دیابت شیرین درمان نشود، در موارد شدید تجزیهٔ بافت‌ها به سبب تولید کتون‌ها خواهد شد. در نتیجه خون اسیدی می‌یابد و موجب می‌شود در موارد بسیار شدید می‌تواند منتهی شود.

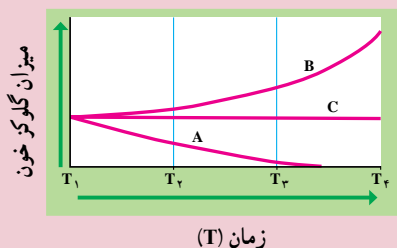
دو نوع دیابت شیرین وجود دارد. درصد کمی از افراد دیابتی مبتلا به نوع ۱ هستند. آنها مبتلا به دیابت نوع ۱ هستند. دیابت نوع یک، نوعی بیماری خودایمنی است. یعنی دستگاه ایمنی بدن، به اشتباه به پانکreas حمله می‌کند و در نتیجه پانکreas کاهش می‌یابد. به دیابت نوع یک می‌گویند، زیرا بافت پانکreas علائم بیماری از بین می‌رود. دیابت نوع یک قبل از بلوغ ایجاد می‌شود.

در افراد مبتلا به دیابت نوع دو (نوع ۲)، با اینکه مقدار انسولین در خون از مقدار طبیعی کمتر است، ولی تعداد سلول‌های پانکreas کم است. دیابت نوع دو در سنین بالاتر و به دنبال اضافه وزن و کم تحرکی در افرادی که چاق هستند، ایجاد می‌شود. دیابت نوع دو معمولاً به صورت نیاز با کمک انسولین کنترل می‌شود.

فعالیت ۲-۴



نمودار زیر میزان گلوکز خون سه موش صحرایی آزمایشگاهی را در زمان‌های مختلف نشان می‌دهد. در زمان T_1 به دو موش صحرایی یک محلول نمکی همراه با نوعی هورمون تزریق کردیم. به موش صحرایی شاهد فقط محلول نمکی، بدون هورمون تزریق کردیم. با توجه به این نمودار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:



- ۱- به کدام یک از موش‌های صحرایی انسولین تزریق شده است؟ چرا؟
- ۲- به کدام یک از موش‌های صحرایی گلوکاگون تزریق شده است؟ چرا؟
- ۳- کدام موش صحرایی شاهد بوده است؟ چرا؟



غده پینه آل

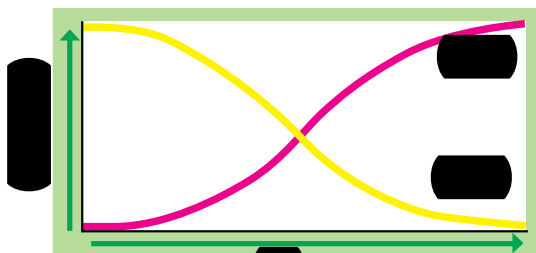
دروس خون

دروس خون

غده پینه آل غده ای به اندازه یک است و در غده قرار دارد. این غده هورمون [redacted] را ترشح می کند. نقش این هورمون در انسان هنوز [redacted] معلوم [redacted] حدس زده می شود هورمون ملاتونین در انسان، در پاسخ به [redacted] ترشح می شود. بنابراین [redacted] در ایجاد [redacted] دخالت دارد.

مقدار ترشح هورمون ها باید [redacted] شود.

چون در بدن انسان [redacted] هورمون ساخته می شود، باید [redacted] آنها تنظیم شود. مقدار ترشح [redacted] هورمون ها بر اساس [redacted] و در موارد [redacted] بر اساس [redacted] تنظیم می شود. به حالت دوم [redacted] می گویند. بدن با روش های خاصی، مقدار [redacted] موجود در خون و یا مقدار [redacted] می سنجد و بر اساس آن مقدار [redacted] را زیاد یا کم می کند. اگر زیاد شدن هورمون در خون، سرانجام سبب [redacted] مقدار [redacted] همان هورمون شود و بالعکس، در این صورت می گوئیم میزان ترشح هورمون توسط [redacted] کنترل می شود. اگر میزان هورمون زیاد باشد، بدن انسان سعی می کند با مکانیسم [redacted] مقدار آن را [redacted] کند و اگر میزان آن [redacted] باشد، بدن سعی می کند مقدار هورمون را از طریق [redacted] کند (شکل ۱۱-۴). تنظیم مقدار ترشح هورمون [redacted] نمونه ای از خودتنظیمی منفی است. در صورتی که قند خون کم باشد، ترشح هورمون گلوکاگون [redacted] می شود تا مقدار قند خون را [redacted] دهد. زیاد شدن قند خون سبب [redacted] ترشح گلوکاگون می شود.



شکل ۱۱-۴ - خودتنظیمی منفی. ماده اول [redacted] است. در خودتنظیمی منفی [redacted] از تولید [redacted] جلوگیری می کند.



اگر افزایش مقدار هورمون در خون سبب افزایش مقدار تولید و ترشح آن و کاهش هورمون در خون سبب کاهش تولید آن شود، می‌گوییم در حال انجام است. اثر در تسهیل زایمان و ترشح شیر از این نوع خودتنظیمی است. باید توجه داشت که بیشتر مکانیسم‌های تنظیمی هورمون‌ها از نوع **_____** است و **_____** سهم کمتری در تنظیم ترشح هورمون‌ها برعهده دارد.



بیشتر بدانید

استروئیدهای آنابولیک خطرناک هستند.

بعضی از ورزشکاران گاه از هورمون‌های استروئیدی آنابولیک (افزایش دهنده تولید پروتئین در بدن) و سایر هورمون‌ها برای افزایش اندازه ماهیچه‌ها و افزایش نیروی آنها استفاده می‌کنند. چنین کاری سبب اختلال در مکانیسم‌های خودتنظیمی و در نتیجه اختلال در تنظیم غلظت هورمون‌های بدن می‌شود.

از کدام هورمون‌های استروئیدی استفاده می‌شود؟

استروئیدهایی که این ورزشکاران استفاده می‌کنند، معمولاً هورمون‌های مصنوعی هستند که اثرات هورمون جنسی مردانه (تستوسترون) را ایجاد می‌کنند. بسیاری از پیش‌سازهای تستوسترون نیز برای این کار مورد استفاده قرار می‌گیرند. تستوسترون هنگام بلوغ ترشح می‌شود و بسیاری از ویژگی‌های مردانه، مانند رویش مو در صورت، کلفتی صدا و رشد ماهیچه‌های بازوها، ران‌ها و شانه‌ها را ایجاد می‌کند.

آیا واقعاً استروئیدها، نیروی ورزشکاران را افزایش می‌دهند؟

هنگامی که ورزشکاران استروئید تزریق می‌کنند، در واقع سعی می‌کنند میزان تولید پروتئین در سلول‌های ماهیچه‌ای و در نتیجه حجم و توان ماهیچه را افزایش دهند. استفاده از مقادیر زیاد استروئیدها سبب افزایش حجم ماهیچه و توان آن می‌شود، اما مطالعات مختلف، افزایش در چاقی، عملکرد، مهارت و ظرفیت قلبی عروقی را تأیید نکرده است.

استفاده از استروئیدها عوارض جانبی فراوانی ایجاد می‌کند.

مصرف استروئیدها عوارض جانبی زیادی را در پی دارد. اگر قبل از بلوغ کامل اسکلت، استروئید مصرف شود، رشد استخوان‌ها متوقف خواهد شد و قد شخص هیچ‌گاه به اندازه طبیعی افراد بالغ نخواهد رسید. همچنین ممکن است در اثر مصرف بیش از حد استروئیدها، سرطان کبد و اختلالات

دیگر کبیدی ایجاد شود در بعضی از مردان که استروئیدهای آنابولیک مصرف می کنند، رشد غیرطبیعی پستان ها و کاهش اندازه بیضه ها ایجاد می شود. زنانی که از این مواد استفاده می کنند، ممکن است موی صورت، کلفت شدن صدا و ناسی مردانه پیدا کنند

خودآزمایی ۳-۴



- ۱- چرا می گوئیم غده های هیپوتالاموس و هیپوفیز مراکز اصلی کنترل دستگاه درون ریزند؟
- ۲- اگر ترشح غده تیروئید در کودکی کمتر از حد عادی بشود، چه اتفاقی می افتد؟
- ۳- چگونگی تنظیم هورمونی میزان کلسیم خون را به طور خلاصه شرح دهید
- ۴- اثرهای گلوکاگون و انسولین را بر میزان قندخون مقایسه کنید

تفکر نقادانه ۱-۴

- فرض کنید دوست شما می گوید که هورمون های بخش مرکزی غده فوق کلیه در هنگام فشارهای روحی ترشح می شوند، اما هورمون های بخش قشری آن چنین موقعی ترشح نمی شوند. آیا شما با او موافق اید؟ چرا؟

بیشتر بدانید



هورمون هایی که توسط سلول های چربی ساخته می شوند.

در سال ۱۹۹۴ میلادی پژوهشگران متوجه شدند که سلول های چربی هورمونی به نام لپتین ترشح می کنند که به کنترل سوخت و ساز بدن کمک می کند. هنگامی که این هورمون به موش های جوان تزریق می شود، زودتر بالغ می شوند. موش های ماده ای که نمی توانند لپتین بسازند، نمی توانند سلول جنسی نیز بسازند و در نتیجه نازا هستند. اگر به این موش ها لپتین تزریق شود، آنها شروع به تولید سلول های جنسی می کنند و می توانند باردار شوند. هر چه مقدار چربی بدن در فرد بیشتر باشد، مقدار لپتین در خون او بیشتر است. لپتین در تنظیم وزن بدن هم دخالت دارد. دانشمندان در مورد چگونگی کنترل تولیدمثل انسان توسط لپتین اطلاعات زیادی ندارند، اما مشخص شده است که سلول های تخمدان ها و هیپوتالاموس دارای گیرنده لپتین هستند.