

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

www.grade8.blog.ir

فصل ششم علوم تجربی (پایه هشتم)

تنظیم هورمونی

تهیه کننده : محمد جواد گل محمدی

تنظیم هورمونی

دستگاه عصبی با همه توانایی خود و با انشعابات که به تمامی نقاط بدن می فرستد تنها دستگاه هماهنگ کننده بدن نیست . بسیاری از اعمال بدن به نوع دیگری از ارتباط و هماهنگی بین بخش های مختلف بدن نیاز دارند که ایجاد آن به عهده دستگاه هورمونی است . دستگاه هورمونی ، گروهی از غدد یا سلول هایی هستند که هورمون ها را تولید می کنند

هورمون ها

هورمون ها ترکیبات شیمیایی در بدن هستند که از غدد خاصی ترشح و وارد خون می شوند . از طریق خون به اندام یا اندام های هدف خود می رسند و فعالیت آن ها را تنظیم (کم یا زیاد) می کنند .

اعمال هورمون ها

دستگاه هورمونی اعمال مختلفی را در بدنمان کنترل می کند
از جمله فرایندهای سلولی ، رشد ، تولید مثل و مقابله با
فشارهای روحی و جسمی

تنظیم رشد بدن

هورمون رشد یکی از هورمون‌هایی است که در تنظیم رشد بدن ما دخالت دارد و از غده هیپوفیز ترشح می‌شود و این غده در زیر مغز قرار دارد و هورمون‌های مختلفی را ترشح می‌کند.

رشد قد

هورمون رشد با تاثیر بر استخوان ها باعث رشد قد ما می شود . این هورمون با اثر بر استخوان ها جذب کلسیم و تبدیل غضروف به استخوان را افزایش می دهد . رشد قد تا حدود 20 سالگی ادامه دارد . ترشح کم یا زیاد هورمون رشد در دوران رشد باعث ایجاد ناهنجاری هایی مثل کوتاه قدی و بلند قدی می شود

تنظیم سوخت و ساز

هورمون های غده تیروئید فرایندهای را که منجر به تولید و ذخیره انرژی در سلول های بدن ما می شوند را کنترل می کنند و با این عمل انرژی مورد نیاز سلول ها را در مواقع مختلف تأمین می کنند.

تنظیم قند خون

در سال گذشته با نوعی از دیابت به نام بزرگسالی آشنا شدید که چاقی ، عدم تحرک و خوردن بیش از حد کربوهیدرات و چربی احتمال بروز آن را بیشتر می کند . نوع دیگری از دیابت که به دیابت جوانی مشهور است به میزان ترشح هورمون انسولین مرتبط است در این نوع دیابت که بیش تر ارثی است کاهش انسولین باعث افزایش قند خون و بروز علائم دیابت می شود . همچنین غده پانکراس و نقش های آن در دستگاه گوارش را می شناسید. این غده با دو نوع هورمون کاهنده (انسولین) و زیاد کننده قند در تنظیم قند خون نیز نقش اساسی دارد .

وقتی که آب میوه ای را می نوشیم گلوکز موجود در آن جذب شده و میزان قند خون را بالا می برد . بالارفتن قند خون پانکراس را تحریک کرده تا هورمون انسولین را به داخل خون ترشح کند انسولین روی سلول های کبد اثر گذاشته آن ها را وادار به جذب گلوکز از خون می نماید . سلول های کبد گلوکز را برای استفاده در آینده به صورت گلیکوژن ذخیره می کنند . در مواقعی مانند گرسنگی که قند خون پایین می آید پانکراس هورمون افزایش دهنده را وارد خون می کند تا با اثر سلول های کبد و تجزیه گلیکوژن قندخون را افزایش دهد .

مقابله با فشارهای روحی و جسمی (استرس)

وقتی ما در شرایط خاص قرار می گیریم مثل ترسیدن ، مرگ عزیزان ، تصادف ، شرکت در امتحان با آمادگی کم ، ناراحت شدن از رفتار دیگران و

تغییراتی در رفتار و بدن ما اتفاق می افتد که ابتدا شدت آن بیش تر ولی بعد از مدتی از شدت آن کاسته می شود مثلاً فشارخون ، ضربان قلب و تنفس زیاد می شود رنگ چهره تغییر می کند و گاهی با خشم یا حتی گریه کردن همراه می شود . در این گونه موارد نیز دستگاه های تنظیم کننده عصبی و هورمونی به کمک بدن می آیند به ویژه بعضی

هورمون ها که از غدد فوق کلیوی ترشح می شوند . هورمون های این غده به روش های مختلف به بدن در این شرایط کمک می کنند . مثلاً قندخون ، فشارخون و ضربان قلب را بالا می برند . چون بالا رفتن این ها در مدت طولانی خطرناک است پس از مدتی ترشح این

هورمون ها خود به خود کاهش می یابد . www.grade8.blog.ir

تنظیم کلسیم خون

می دانید که کلسیم در استحکام استخوان ها و دندان ها نقش دارد علاوه بر این کلسیم نقش های دیگری نیز دارد مثلا عملکرد صحیح اعصاب و ماهیچه های بدن ما با وجود کلسیم امکان پذیر است . بنابراین میزان کلسیم خون باید تنظیم شود که این کار با کمک هورمون ها انجام می شود.

یکی از این هورمون ها از غده هایی که در پشت تیروئید قرار دارند ترشح می شود. این هورمون با تأثیر روی کلیه ها ، روده و استخوان ها باعث افزایش یون کلسیم در خون می شوند همچنین غده تیروئید نیز با ترشح هورمونی باعث کاهش کلسیم خون می شود .

تنظیم تغییرات جنسی (بلوغ)

اگر چه دختر یا پسر بودن انسان از ابتدای تشکیل جنین مشخص شده است ولی اگر به نوزادان پسر یا دختر لباس مشابهی بپوشانیم شناسایی آن ها دشوار خواهد بود در دوره بلوغ که بین کودکی و نوجوانی قرار داد تغییراتی در فرد بروز می کند که با وجود آن ها تفاوت های ظاهری دو جنسی مشخص تر می شود . بروز این صفات که به صفات ثانویه جنسی معروفند با دخالت هورمون های جنسی مردانه و زنانه انجام می شود . غدد جنسی در مردان بیضه ها و در زنان تخمدان ها هستند

بیضه ها

بیضه ها در مردان که در کیسه بیضه قرار دارند از دوره بلوغ به بعد ضمن تولید تعداد زیادی سلول های جنسی نر (اسپرم) هورمون جنسی مردانه (تستوسترون) را نیز به خون ترشح می کنند . این هورمون ضمن تحریک رشد اندام های مختلف به ویژه ماهیچه ها و استخوان ها باعث بروز صفات ثانویه در مردان می شود مثل بم شدن صدا ، روئیدن مو در صورت و قسمت های دیگر بدن .

تخمدان ها

تخمدان ها در زنان در محوطه شکم و کنار رحم قرار دارند. از دوره بلوغ به بعد فعال شده و هر ماه یک عدد سلول جنسی ماده (تخمک) را آزاد می کنند همچنین تخمدان ها با تولید هورمون های جنسی زنانه (استروژن و پروژسترون) ضمن رشد و نگهداری اندام های مختلف باعث بروز صفات ثانویه در زنان می شوند مثل رشد سینه ها ، رشد استخوان لگن و رویش مو در بعضی از قسمت های بدن

تنظیم ترشح هورمون ها

مقدار ترشح هورمون ها بسیار کم است ولی همان مقدار هم باید به طور دقیق کنترل شود . زیرا افزایش یا کاهش آن باعث ایجاد بیماری می گردد . همانگونه که می دانید با خوردن یک ماده غذایی شیرین قند خون افزایش می یابد پانکراس با ترشح انسولین باعث کاهش قند خون می شود خون که قند آن با انسولین تنظیم شده با عبور از پانکراس بر آن اثر کرده ترشح انسولین را کاهش می دهد . به همین صورت بسیاری از غدد مقدار هورمون تولیدی خود را بر اساس تغییر ترکیب خون تنظیم می کند که به آن خود تنظیم گویند . غده هیپوفیز نیز با ترشح بعضی از هورمون ها در کنترل غدد دخالت دارد . این غده هم به نوبه خود تحت نظارت مغز قرار دارد . بنابراین بعضی از کارها در بدن با هماهنگی هر دو دستگاه عصبی و هورمونی انجام می شود .

بیش تر بدانید

خستگی ، خواب آلودگی و کمبود انرژی می تواند از علائم کم کاری تیروئید باشد همچنین اختلال در خواب ، کاهش وزن و عرق کردن زیاد می تواند از علائم پرکاری تیروئید باشد . هورمون های این غده در کودکی باعث رشد بهتر اندام ها به ویژه مغز و در بزرگسالی باعث افزایش هوشیاری می شوند . در ساخته شدن هورمون های غده تیروئید ید به کار می رود که تیروئید آن را از خون جذب می کند. بنابراین مصرف غذاهایی یددار یا نمک ید دار به اندازه کافی در کارکرد این غده موثر است .

آیا می دانید

یکی از هورمون های غده فوق کلیوی با تجزیه پروئین های بدن و افزایش قند خون می شوند و یکی دیگر از تبدیل آن ها به قند باعث فشارخون را بالا می برد آن ها با جذب سدیم بیش تر به داخل خون تا نیاز بدن ما در شرایط خاص تأمین شود .