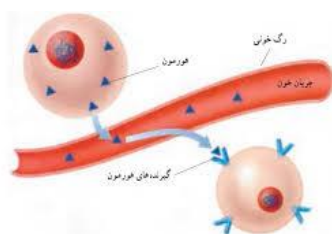


فصل ۶

تنظیم هورمونی



دستگاه عصبی به تنهایی نمی تواند هماهنگ کننده دستگاه های بدن باشد، بنابراین

دستگاه هورمونی نوع دیگری از ارتباط و هماهنگی را به عهده خواهد داشت.

دستگاه هورمونی: گروهی از غدد و سلول هایی که هورمون تولید می کنند.

هورمون: ترکیبات شیمیایی در بدن هستند که از دستگاه هورمونی ترشح و وارد خون می شوند.

اندام هدف: مجموعه خاصی از سلول های حساس به یک هورمون

هورمونها به خون وارد می شود و از طریق خون به اندام یا اندام های هدف می رسند(شکل ۱)

غده هیپوفیز

غده هیپوفیز زیر مغز قرار دارد.

یکی از هورمون هایی که از غده هیپوفیز ترشح می شود، هورمون رشد است که در تنظیم رشد بدن دخالت دارد.

هورمون رشد با اثر بر استخوان ها و تولید سلولهای خونی و افزایش جذب کلسیم در خون باعث رشد قد می شود. رشد قد تا

حدود ۲۰ سالگی ادامه دارد.

کاهش ترشح هورمون رشد باعث کوتاه قدی و افزایش ترشح هورمون رشد آن سبب بلند قدی غیر عادی می شود.



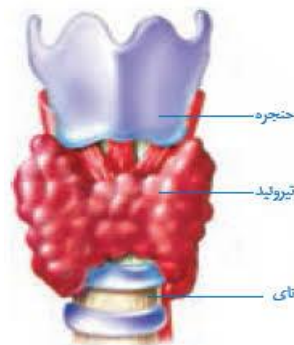
غده تیروئید :

غده تیروئید در زیر حنجره قرار دارد

ترشح هورمونهای تیروئیدی باعث تولید و ذخیره انرژی در سلولهای بدن می شود.

هورمون های این غده ، در کودکی باعث رشد اندام ها بویژه مغز و در بزرگسالی باعث افزایش هوشیاری می شود.

عنصر ید در ساخته شدن هورمون های تیروئید به کار می رود ، بنابراین باید از غذا های دارای ید استفاده نمود.



لوزالمعده (پانکراس)

لوزالمعده زیر معده قرار دارد

هورمون های غده لوزالمعده :

۱- ترشح هورمون کاهنده قند خون (انسولین)

۲- ترشح هورمون افزایشدهنده قند خون (گلوکاگون)

انواع دیابت :

نوع اول (دیابت جوانی) : این نوع دیابت بیشتر ارثی است و وابسته به انسولین است، کاهش انسولین باعث بالا رفتن قند خون و ایجاد علائم دیابت می شود.

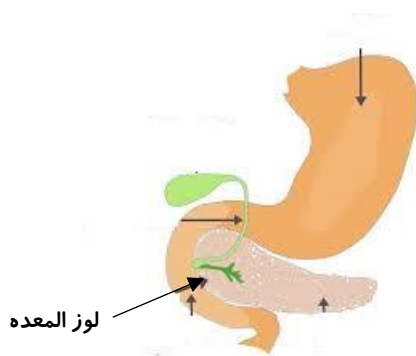
نوع دوم (دیابت بزرگسالی) : چاقی ، عدم تحرک و خوردن بیش از حد قند ها و چربی ، احتمال بروز آن را بیشتر می نماید.

خوردن غذا

با خوردن غذا قند خون (گلوکز) بالا می رود و باعث می شود هورمون کاهنده قند خون (انسولین) ترشح شود، انسولین روی سلولهای کبد و ماهیچه اثر می گذارد و آنها را مجبور به جذب گلوکزهای اضافه از خون می نماید، سلول های کبد گلوکز را برای استفاده در آینده به صورت گلیکوژن ذخیره می کند. و باعث می شود قند خون به حالت طبیعی برگردد.

گرسنگی

در مواقعی که قند خون کاهش پیدا می کند، هورمون افزایش دهنده قند خون (گلوکاگون) ترشح می شود، این هورمون وارد خون شده و با اثر بر روی سلولهای کبد آن را وادار به تجزیه گلیکوژن و وارد نمودن گلوکزها به داخل خون می نماید. به این ترتیب قند خون به حالت طبیعی برمی گردد.



غدد فوق کلیه

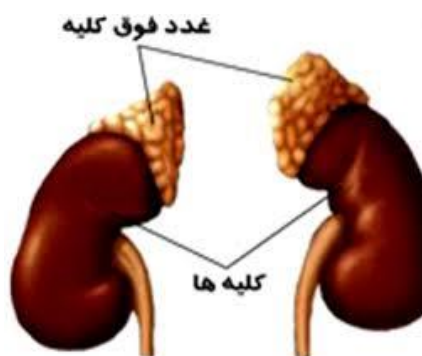
هورمون غدد فوق کلیه باعث مقابله با فشارهای روحی و جسمی (استرس) در شرایط سخت می شود.

هورمونهای غدد فوق کلیه چگونه در شرایط استرس به بدن کمک می کنند؟

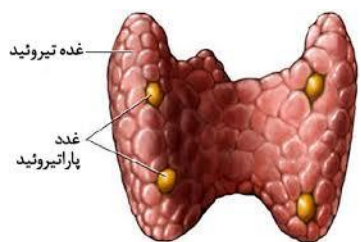
با افزایش فشار خون (باجذب سدیم)

افزایش ضربان قلب و تنفس

افزایش قند خون (با تجزیه پروتئین های بدن)



غدد پاراتیروئید



غدد پاراتیروئید در پشت تیروئید قرار دارد.

هورمون این غدد باعث تنظیم کلسیم خون می شود.

نقش کلسیم در بدن :

- استحکام استخوان ها و دندانها - عملکرد صحیح اعصاب - عملکرد صحیح ماهیچه ها

عملکرد هورمون غدد پاراتیروئید در تنظیم کلسیم خون :

- افزایش باز جذب کلسیم ادرار بوسیله کلیه

- افزایش جذب کلسیم از روده

- آزاد کردن کلسیم استخوان ها

غدد جنسی

این غدد در پسرها، بیضه ها می باشند که از دوره بلوغ به بعد شروع به فعالیت می کنند.

بیضه ها با تولید سلولهای جنسی نر (اسپرم) و ترشح هورمون های جنسی مردانه ضمن تحریک رشد اندام های مختلف به ویژه ماهیچه ها و استخوان ها می شود باعث بروز صفات ثانویه جنسی مانند بم شدن صدا، روئیدن مو در صورت و قسمت های دیگر بدن می شوند.

غدد جنسی در دخترها تخمدان هاست که از دوره بلوغ به بعد فعال می شوند.

تخمدان ها با تولید هورمون های جنسی زنانه ضمن رشد اندام ها باعث بروز صفات ثانویه جنسی در زنان مانند رشد سینه ها، رشد استخوان لگن، رویش مو در بعضی از قسمت های بدن می شوند. همچنین با تولید سلول جنسی (تخمک) باعث تنظیم فعالیت های تولیدمثلی می شود.

بیضه ها در کیسه بیضه و تخمدان ها در محوطه شکم کنار رحم قرار دارند.

تنظیم ترشح هورمونها

میزان ترشح هورمونها به دو روش تنظیم می شود.

غده هیپوفیز: با ترشح بعضی از هورمونها در کنترل غدد دخالت دارد

خود تنظیمی : غدد مقدار هورمون تولیدی خود را بر اساس تغییر ترکیب خون تنظیم می کنند.

نکته : غده هیپوفیز خود تحت نظارت مغز قرار دارد، بنابراین بعضی از کارها در بدن باهماهنگی هر دو دستگاه عصبی و هورمونی انجام می شود.

بعضی از غده ها مانند **غدد جنسی** ، **غده تیروئید** و **غدد فوق کلیه** تحت کنترل هیپوفیز هستند.

مقایسه تنظیم عصبی و هورمونی :

ماندگاری	ماهیت	سرعت	نوع تنظیم
کم	الکتریکی - شیمیایی	زیاد	عصبی
طولانی	شیمیایی	کم	هورمونی