به نام آن که
جان را فکرت آموخت

Stbioclub.ir

باشگاه دانش‌آموزی زیست فناوری

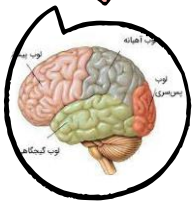
هدف : آشنایی و فعالیت دانش‌آموزان در حوزه علوم زیستی

مدرس:
آقای حسینی

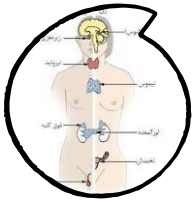
فصل ۶

تنظیم هورمونی

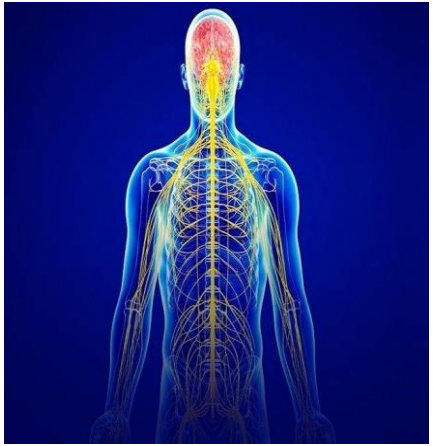
انواع تنظیم فعالیت‌های بدن

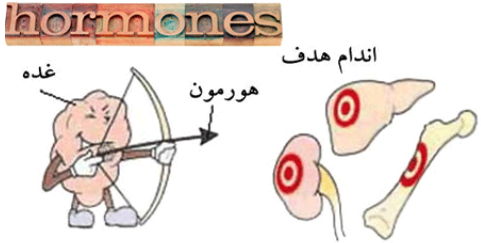


تنظیم عصبی



تنظیم شیمیایی



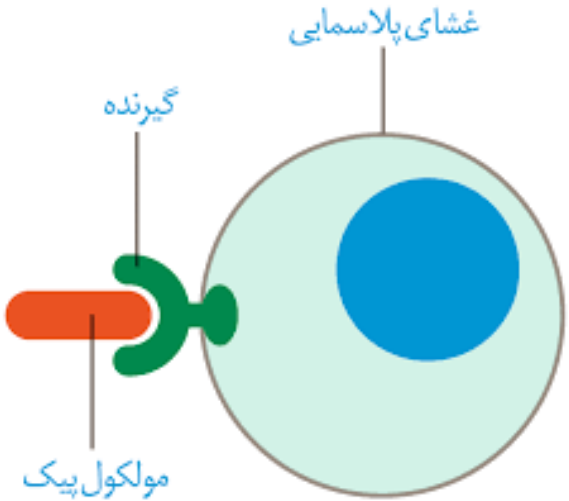


انواع هورمون‌ها

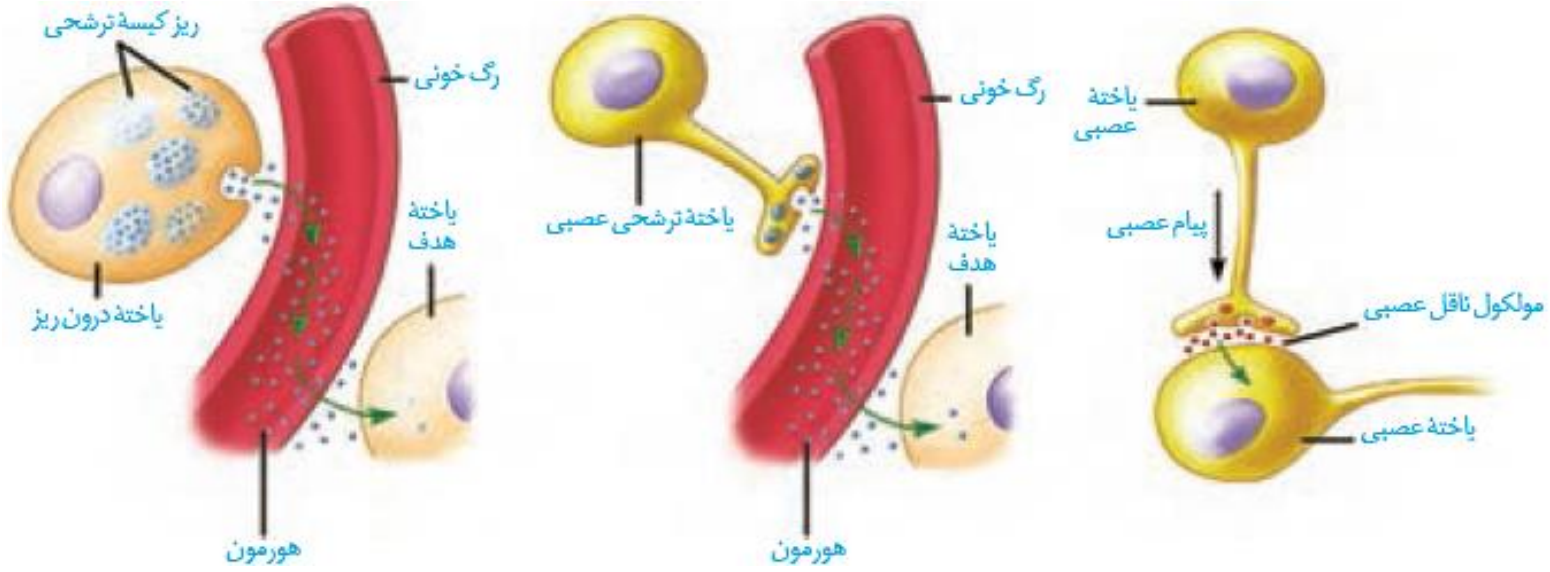
1. هورمون‌های پروتئینی
2. هورمون‌های استروئیدی

1. مواد شیمیایی ترشح شده از غدد درون‌ریز
2. ریختن به خون
3. رسیدن به سلول هدف
4. تنظیم فعالیت سلول هدف

انواع گیرنده‌های هورمون‌ها

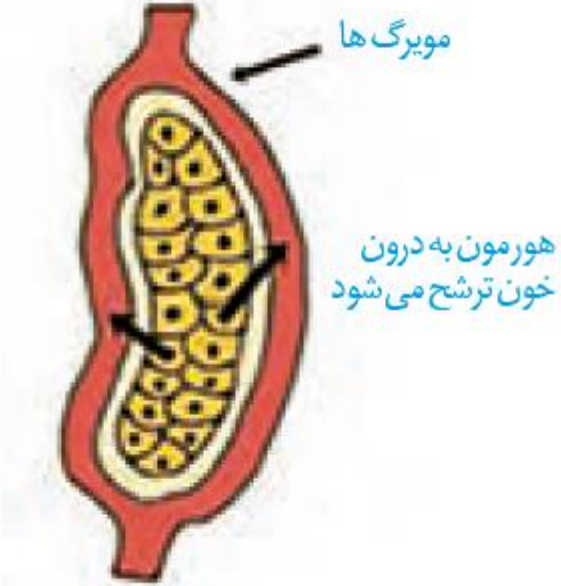


گیرنده‌های محلول در آب	گیرنده‌های محلول در چربی
در داخل سلول هدف قرار دارند	در سطح سلول هدف قرار دارند



مقایسه هورمون‌ها و ناقل‌های عصبی

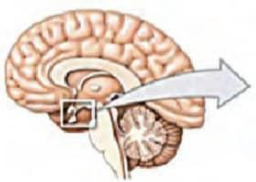
غدهٔ برون ریز

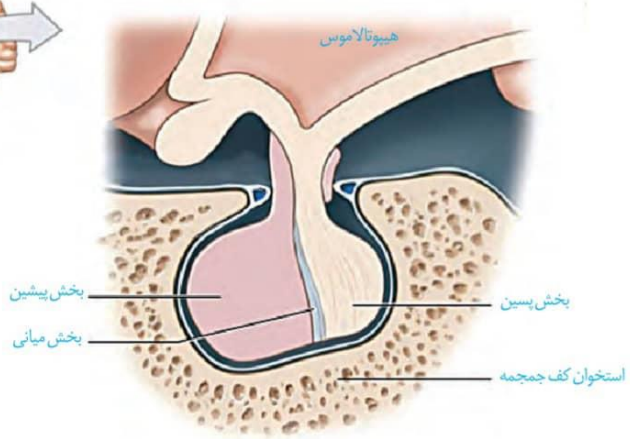


غدهٔ درون ریز

مقایسه غدد درون‌ریز و برون‌ریز

بخش‌های غده هیپوفیز

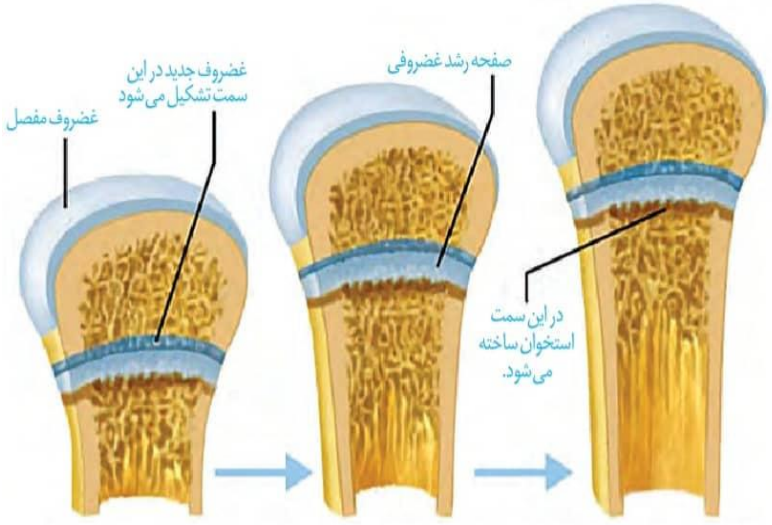




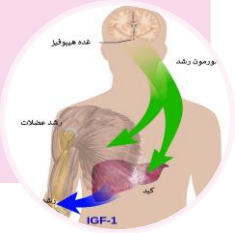
1 ← هیپوفیز پیشین

2 ← هیپوفیز میانی

3 ← هیپوفیز پسین



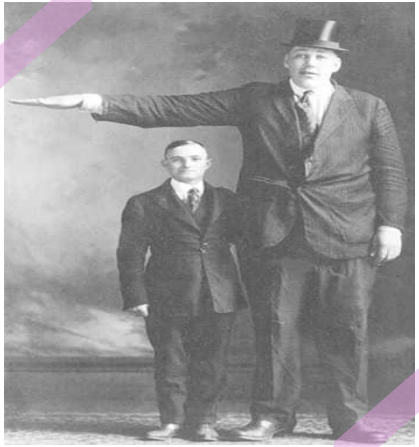
هورمون رشد (GH)

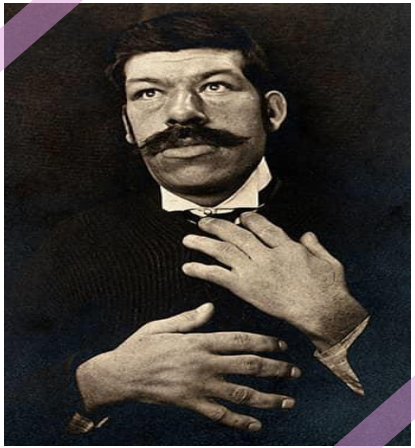


- از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود.
- با رشد طولی استخوان‌های دراز، اندازه قد را افزایش می‌دهد.
- سایر نقش‌ها: افزایش ساخت پروتئین‌ها، افزایش تجزیه لیپیدها و افزایش قند خون

ناهنجاری‌های رشدی

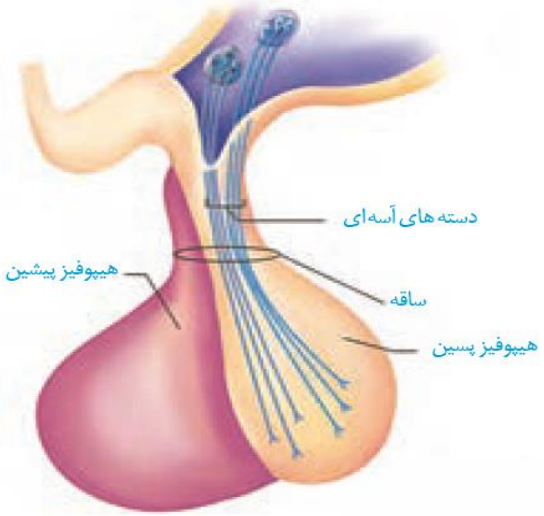
1. ژیگانتیسم (غول‌پیکری): بیماری ناشی از افزایش بیش از حد ترشح هورمون رشد در دوران کودکی
2. آکرومگالی: بیماری ناشی از ترشح بیش از اندازه هورمون رشد پس از بسته شدن صفحات رشد
3. نانیسم (کوتولگی): بیماری ناشی از کاهش ترشح هورمون رشد در دوران کودکی (یکی از عوامل)



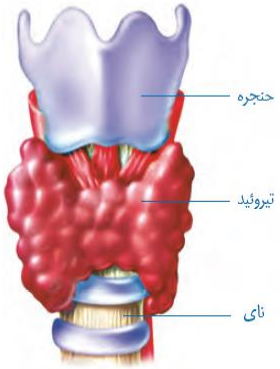


هورمون‌های مترشحه از هیپوفیز پسین

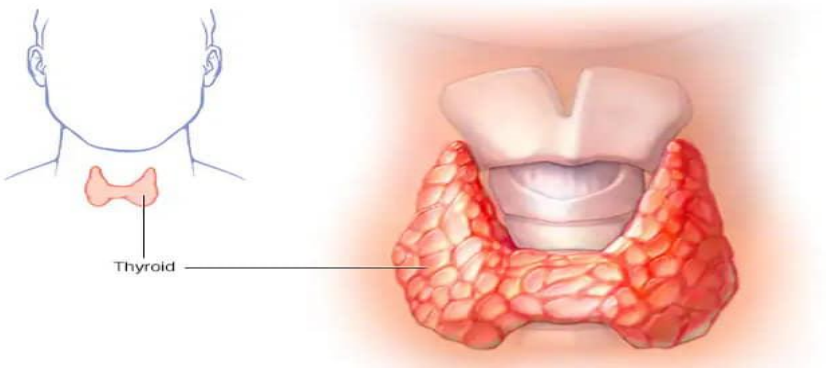
1. هورمون ضد ادراری (ADH) یا وازوپرسین ← غلیظ شدن ادرار و حفظ آب بدن
2. اکسی‌توسین ← تسهیل‌کننده زایمان و تحریک ترشح شیر



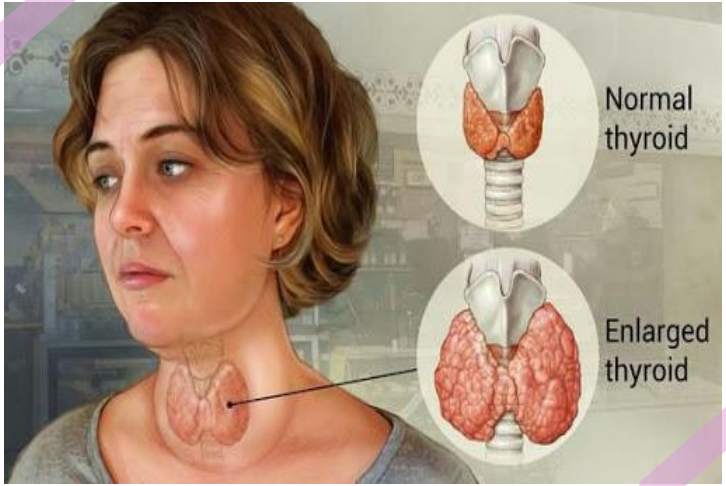
غده تیروئید



- شکلی شبیه سپر دارد و در زیر حنجره قرار دارد.
- هورمون‌های تیروئیدی (**T3** و **T4**) و کلسی‌تونین را ترشح می‌کند.
- نقش هورمون‌های تیروئیدی: افزایش تجزیه گلوکز در یاخته‌ها، نمو دستگاه عصبی مرکزی در دوران جنینی و کودکی
- نقش کلسی‌تونین: کاهش کلسیم پلاسما

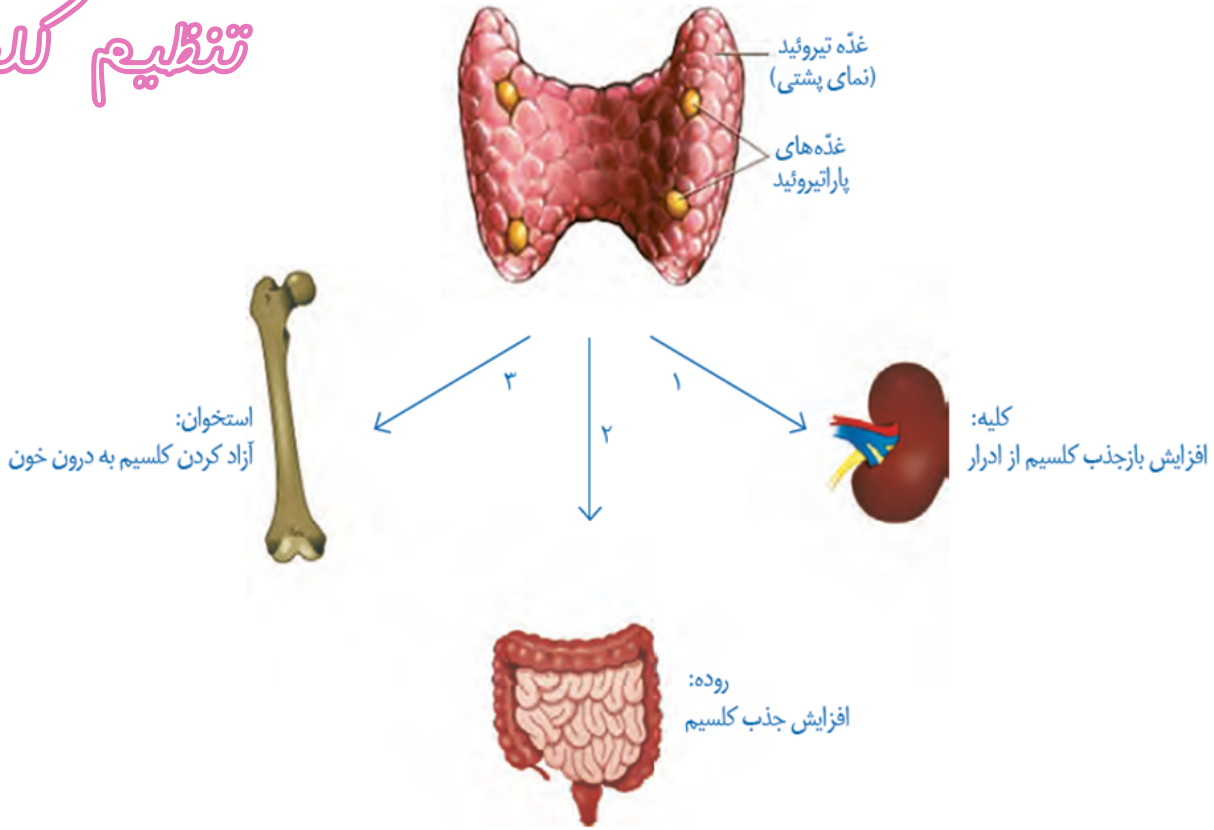


بیماری‌های مرتبط با غده تیروئید

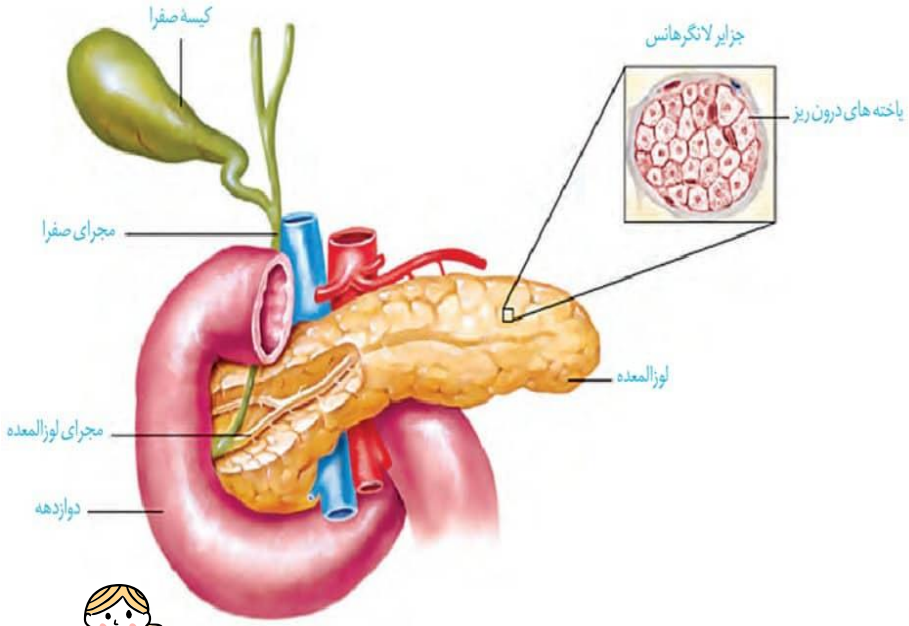


پرکاری تیروئید	کم‌کاری تیروئید	گواتر
ناشی از افزایش بیش از حد ترشح هورمون‌های تیروئیدی	ناشی از کاهش بیش از حد ترشح هورمون‌های تیروئیدی	ناشی از کمبود ید در رژیم غذایی

تنظیم کلسیم خون



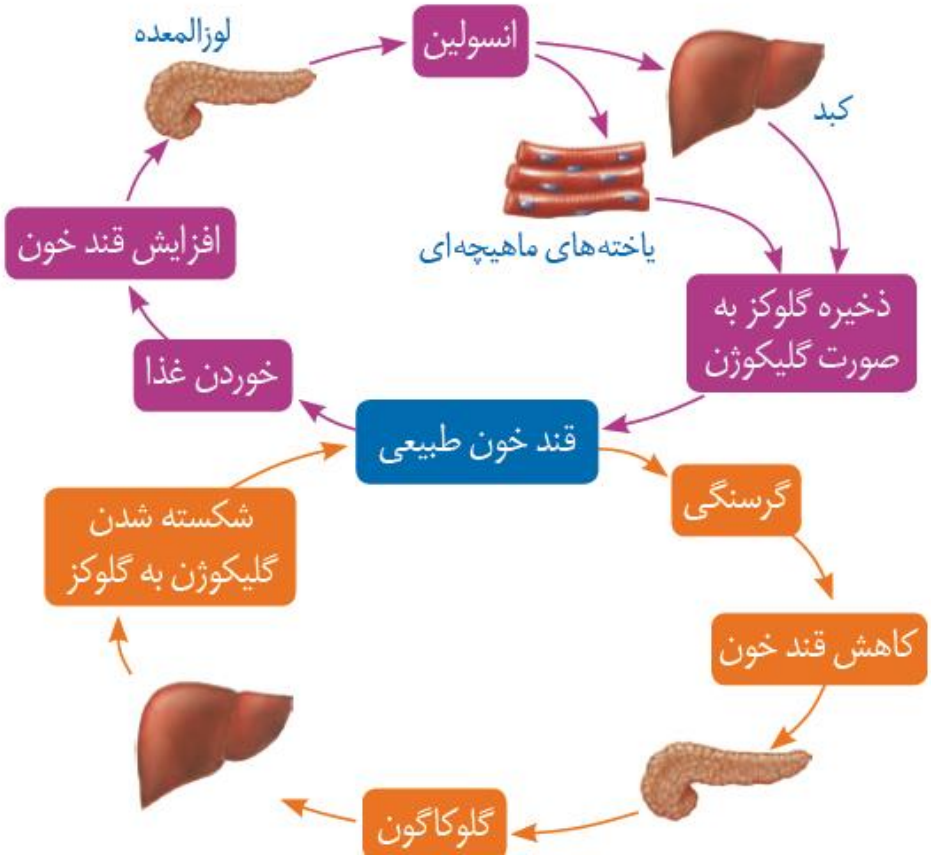
هورمون‌های مترشحه از پانکراس (لوزالمعده)



انسولین ← کاهش قند (گلوکز) خون

گلوکاگون ← افزایش قند (گلوکز) خون

تنظیم قند خون



دیابت نوع ۱

(وابسته به انسولین)

- نوعی بیماری خودایمنی
- عدم تولید انسولین کافی

دیابت نوع ۲

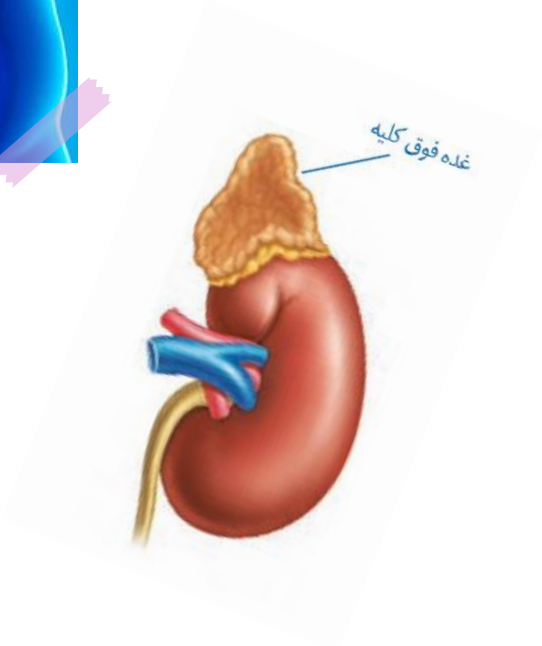
(غیروابسته به انسولین)

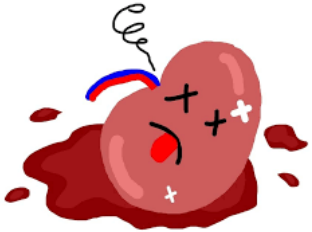
- دیابت بزرگسالی
- اشکال در گیرنده‌های انسولین

غده فوق کلیه

روی کلیه قرار دارد.

از دو بخش قشری و مرکزی تشکیل شده است.

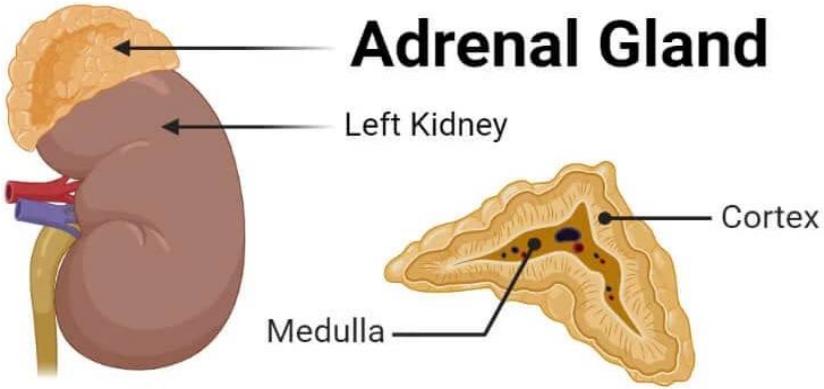




هورمون‌های مترشحه از بخش مرکزی: اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و دوپامین ← پاسخ‌های کوتاه‌مدت به تنش‌ها ← افزایش قند خون، فشار خون، ضربان قلب، تعداد تنفس در دقیقه و باز کردن نایژک‌ها در شش‌ها

هورمون‌های مترشحه از بخش قشری:

1. کورتیزول ← پاسخ دیرپا به تنش‌های طولانی‌مدت ← افزایش قند خون و تجزیه پروتئین‌ها
2. آلدوسترون ← افزایش فشار خون از طریق افزایش بازجذب سدیم از کلیه
3. هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه



غدد جنسی

1

بیضه در آقایان

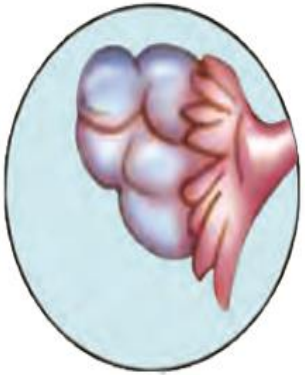
ترشح تستوسترون

2

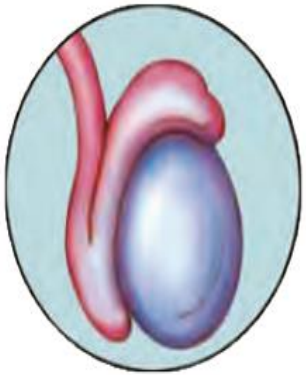
تخمدان در خانم‌ها

ترشح استروژن

و پروژسترون



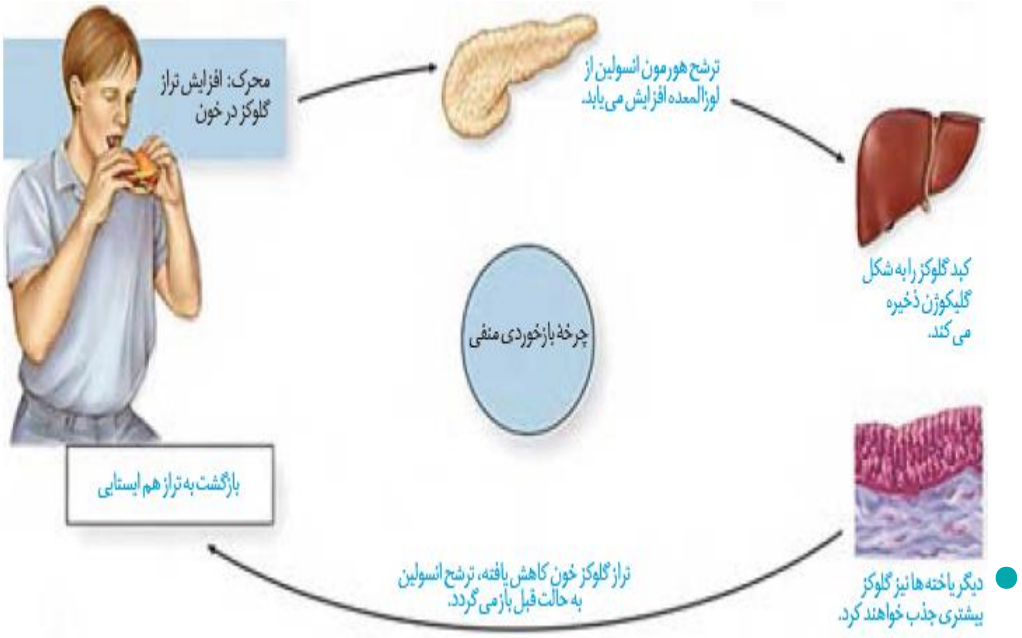
تخمدان



بیضه

تنظیم ترشح هورمون‌ها

1. خودتنظیمی
2. تنظیم از طریق هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموس



فشار روحی و جسمی

↓

ترشح نوعی هورمون آزادکننده توسط هیپوتالاموس

↓

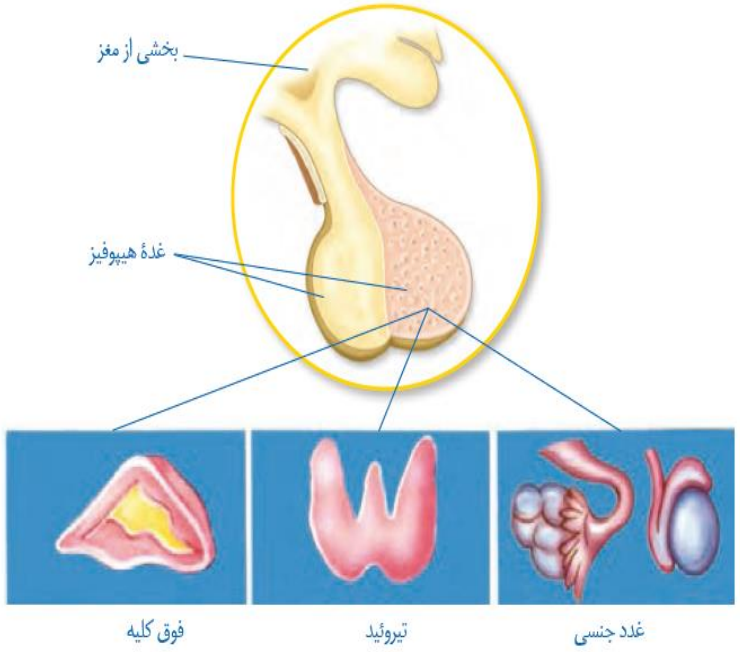
ترشح هورمون محرک غده فوق کلیه توسط هیپوفیز پیشین

↓

آزاد شدن کورتیزول از غده فوق کلیه

↓

افزایش قند خون



تنظیم بعضی از غدد توسط غدهٔ هیپوفیز

موفق و پیروز باشید

موفقیت برای هر شخص متفاوته
راه خودتو پیدا کن