

فصل چهارم

دستگاه عصبی با تک تک سلول های بدن ارتباط ندارد.

عصب ها گیرنده ها، پخش کننده است

یک سلول می تواند چندین گیرنده برای چندین هورمون داشته باشد.

یک هورمون به هیچ وجه نمی تواند چندین گیرنده داشته باشد. یک هورمون فقط یک نوع گیرنده دارد.

هورمون ها به جریان خون سپارگی می ریزند

هورمون ها توسط جریان خون سرفرگی به بافت هدف می روند

بیک سیمیایی که به خون می ریزد، تمام هورمون است

همه بیک های کوتاه برد، ناقل نیستند

سلول عصبی که هورمون می سازد و به خون می ریزد، جسم سلولی اس اینج هورمون را می سازد

لم میل هیو آلاوس

هورمون از بافت سازنده تا بافت هدف، دو بار به مایع بین سلولی می ریزد

به فضای بین سلولی

مایع مابین بافت

رینژش : اگر بیک سیمیای وارد مایع بین سلولی شد و ماند **س** ناقل عصبی

اگر بیک سیمیای وارد مایع بین سلولی شد و در آن ماند و بعد به خون رفت **س** هورمون

صیقل کم و سلول تمایز یافته (حساس)

سازنده : هورمون **س** سلول درون ریز ، سلول عصبی **س** ناقل عصبی **س** هورمون

سلول هدف : ناقل عصبی **س** ماده **س** سلول عصبی ، غده

هورمون **س** هر سلولی می تواند باشد

مقایسه هورمون

و ناقل عصبی

سرعت : ناقل **س** سرعت **س** هورمون **س** سرعت اثر گذاری **س** بیشتر

عمر و مدت اثر گذاری : ناقل **س** کمتر **س** هورمون **س** بیشتر

محل گیرنده : ناقل عصبی **س** گیرنده روی سطح غشا است

هورمون **س** گیرنده در سطح غشا یا درون سلول است

مسافت : ناقل **س** کوتاه برد **س** هورمون **س** دور برد

ورود به سلول هدف : ناقل عصبی **س** به هیچ وجه گیرنده نمی تواند وارد سلول شود

هورمون **س** می تواند وارد سلول شود

بیشتر سلول های سازنده هورمون ، درون ریز هستند

نورون ها عمدتاً یکی که می سازند ، ناقل عصبی است

\* یک ماده واحد هم می تواند ناقل عصبی و هورمون باشد

مثل آدرنالین و نور آدرنالین **س** ترشح از غده فوق کلیه به خون (هورمون)

**س** اگر بیشتر از انتهای عصب به فضای سیناپسی (ناقل)

سلول درون ریز قطعاً هورمون ترشح می کند

غده ها چه درون ریز چه بیرون ریز، یا استخوانی یا مگسب هستند (تقریباً)

در اندام های زیر می توانیم سلول های درون ریز بیابیم:

اورده بزرگ - معده - کلیه - کبد - قلب - مغز

هر سلول درون ریزی صرفاً در غده درون ریز نیست

اولاً

هر غده درون ریزی شامل سلول درون ریز هست

بخش پستان و مایه هیوفینر، ساختار غده ای و غیر نفرونی دارد.

بخش پستان هیوفینر، ساختار نفرونی و غیر غده ای دارد. (هورمون ترشح نمی کند)

هیوناکروس و اپی فیز ساختار نفرونی دارند و هورمون ترشح می کنند

تیروس پستان، صنایع سینه و جلوی نان قرار دارد.

لوز المعده: بخش درون ریز: جزایر لانگهانس / بخش بیرون ریز: قوی ترشح آدرنالین سازد

هم غدد درون ریز و هم غدد بیرون ریز با خون تبادل دارند

آیا

غده‌ای که یک شیمیایی به خون می‌ریزد، قطعاً درون ریز است

از هیپوفیز پسین، هورمون به خون ترشح می‌شود. (آیا خود هیپوفیز پسین آن را ساخته است.)

در انسان بالغ، بخش میانی بسیار کوچک می‌شود یا حتی از بین می‌رود.

کوچکترین بخش هیپوفیز، میانی است.

ساختمان بزرگترین و کوچکترین بخش هیپوفیز مانند هم است

(غده‌ای و غیر نفوذی)

بزرگترین بخش هیپوفیز، پسین است

برآمدگی زیر وعر میانی، هیپوفیز است.

- سیستم‌های تنظیم کننده ترشح هورمون:
  ۱. سیستم بازخوردی
  ۲. اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک
  ۳. غده هیپوفیز

هیپوفیز پسین مستقیماً فعالیت‌های هیپوفیز را تنظیم می‌کند (هیپوفیز پسین)

هیپوفیز آنتیوس، به طور غیر مستقیم در تنظیم فعالیت‌های غده درون ریز نیز نقش ندارد

غذایی که هیپوتالاموس به طور غیر مستقیم و توسط هیپوفیز پیشین فعالیت آنها را تنظیم می کند :

تیروئید - قشری فوق کلیه - غده صنوبری (بینه ها و تخمدان)

در ساقه ، رابط هایی هست که هیپوتالاموس را به هیپوفیز مرتبط می کند

اگر هیپوفیز پیشین باشد ، این رابط رگ ها خون هست

اگر هیپوفیز پیشین باشد ، این رابط رسته اکسون ها هست

هر چهار هورمون که هیپوتالاموس می سازد ( آزاد کننده ، مهار کننده ، فزاداری ، اکسی توسین ) پروتئینی هستند

هورمون رشد به طور طبیعی باید اقرانس آهر استخوانی می شود

در طی مراحل رشد ، قطر و ضخامت صفحات رشد تغییر نمی کند

در طی بسته شدن صفحات رشد (epiphyseal) صفحات های صفحات ، استخوانی می شوند

در طی مراحل رشد ، صفحات رشد از مرکز تنه دور تر می شوند

در طی مراحل رشد ، صفحات رشد به غضروف مفصل نزدیک تر می شوند  
AVANCE  
چون سرها هم ، هم سو با صفحات رشد ، رشد می کنند

صفات رشد، حرکت دارند (که بابت دور شدن آنها از مرکز تنه می شود).  
 (یکی به سمت بالا حرکت می کند، یکی به سمت پایین)



در طی مراحل رشد، بافت استخوانی بیشتر می شود.  
 که رسوب کلسیم و فسفات هم بیشتر می شود.

هورمون که توسط جسم سلولی نرون ها هیپوتالاموس ساخته می شود و به خون ترشح می شود که موجب تنظیم عملکردی غده ها می شود. آزاد کننده و مهار کننده هستند

هر هورمون هیپوتالاموس، تنظیم کننده عملکردی غده ها است

هر هورمون هیپوتالاموس، در هیپوفیز پس زمینه نمی شود.

هر هورمون هیپوتالاموس، پس از تولید به باغ سین سلولی و خون ترشح نمی شود.  
 مستقیماً

جسم سلولی و هسته سلول های سازنده هورمون ها اکسی توسین و فئالدراری در هیپوتالاموس و بخشی از آکسون و پایانه آکسون آن در هیپوفیز پس زمینه است.

هورمون فئالدراری بر روی کلیه اثر می گذارد و با افزایش باز جذب آب از کلیه ها، دفع آب از بدن از طریق ادرار را کاهش می دهد (آب ادرار کاهش آید چون بدون آب، ها ادرار نمی شود).

پرولاکتین : پس از زایمان ، تولید شیر

اکسی توسین : صین و پس از زایمان ، خروج شیر

صین زایمان : گنبده اندر به ماهیچه ها دیواره رحم  
پس از زایمان : گنبده در ماهیچه صاف انزال تولید کننده شیر

یافته های هدف هورمون اکسی توسین ، یافته های دوکی و تک هسته ای هستند.

هدف هورمون ها غده تیروئید ، آمینو اسید هستند

گنبده T<sub>3</sub> و T<sub>4</sub> بدون هسته سلول هدف قرار دارد.

از ۹ لایه فسفولسیدی عبور می کند

چهار هورمون که قند خون را افزایش می دهند : کورتیزول - گلوکوکون - ای تقرین - نوراپی تقرین

گلوکوکون ، ای تقرین و نوراپی تقرین همه با تأثیر بر گلیکولون

کورتیزول همه با تأثیر بر پروتئین (افزایش فعالیت پروتئین)

هورمون های تیروئیدی (T<sub>3</sub> و T<sub>4</sub>) باعث افزایش تجزیه گلوکز می شوند.

ن گلوکز  
به افزایش تنفس سلولی و سوزاندن گلوکز

T<sub>3</sub> و T<sub>4</sub> منجر به کاهش گلوکز خون می شوند.

به هواری : افزایش ۴۰-۵۰٪

افزایش مصرف P

کاهش در غذا ← تحرک هورمون آموک ← ترشح هورمون آزاد کننده ← هیپوفیز پسین

↓  
جذب بیشتر به → رشد بیشتر غده تیروئید → ترشح هورمون فرک غده تیروئید

اگر کمبود در غذای فردی مدت طولانی باشد، رشد بیشتر غده تیروئید میزان هورمون ها تیروئیدی را جبران نمی کند. (گواتر)

کم کاری تیروئید در دوران کودکی که منجر به کاهش هورمون ها تیروئیدی می شود باعث اختلالات نمو دستگاه عصبی و عقب ماندگی ذهنی و جسمی می شود.

به هورمون های تیروئیدی (سوفت و سار) می افزاید کم  $T_3$

کم کاری تیروئید در بزرگسالی که منجر به کاهش هورمون ها تیروئیدی می شود باعث کمبود انرژی فرد و طبعی می شود.

به سوزاندن کمتر کالری

گاهی ممکن است در فردی کم شدن میزان هورمون  $T_3$  و  $T_4$  دیده شود اما به خون بالا باشد. به غده تیروئید در جذب مشکل دارد

پرکاری تیروئید در بزرگسالی که منجر به افزایش هورمون ها تیروئیدی می شود باعث افزایش انرژی فرد، بی قراری، اختلال در خواب و لاغری می شود



صرف کلسیم  
انقباض ماهیچه  
انقباض خون

اندام هدف هورمون کلسیونین ، استخوان است .  
هورمون از تیروئید که در غده دانام های بدن ، گنیزده ندارد .

کلسیونین تنها هورمون پیوستنی تیروئید است

T<sub>3</sub> و T<sub>4</sub> آمیزاسیدی هستند

کلسیونین سه کاهش کلسیم خون کلسیم ترشح می کند .  
ممانعت از آزاد شدن کلسیم ماده زینتی استخوان به خون

پارا تیرمون سه افزایش کلسیم خون استخوان پاره میکند

بسیترین تعداد غده های دیون ریز بدن ، غده های پارا تیروئید هستند

هورمون می تواند یکی باشد اما به سلول ها متفاوت ، پیام ها متفاوت دهد .

هم کلسیونین هم پارا تیرمون در همدو سازی کلسیم خون نقش دارند

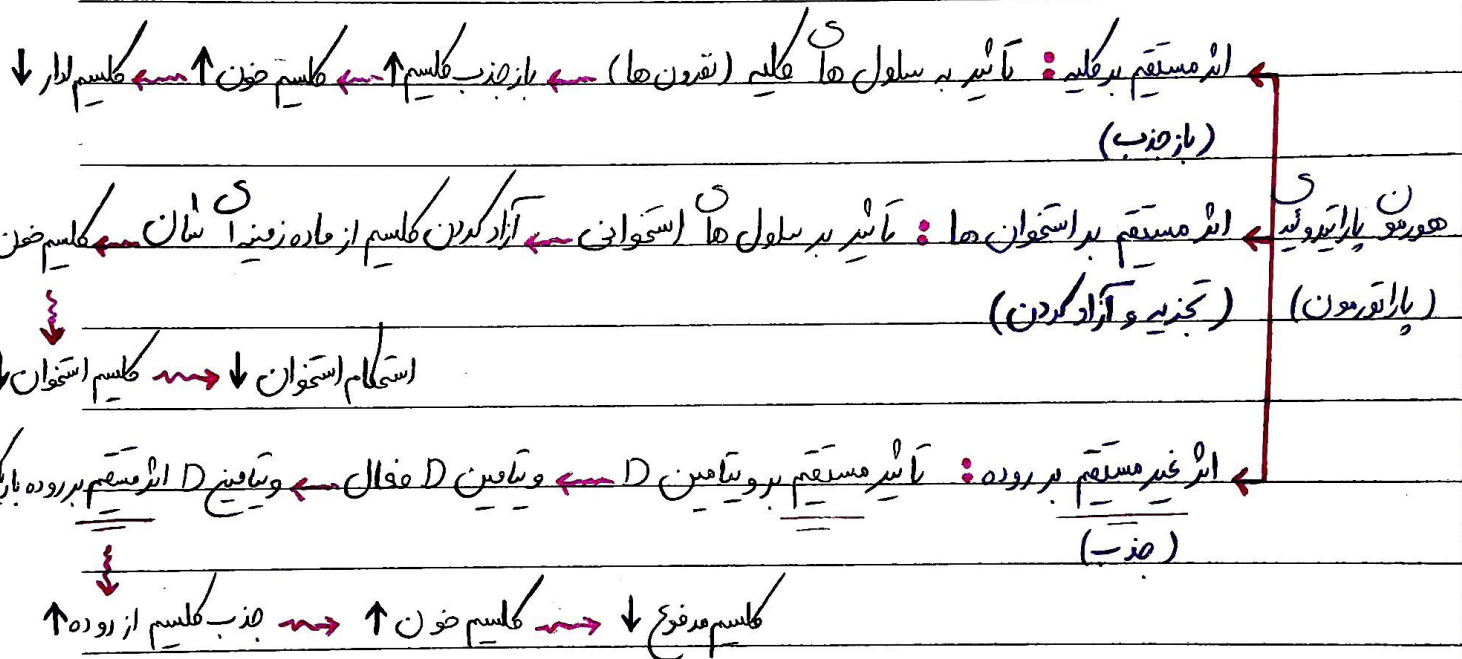
هورمون کلسیونین سه افزایش تراکم و استحکام استخوان برای درمان پوکی استخوان

هورمون پارا تیرمون سه کاهش تراکم و استحکام استخوان

AVANCE  
به برکادی عدد پارا تیروئیدی باید پوکی استخوان می شود

هورمون پاراتورمون، اثر مستقیم بر کلیه (باز جذب) و استخوان (کژبه و آزاد کردن کلسیم) و اثر غیر مستقیم بر روده دارد.

پاراتورمون بر ویتامین D اثر مستقیم و ویتامین D بر روده اثر مستقیم دارد.



سلول‌های روده، گیرنده هورمون پاراتورمون را ندارند.

بخش قشری غده فوق کلیه در تماس با کلیه است.

شرایط همان ابتدا سمپاتیک ← قسمت مرکزی فوق کلیه ← قسمت قشری فوق کلیه

هورمون آلدوسترون ترشح باسیم را افزایش می‌دهد

اکسترون به طور مستقیم باعث اقرانسیس باز جذب سدیم و غیر مستقیم اقرانسیس باز جذب آب می شود.

فقط جنس مرکزی از غده فوق کلیه زیر نظر هیوفنر بسین قرار دارد.

۱- هم جنس مرکزی غده فوق کلیه و هم اعصاب سمپاتیک در باسغ های آنی تقوی دارند.

۲- هم جنس مرکزی غده فوق کلیه و هم اعصاب سمپاتیک، سلول های عصبی سازنده یک ها سیمایی آنها هستند.

۳- هم جنس مرکزی غده فوق کلیه و هم اعصاب سمپاتیک، یک های سیمایی شان می تواند برای هورمون و عصب باشد.

۴- هم جنس مرکزی و هم اعصاب سمپاتیک، نشانه های یکسانی در فرد ایجاد می کنند.

یک سیمایی اپی نفرین و نوراپی نفرین که از پایانه اکسونی یک سلول عصبی الگوسوز می شود، اگر در فضای سلولی مانند تابه گریزه اس انتقال پیدا کند (ناقل عصبی و فکول به جنس مرکزی نیست) اما آن پس از عبور از فضای بین سلولی وارد خون شد، هورمون و فکول به جنس مرکزی است.

در اولین مرحله ای که در تناس انجام می شود، امکان آزاد شدن اپی نفرین و نوراپی نفرین از پایانه اکسون سلول عصبی به فضای بین سلولی هست.

به که این فضا، فضای سیناپسی است.

\* هم در اعصاب سمپاتیک و هم در جنس مرکزی غده فوق کلیه که ساختار عصبی دارد، یک های سیمایی **AVANG**

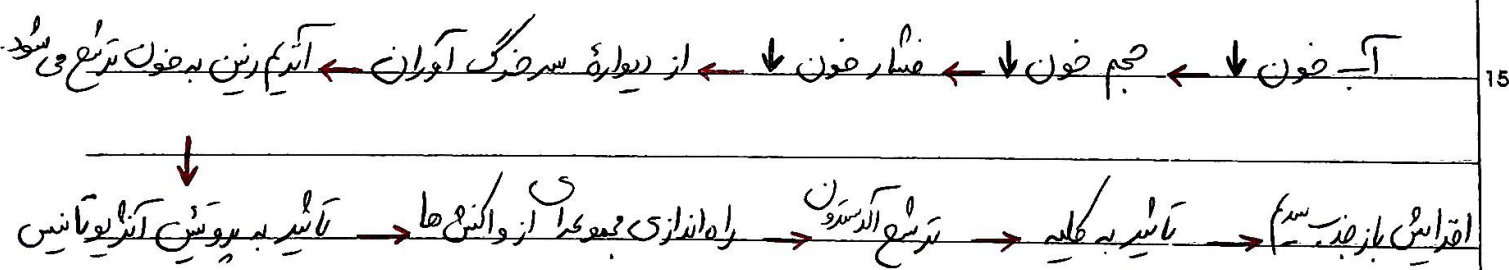
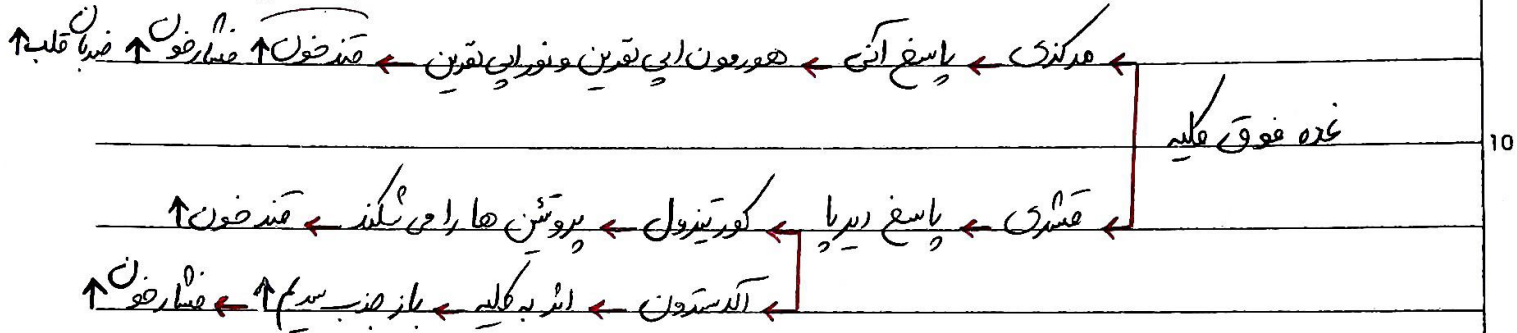
اپی نفرین و نوراپی نفرین وجود دارد.\*

نخستین قشری در زنان پروژسترون و استروژن و در مردان تستوسترون ترشح می‌کند

اگر در یک فرد غدد جنسی از کار بیفتند ، هورمون‌ها جنسی در فرد به شدت افت می‌کند، اما صفر نمی‌شود.

- ترکیب با دهم -

از طریق سلست کالکولان



اقتداس باز فید  
اقتداس فشار خون

جنس درون ریز لوز المعده توسط جنس بیرون ریز احاطه شده است.

جای صفرا عطفاً با لوز المعده مشترک است اما لزوماً برای لوز المعده با صفرا مشترک نیست.

به که این جری مشترک لوز المعده و صفرا با اینتر برای مستقل لوز المعده است.

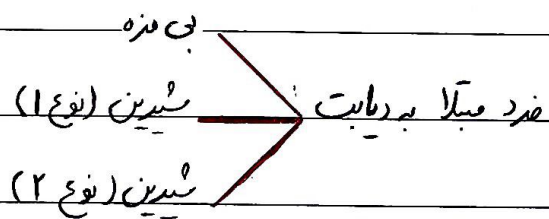
انسولین در همد سلول های زنده بدن تأثیر می گذارد. با تأثیر بابت اقرایش تقو زینری عشا به گلوکز می شود.

ای تقوین ، تقوای تقوین و گلو کالون : کاهش میزان گلیکوزون بدن

انسولین : اقرایش میزان گلیکوزون بدن کاهش قند خون / کاهش قند بلاسا / اقرایش قند سیرلاسم

در فردی که دیابت شیرین دارد ، فعالیت آنزیم های لیپاز و پروتاز اقرایش پیدای کند.

در فرد مبتلا به دیابت نوع ۱ ، امکان ترشح انسولین از سلول های بیرون ریز لوز المعده وجود دارد ، اما ضعیف است.



در افراد فرد سالم ، گلوکز وجود ندارد. البته که هست ولی چون ضعیف است در نظر نمی گیریم.

- خود ایمنی ←
- جذب لاکتر هانس مورد صله واقع شده ←
- تعداد میلیان کمتر ←
- نوع 1 ← معمولاً از کودکی و زیر ۲۰ سال رخ می دهد.
- اندز تنگ (زمینه ارثی) در ابتلا بیشتر ←
- تقصی: کمبود انسولین ←
- تعداد گیرنده های انسولین در فرد ↑ = استفاده صدگتزی از صافلی انسولین ←
- جذب لاکتر هانس سالم است ←
- معمولاً در افراد بالای ۳۰ سال ←
- نوع 2 ← اندز تنگ (زمینه ارثی) در ابتلا کمتر ←
- تعداد میلیان بیشتر ←
- تقصی: تعداد کم گیرنده سالم دارد. ←
- گیرنده بیوشیمی های غشایی دریافت کننده انسولین ←
- انسولین در خون می تواند بیشتر از حالت طبیعی باشد. ←

تفاوت ها	شباهت ها
داسان خود ایمنی ←	زمینه ارثی ←
صله به جذب لاکتر هانس ←	مشکل در جذب قند خون توسط سلول ها ←
میزان انسولین (ترشح انسولین به خون) ←	اقدایش قند خون ←
میزان گیرنده های سالم انسولین ←	اقدایش حجم ادرار فرد ←
معمولاً سن ابتلا ←	وجود گلوکز در ادرار ←
اندز تنگ در ابتلا ←	اقدایش اساس تنگی و نوشیدن آب ←
قابل کنترل بودن یا نبودن ←	اقدایش فعالیت لیساز و پروتئاز (برای تجزیه چربی و پروتئین) ←
صحت ←	کاهش بیوشیمی و چربی های بدن و باور هانس ←

اصطلاح در سیستم ایمنی بدن : دیابت نوع ۱

تضعیف سیستم ایمنی بدن : دیابت نوع ۱ و ۲

ترکیب با دهم

دیابت بی مزه : آگ هورمون ضدادراری ترشح نشود ، مقدار زیاد ادرار بقیق از بین دفع می شود  
بیماران احساس تشنگی می کنند و مایعات زیادی می نوشند .

هم در دیابت بی مزه و هم دیابت شیرین ، بر اثر اصطلاح در عملکرد یک هورمون پروتئینی ایجاد می شود .

دیابت بی مزه : ادرار گلوکز ندارد ، اما آب زیاد دفع می کند .

دیابت شیرین : ادرار گلوکز زیاد دارد .

ای قند بالای مفر میان است .

استروئیدی: سازنده شبکه آندولاسمی صاف - ساختار همگنی لیدی (از کسترون)

هیچ رفتی در هسته ندارد.

گیرنده: بدون سلول (هسته یا استروئید) نمونه: استروژن پروژسترون تستوسترون آلدستران کورتیزول

هورمون ها

آمینو اسیدی: سازنده شبکه آندولاسمی زبر - در هسته رفتی دارد.

نمونه: T<sub>3</sub> و T<sub>4</sub> گیرنده هر دو در هسته

آمینو اسیدی پروتئینی (پلی پپتیدی): سازنده شبکه آندولاسمی زبر - در هسته رفتی دارد.

گیرنده هم سان روی غشاء

نمونه: انسولین گلوکاکورون آکسیژن I<sub>H</sub> - FSH - فلداری اپی تیخ

نور اپی تیخ تیوسین ملاتونین هورمون های آزاد کننده و مهار کننده هورمون رشد -

پروکاتین کلسیونین هر ۴ هورمون محرک هیپوفیز پسین

کاستریخ - کورتیخ ارثرو پوتین

سطح مبنای یک هورمون در خون همواره ثابت نیست و به یک بستگی دارد.

باز ضرر دهنده نوعی هموسازی است