

## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



## شرح الفصل الرابع التنظيم الهرموني

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الثاني عشر](#) ← [علوم](#) ← [الفصل الأول](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2022-11-28 18:49:05 | اسم المدرس: سالم الجابري

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



## روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

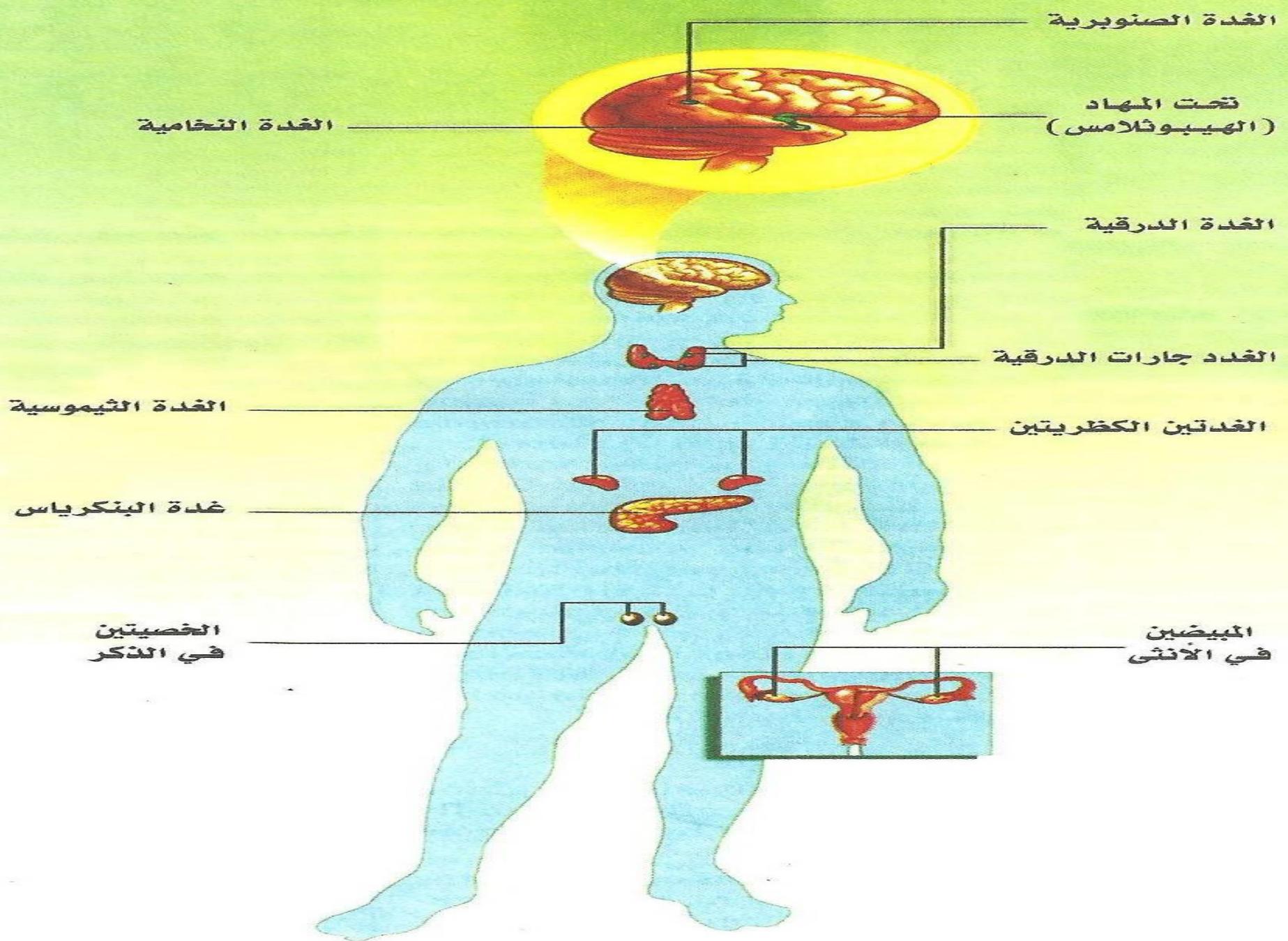
[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة علوم في الفصل الأول

<a href="#">أوراق عمل في درس الأمراض</a>	1
<a href="#">شرح الفصل الرابع التنظيم الهرموني</a>	2
<a href="#">ملخص الوحدة الرابعة مع التمارين</a>	3
<a href="#">ملخص الوحدة الثالثة مع التمارين</a>	4
<a href="#">شرح درس تركيب الخلية مع التمارين</a>	5

اعداد أ / سالم الجابري

مدرسة مسعود بن رمضان



الشكل (٤-١) : أهم الغدد الصماء في جسم الإنسان

قاعدة الدماغ في أسفل المخ

تقع عند

0.5 - 1.0 g

كتلتها

حبة البازلاء

بحجم

تسيطر على نشاطات الغدد الأخرى

أهم الغدد  
الصماء لأن

أمامي

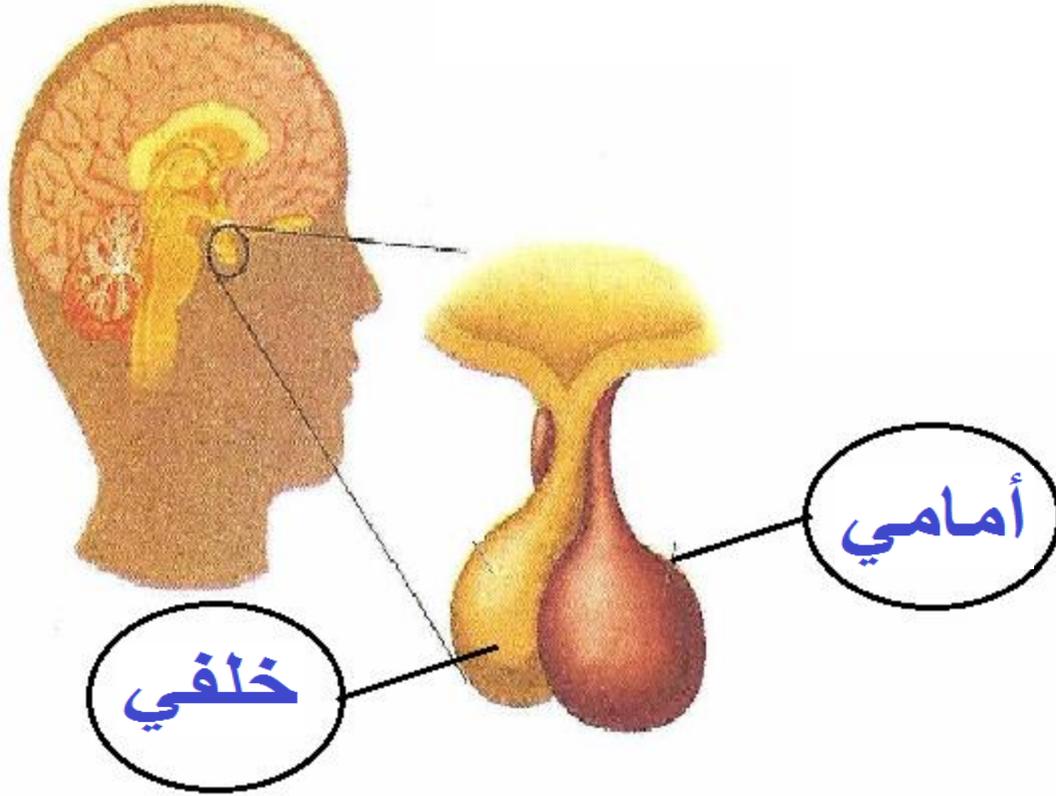
خلفي

فصين

تتكون من

الغدة  
النخامية

لائس جدول هرمونات  
صفحة 118



# الغدة النخامية

منطقة تحت المهاد  
( هيبوثلامس )

تخضع  
لسيطرة

من خلال افراز

هرمون محفز لهرمون  
النمو ( GSH )

يحث

الغدة النخامية

تفرز

هرمون النمو  
( GH )

يعمل  
على

تنظيم نمو الجسم

يؤثر في

نمو

بناء

الفضاريف

العظام

البروتين

النقص

الى

القرزمة

الزيادة

الى

العملقة

في مراحل مبكره يؤدي

الوظيفة	النسيج المستهدف	الهرمون
<i>Anterior pituitary hormones</i>		<b>هرمونات الفص الأمامي</b>
- يوجه نشاط الغدة الدرقية، ويحفزها على إفراز هرمون الثيروكسين وثلاثي يود الثايرونين.	الغدة الدرقية.	١- الهرمون المنشط للغدة الدرقية <i>Thyroid stimulating hormone (TSH)</i>
- يسيطر على عملية نمو الجسم وزيادة حجمه.	عمامة الجسم وخاصة العظام والعضلات.	٢- هرمون النمو <i>Growth hormone (GH)</i>
- يحث قشرة الغدة الكظرية على إفراز هرموناتها.	قشرة الغدة الكظرية.	٣- الهرمون المنشط لقشرة الغدة الكظرية <i>Adrenocorticotropic hormone (ACTH)</i>
- في الذكر: ينشط الأنابيب المنوية لتعمل على إنتاج الحيوانات المنوية. - في الأنثى: يعمل على إنضاج الحويصلة داخل المبيض.	الخصيتان والمبيضان.	٤- الهرمون المنشط للحويصلة <i>Follicle stimulating hormone (FSH)</i>
- في الذكر: يحفز إنتاج هرمون الذكورة. - في الأنثى: يعمل على إتمام نضج الحويصلة ثم تكون الجسم الأصفر.	الخلايا البينية في الخصية والحويصلات في المبيض.	٥- الهرمون المنشط للجسم الأصفر <i>Luteinizing hormone (LH)</i>
- يؤثر في تكوين صبغة الجلد (الميلانين).	الخلايا المنتجة لصبغة الميلانين.	٦- الهرمون المنشط لصبغة الميلانين <i>Melanocyte stimulating hormone (MSH)</i>
- يحفز نمو غدد الثديين أثناء الحمل وتنشيط إفراز الحليب بعد الولادة مباشرة.	الغدد اللبنية في الثديين.	٧- الهرمون المنشط لإدرار الحليب <i>Prolactin releasing hormone (PRH)</i>
<i>Posterior pituitary hormones</i>		<b>هرمونات الفص الخلفي</b>
- يسيطر على عملية امتصاص الماء في الكلية. - يحفز انقباض الأوعية الدموية.	- الأنابيب الجامعة في الكلية. - الأوعية الدموية.	١- الهرمون المانع لإدرار البول <i>Antidiuretic hormone (ADH)</i>
- يحفز انقباض عضلات الرحم أثناء عملية الولادة. - يحفز الغدد اللبنية على إنتاج وإفراز الحليب أثناء الرضاعة.	- الرحم. - الغدة اللبنية.	٢- هرمون الأوكسيتوسين <i>Oxytocin</i>

الجدول (٤-١) هرمونات فص الغدة النخامية .

- س1: أين تقع الغدة النخامية؟ و ما حجمها؟ و كم تبلغ كتلتها؟
- س2: ما سبب أهمية الغدة النخامية؟
- س3: اذكر أجزاء الغدة النخامية؟ و ما هي هرمونات كل جزء؟  
و ما دور كل هرمون؟
- س4: تخضع الغدة النخامية لسيطرة منطقة تحت المهاد. فسر ذلك.
- س5: ما هو دور هرمون النمو؟ وضح ذلك.
- س6: ما مدى تأثير الزيادة و النقصان في هرمون النمو في المراحل المبكرة من العمر؟

في منطقة العنق أمام الحنجرة و القصبة الهوائية

توجد في

25-30 g

كتلتها

أكبر الغدد  
الصماء حجما

تعد

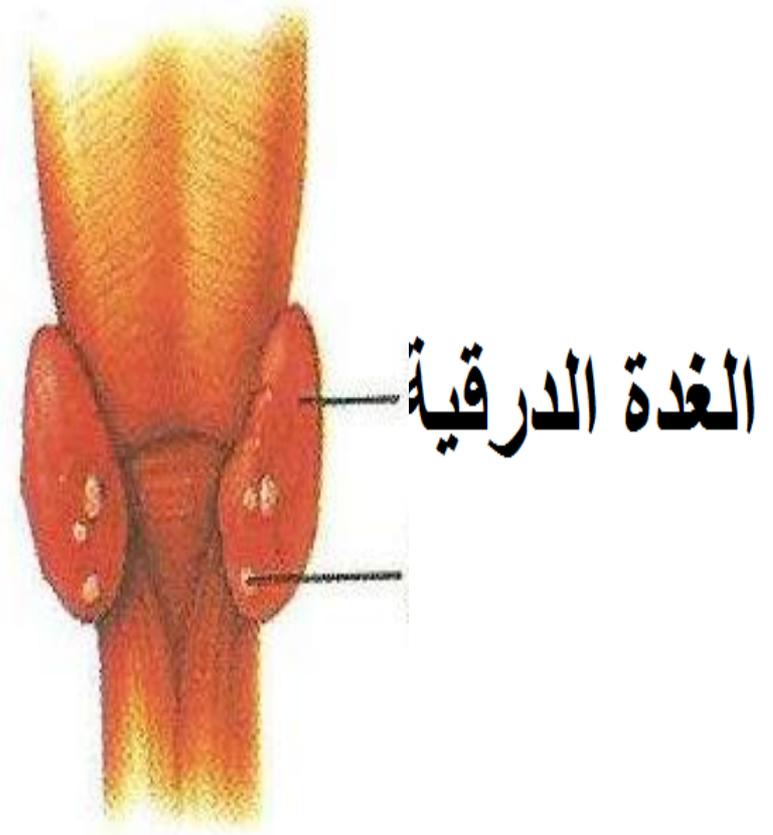
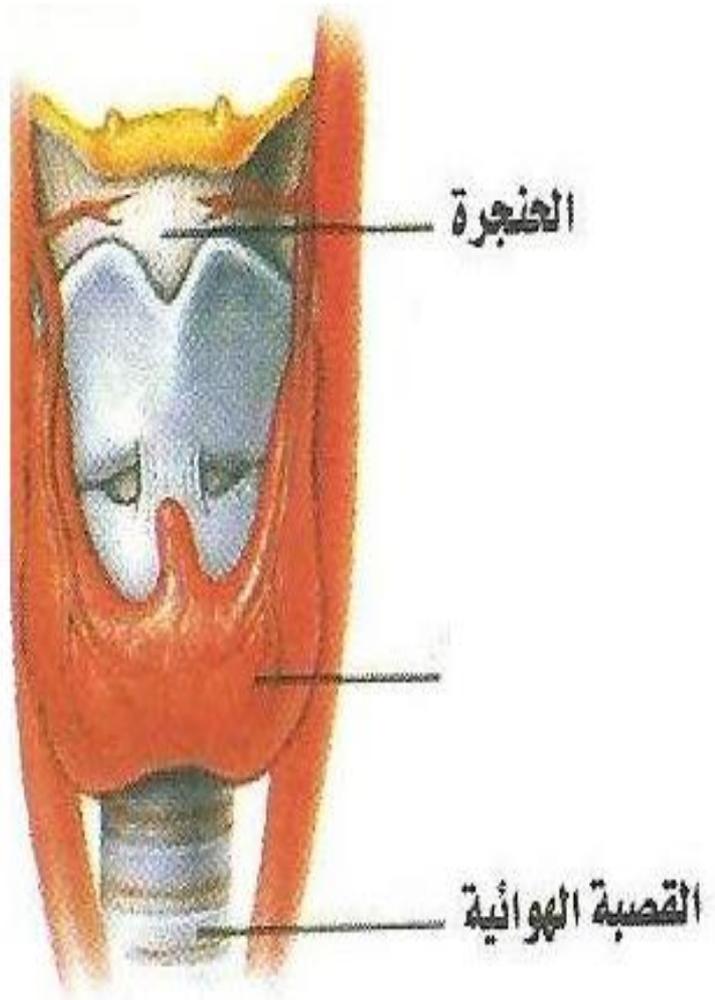
الغدة  
الدرقية

أهم هرموناتها

الكالسيوم

ثلاثي اليود  
ثايرونين

الثيروكسين



# الغدة الدرقية

أهم هرموناتها

## الثيروكسين

تسبب

ينشط

ينظم

العمليات الايضية  
النمو والتمايز لمعظم الخلايا

ارتفاع درجة الحرارة

زيادة سرعة نبضات القلب

ارتفاع ضغط الدم

تزيد عمليات الأكسدة الغذائية

الزيادة

يؤدي الى

قصر القامة

تأخر النمو العقلي

ضعف النضج الجنسي

النقص في مراحل مبكره من النمو

## ثلاثي اليود ثايرونين

تعمل مع الثيروكسين على

تنشيط عمليات الأكسدة الغذائية في الخلايا لانتاج الطاقة

## الكالسيونين

يفرز من

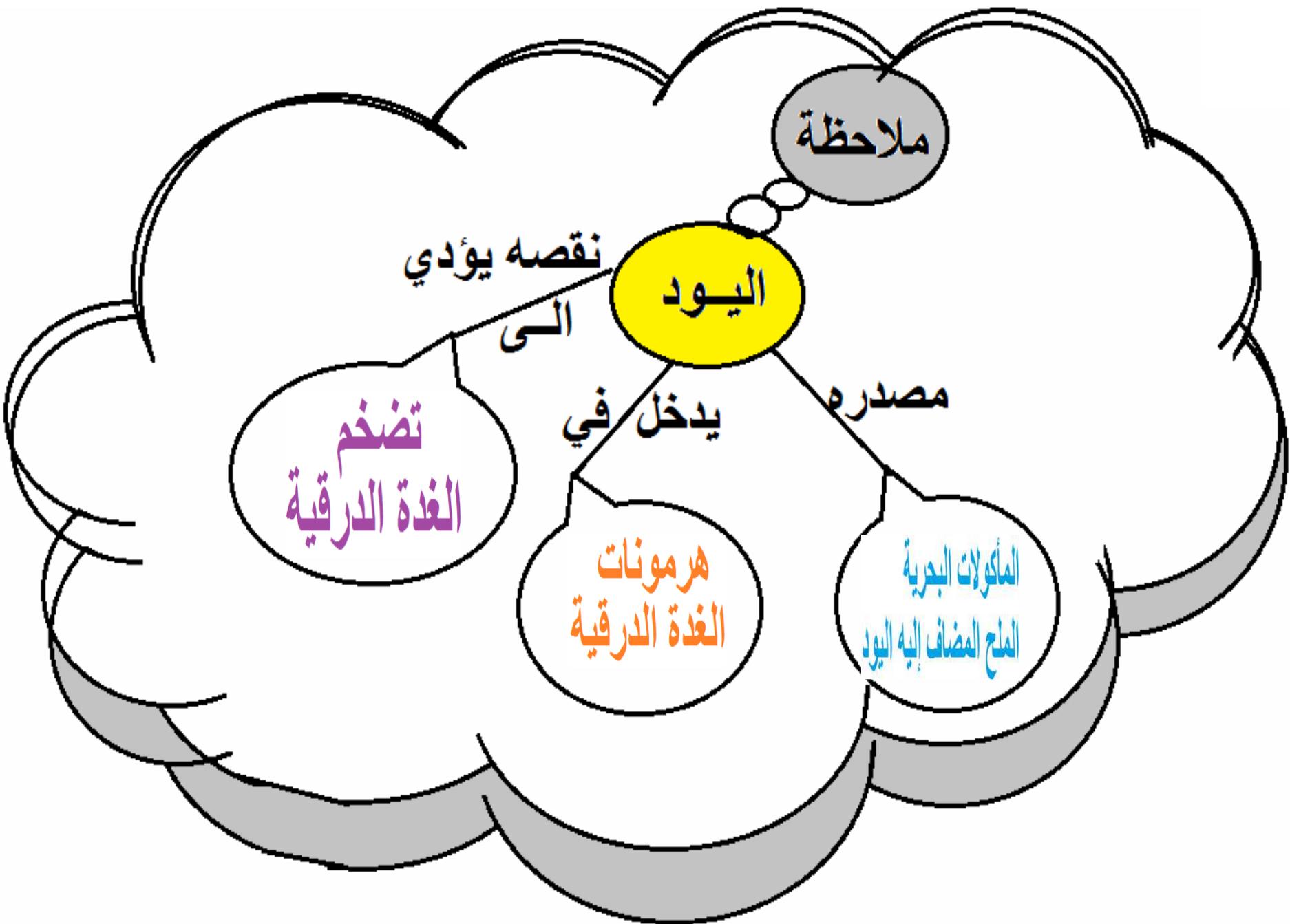
C-cell

يعمل على

تنظيم مستوى أيونات الكالسيوم في الدم

من خلال

تخفيض مستوى الكالسيوم عند ارتفاعه



ملاحظة

اليود

نقصه يؤدي

الى

مصدره

يدخل في

تضخم  
الغدة الدرقية

هرمونات  
الغدة الدرقية

المأكولات البحرية  
الملح المضاف إليه اليود

# ملتصقة بالسطح الخلفي للغدة الدرقية

مكانها

عددها

أهم  
هرموناتها

الغدد  
جارات الدرقية

أربع (4) غدد صغيرة جدا

الوظيفة

الباراثورمون

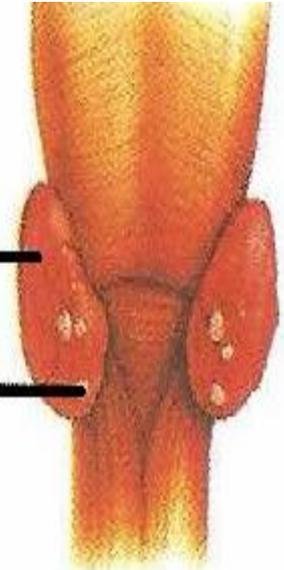
تنظيم مستوى  
الكالسيوم في الدم

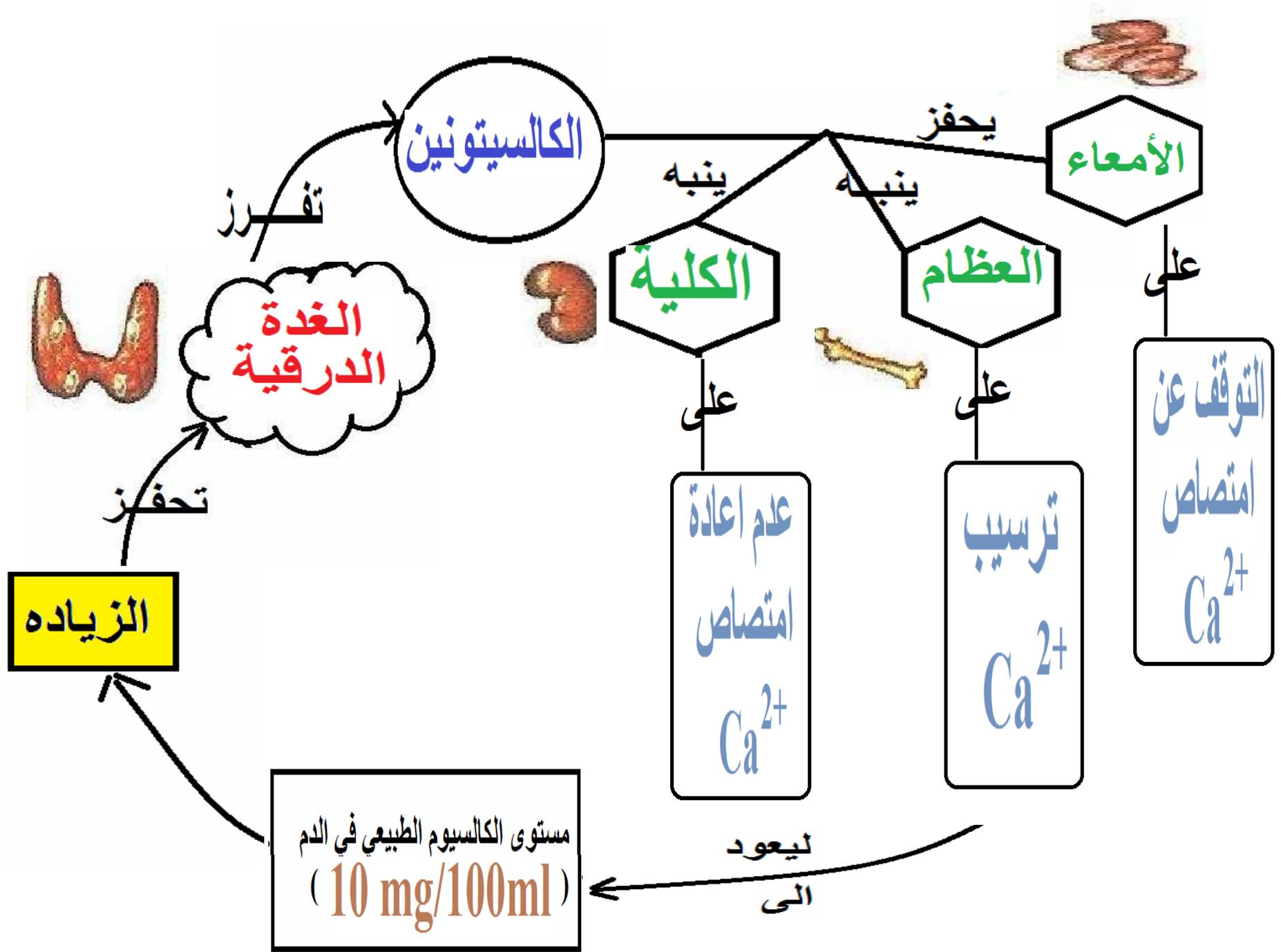
من خلال

زيادة مستوى  
الكالسيوم عند  
انخفاضه

الغدة الدرقية

جارات الدرقية





مستوى الكالسيوم الطبيعي في الدم  
( 10 mg/100ml )

النقصان

جارات  
الدرقية

الباراثورمون

اعادة  
امتصاص  
 $Ca^{2+}$

تحرير  
 $Ca^{2+}$

زيادة  
امتصاص  
 $Ca^{2+}$

العظام

الأمعاء

الكلية

يحفظ

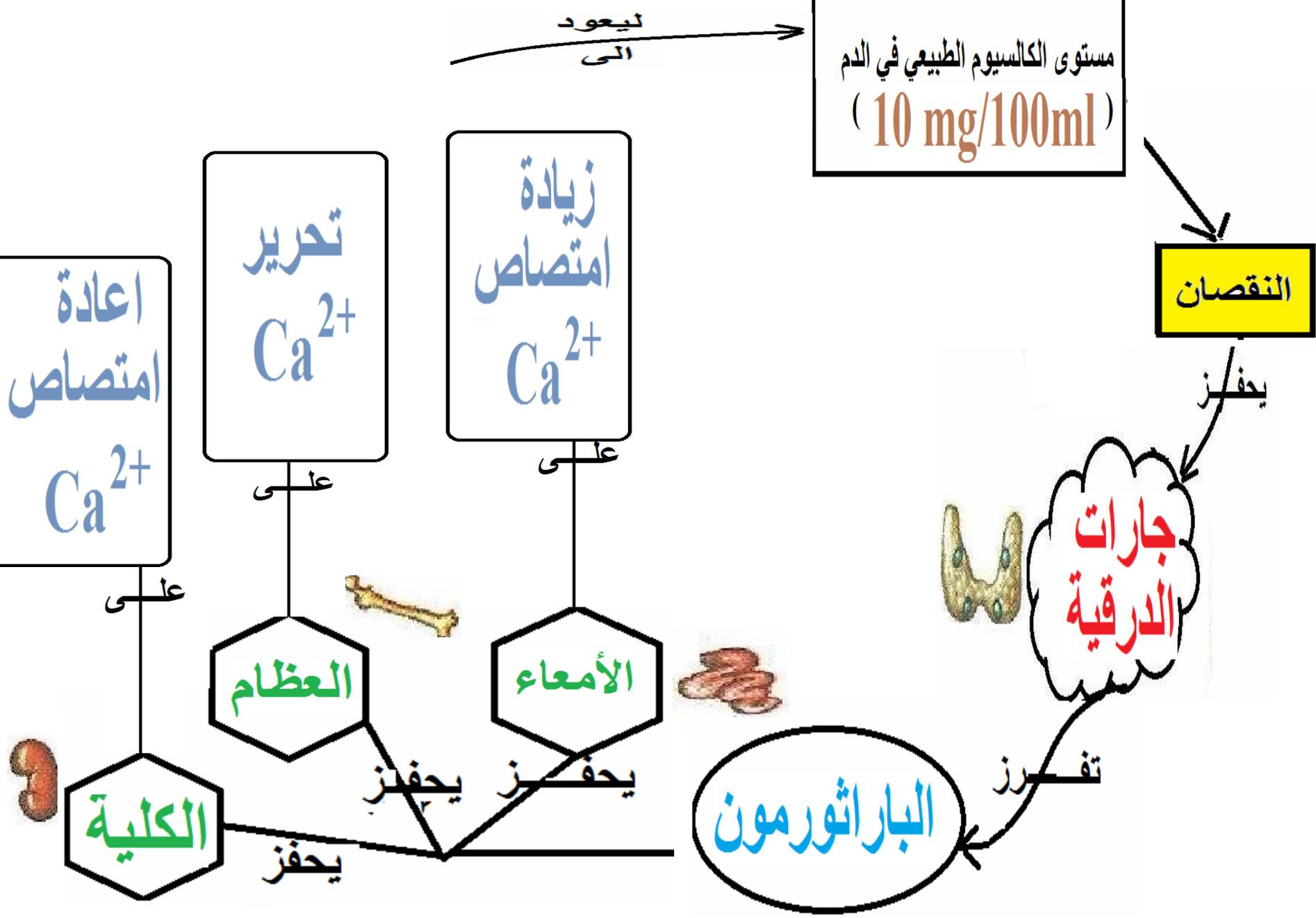
يحفظ

يحفظ

تفرز

يحفز

ليعود  
الى



# هرمون الباراثورمون

النقصان  
يؤدي الى

نقص الكالسيوم بالدم

تؤدي الى

انقباضات  
عضلية

تشنجات  
عصبية

الزيادة  
تؤدي الى

لين العظام  
و سهولة كسرها

س1/ أين توجد الغدة الدرقية؟ كم تبلغ كتلتها؟

س2/ اذكر أهم هرمونات الغدة الدرقية؟ و ما وظيفة كل هرمون؟

س3/ ما مدى تأثير الزيادة و النقصان في هرمون الثيروكسين؟

س5/ ما نوع الخلايا التي تفرز هرمون الكالسيتونين؟

س6/ علل: أهمية اليود للغدة الدرقية.

س7/ أين توجد الغدد جارات الدرقية؟ و كم عددها؟

س8/ ما أهم هرمونات الغدد جارات الدرقية؟ و ما وظيفته؟

س9/ وضح بمخطط تنظيم مستوى الكالسيوم في الدم؟

س10/ ما مدى تأثير الزيادة و النقصان في هرمون الباراثورمون؟

## الواجب:

- قارن بين هرمون الكالسيتونين و الباراثورمون من حيث:
- 1- الغده المفرزه
  - 2- الوظيفة
  - 3- وقت الافراز
  - 4- آليه عمله



# تحت المعدة

مكانها

غدة البنكرياس

## جزر لانجرهانز

تحتوي تجمعات خلايا تسمى

تشمل

بيتا

ألفا

تفرز

تفرز

الأنسولين

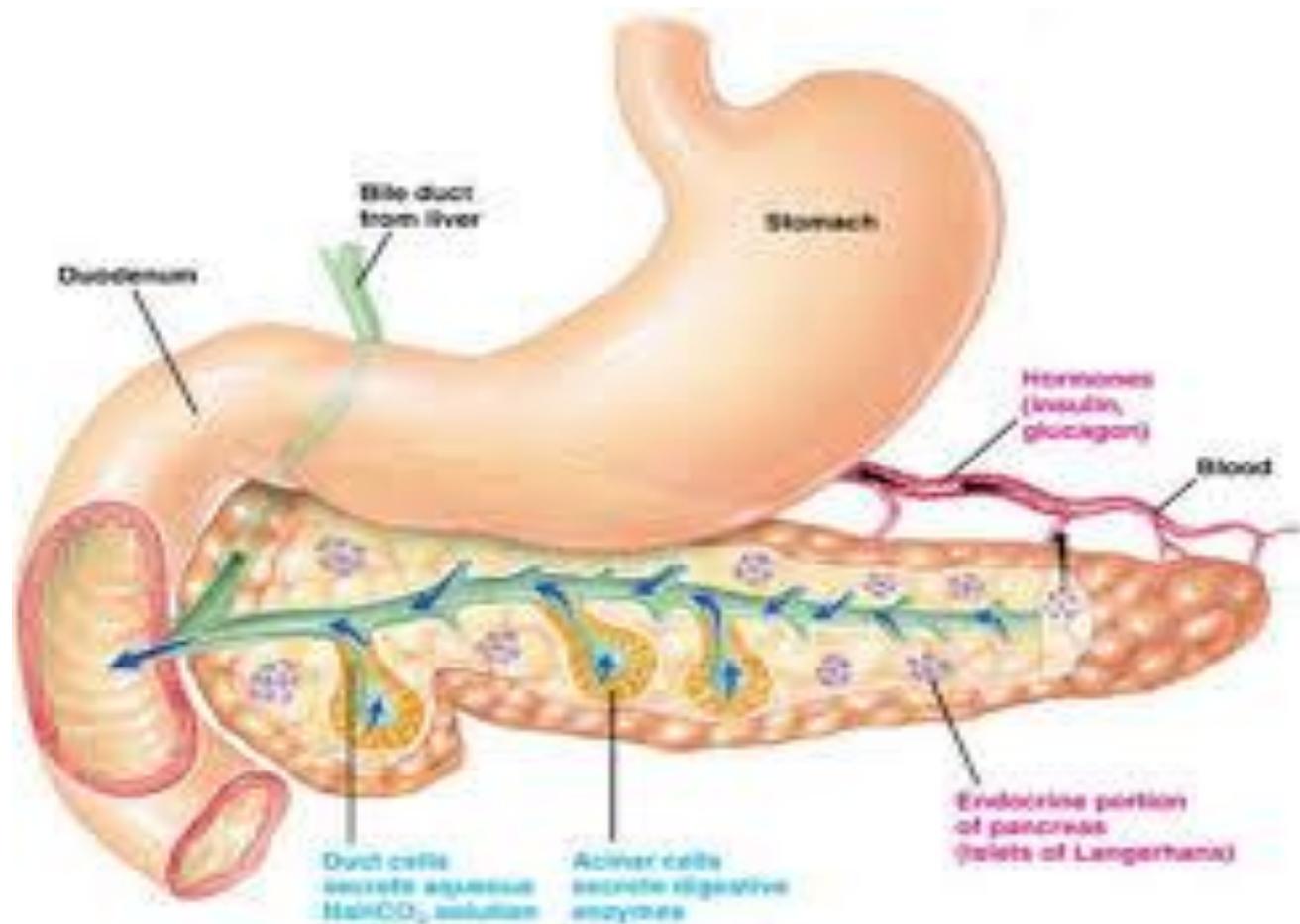
الجلوكاجون

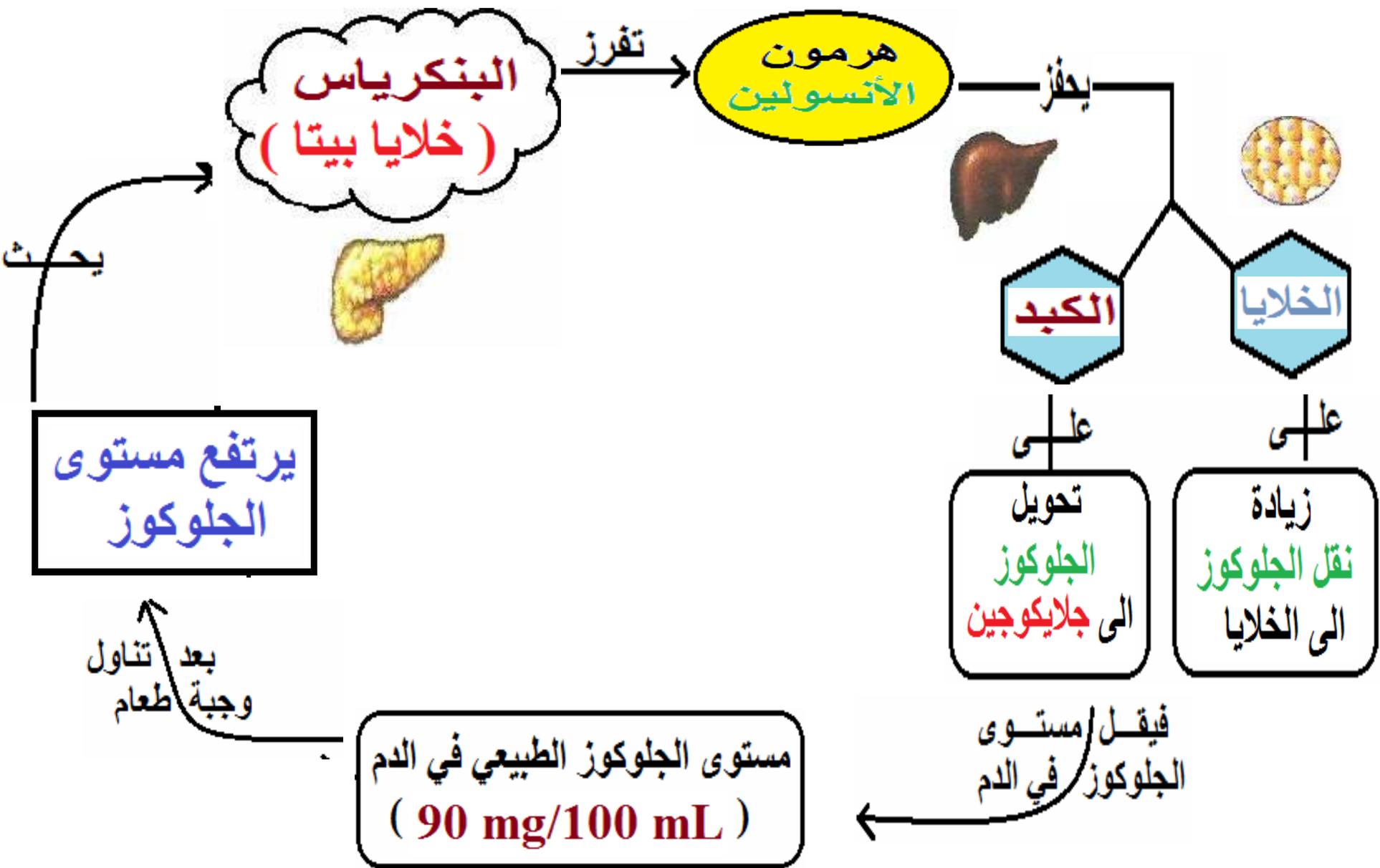
الوظيفة

الوظيفة

تخفيض مستوى الجلوكوز في الدم عند ارتفاعه

زيادة مستوى الجلوكوز في الدم عند انخفاضه





مستوى الجلوكوز الطبيعي في الدم  
( 90 mg/100 mL )

عند الصيام

يقل مستوى  
الجلوكوز

يحدث

البنكرياس  
( خلايا ألفا )

تفرز

هرمون  
الجلوكاجون

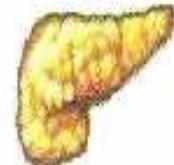
يحفز

الكبد

على

تحويل  
جلايكوجين  
الى الجلوكوز

فيرتفع مستوى  
الجلوكوز في الدم



1 مل بندكت



4 مل عصير عنب

1 مل بندكت

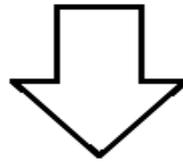


4 مل عصير ليمون

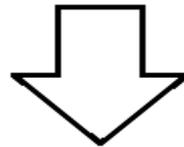
1 مل بندكت



4 مل عصير تفاح



توضع في حمام مائي ( $80^{\circ}C$ ) لمدة (2-3) دقائق



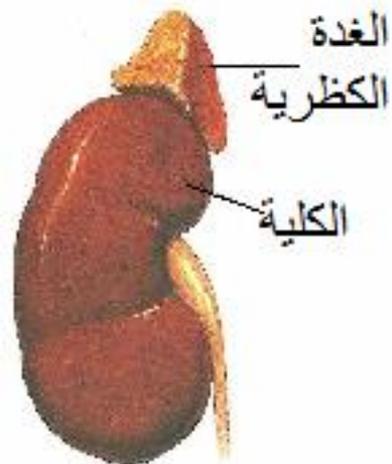
4 مل عصير عنب



4 مل عصير ليمون



4 مل عصير تفاح



الغدة فوق الكلوية

لذا تسمى أيضا

فوق الكلية

مكانها

الغدة الكظرية

القشرة

تتكون من جزئين

النخاع



# الغدة الكظرية

الغدة الكظرية

هرموناتها

الجنسية

تعمل على

إظهار  
مظاهر  
البلوغ  
الثانوية

مثل

أستروجين

تستوستيرون

المعدنية

تحفز إعادة  
امتصاص  
أيونات  $Na^+$   
و  $Cl^-$

تنظيم  
الماء و  
الأملاح  
بالدم

مثل

ألدوستيرون

السكرية

تتحكم في

أيض  
الكربوهيدرات  
و البروتينات  
و الدهون

مثل

كورتيكوستيرون

كورتيزول

النخاع

الغدة  
الكظرية

هرموناتها

نورأدرينالين

أدرينالين

يعملان في

الحالات الانفعالية الطارئة  
( الكر و الفر )

من خلال

ارتفاع السكر في الدم

زيادة ضغط الدم

زيادة تدفق الدم للدماغ

تدفق الدم للعضلات الهيكلية

زيادة نبضات القلب

زيادة التنفس

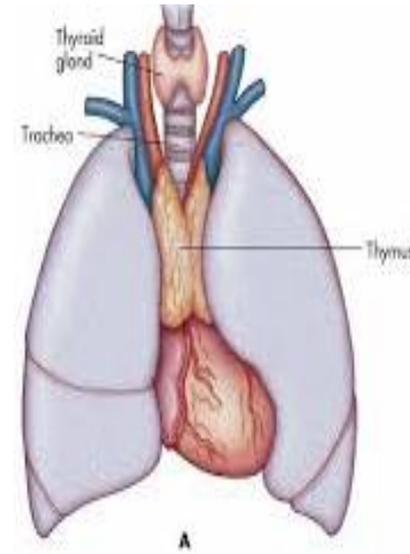
جفاف الفم

اتساع حدقة العين

الغدة الزعترية  
(الثيموسية)

مكانها

أعلى الصدر  
عند تفرع القصبة  
الهوائية



تبدأ بالضمور مع تقدم  
مع تقدم العمر حتى تختفي

لان جهاز المناعة  
يصبح ناضجا وقادرا  
على حماية الجسم  
و مقاومة الأمراض

تفرز

هرمون  
الثيموسين

يقوم بـ

تكوين  
الخلايا  
التائية

يساعد  
على تمايز  
الخلايا  
اللمفية

بناء  
مناعة  
الجسم

# الغدة الصنوبرية

دورها

مكانها

كثافتها

بين فصي المخ

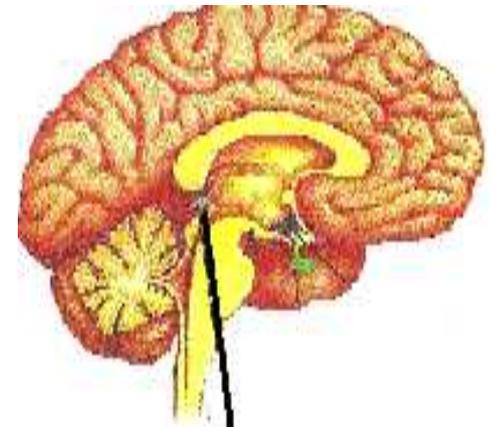
النضج الجنسي

التأثير على لون الجلد

0.1 g

من خلال إفراز

هرمون الميلاتونين



الغدة الصنوبرية

الغدد التناسلية

تشمل

المبيض

الخصية

تفرز

تفرز

هرمونات جنسية انثوية

هرمونات جنسية ذكورية

تعرف بـ

تعرف بـ

الاستروجينات

الأندروجينات

تؤدي الى

التمايز الجنسي بين الذكر و الأنثى

الْبَيْتِ اسْتَقْبَالَ وَعَمَلِ الْعَرْمُونِ

!!!

الخلايا  
المستهدفة

لا يستجيب  
له الا

كل اجزاء  
الجسم

يصل  
الى

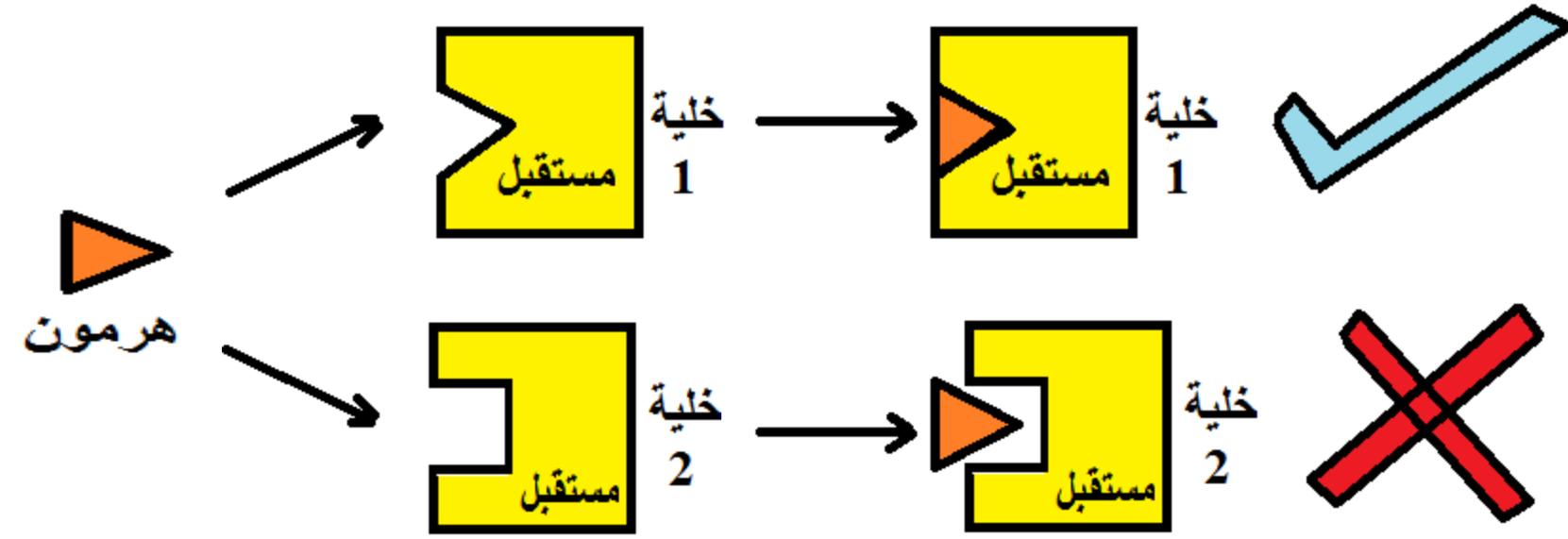
الهرمون

السبب

عند وصول الهرمون للخلايا فانه  
يرتبط مع مستقبلات متخصصة

يعتمد هذا التأثير  
على

التركيب الكيميائي  
للهرمون



# أنواع الهرمون

ستيرويدية  
(دهنية)

بيبتيدية  
(بروتينية)

تستطيع العبور

امكانية النفاذ عبر غشاء الخلية

لا تستطيع العبور

داخل الخلية

مكان مستقبل الهرمون

على الغشاء

تكوين مركب معقد يدخل  
النواة لينبه جينات

الاستجابة من خلال

تنشيط انزيمات في الغشاء

الدوستيرون

كورتيزول

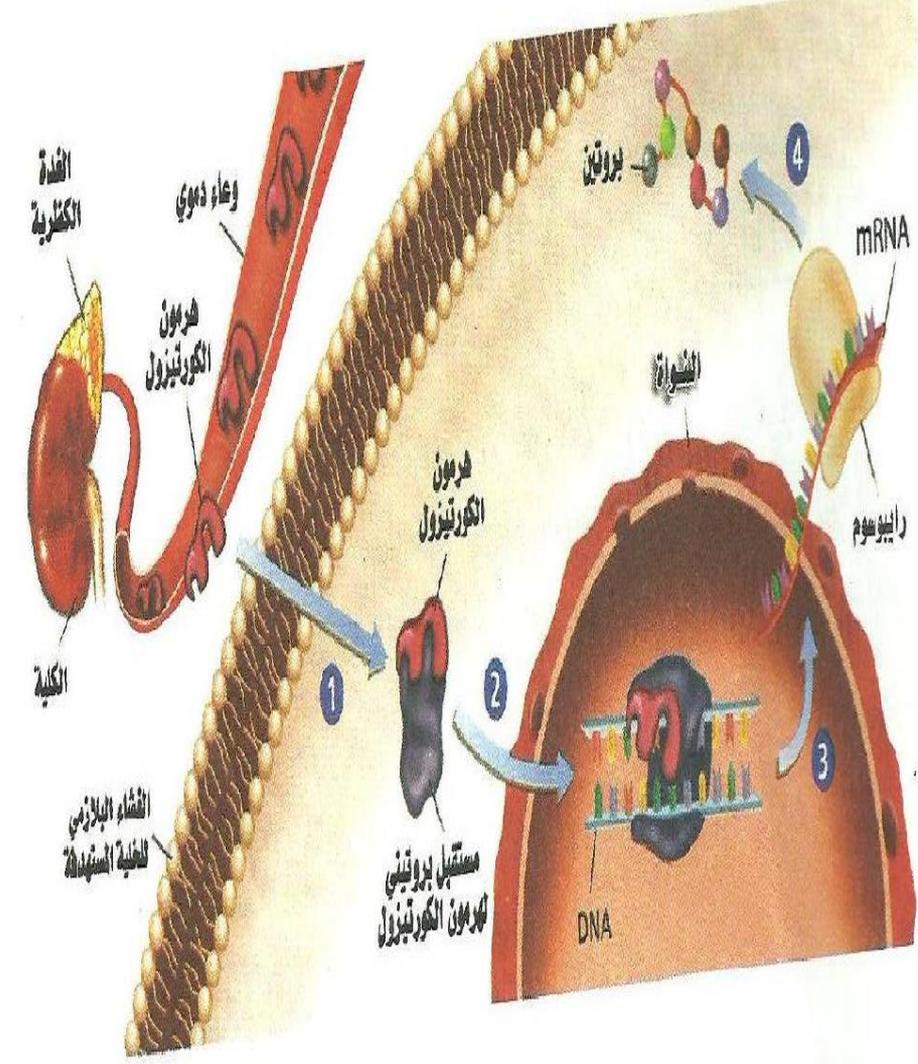
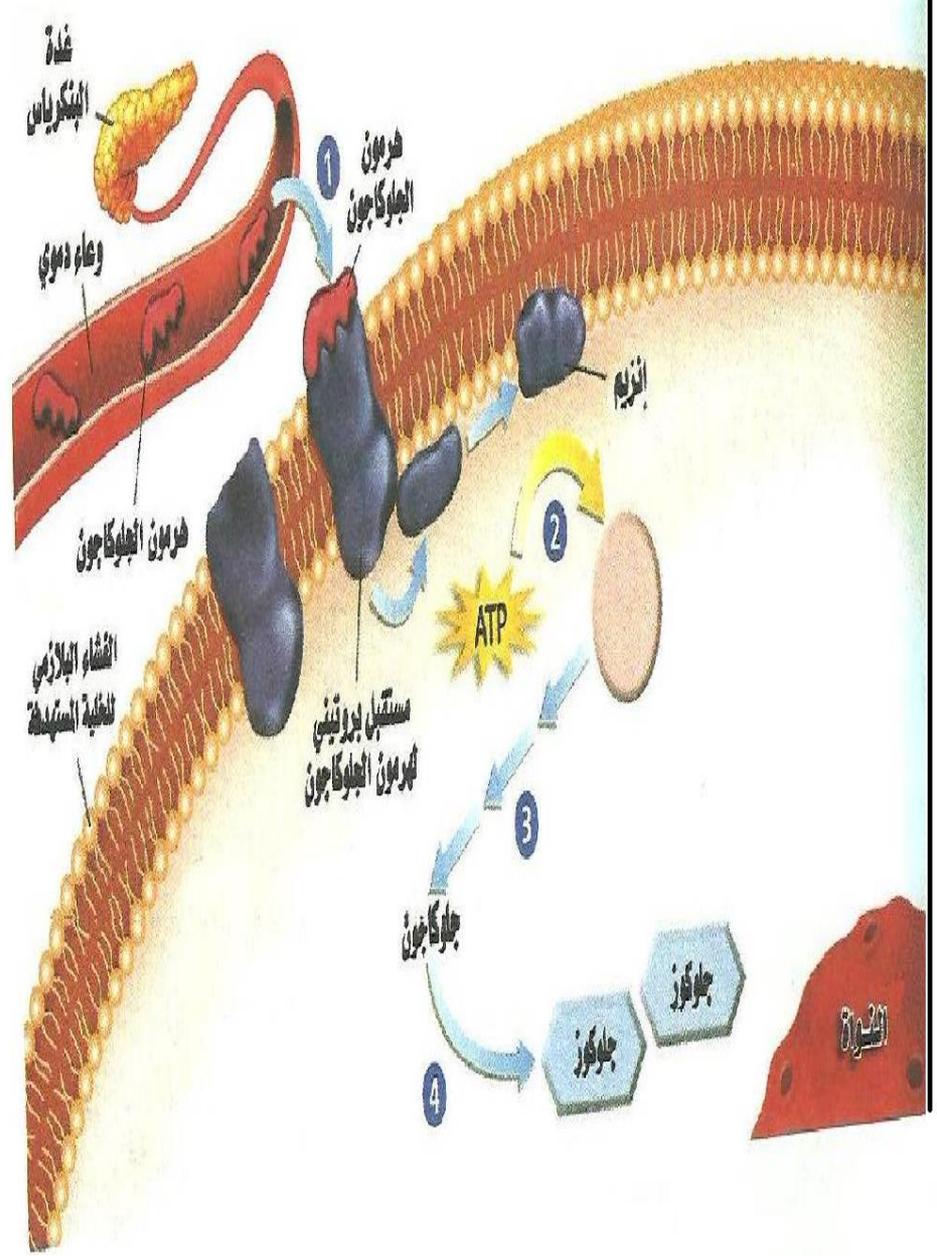
مُثَال

الكالسيوم

ثلاثي اليود  
ثايرونين

ثيروكسين





تَطْمِئِنُّ قُلُوبُنَا  
أَقْرَبَ مِنْ  
أَقْرَبِ مَوَاقِفِ

## خصائص الهرمون

لا بد ان تتوافر في  
الجسم بتركيز معين

تفرز بكميات  
ضئيلة نسبيا

# طرق التحكم بإفراز الهرمونات

تُحْكَم الغُدَّة الصَّمَاء

مثَل

النَّخَامِيَّة

تُتَحَكَّم بِـ

الدَّرْقِيَّة  
الكُظْرِيَّة  
التَّنَاسَلِيَّة

تُحْكَم الجِهَاز العَصْبِي

مثَل

تَحْتَ المِهَاد

يُتَحَكَّم بِـ

الغُدَّة النَّخَامِيَّة

تَغْيِير تَرْكِيْز بَعْض  
المَوَادِ الغِذَائِيَّة فِي الدَّم

مثَل

الجُلُوكُوز

يُحْت

البَنْكْرِيَّاس

تَغْيِير تَرْكِيْز بَعْض  
الأيُونَات فِي الدَّم

مثَل

الكَالْسِيُوم

يُحْت

الغُدَّة الدَّرْقِيَّة

تحكم الغدة الصماء بافرازاتها  
او افرازات الغدد الأخرى

من خلال  
آلية

## التغذية الراجعة

الأنواع

السالبة  
( المثبطة )

زيادة هرمون في الدم يؤدي إلى تقليل افراز هرمون آخر

الموجبة  
( المنشطة )

زيادة هرمون في الدم يؤدي إلى زيادة افراز هرمون آخر

تحت المهاد ( الهيبوثلامس )

يفرز

الهرمون المنشط للغدة النخامية (TRH)

يحث

الغدة الأمامية للغدة النخامية

يفرز

الهرمون المنشط للغدة الدرقية (TSH)

يحث

الغدة الدرقية

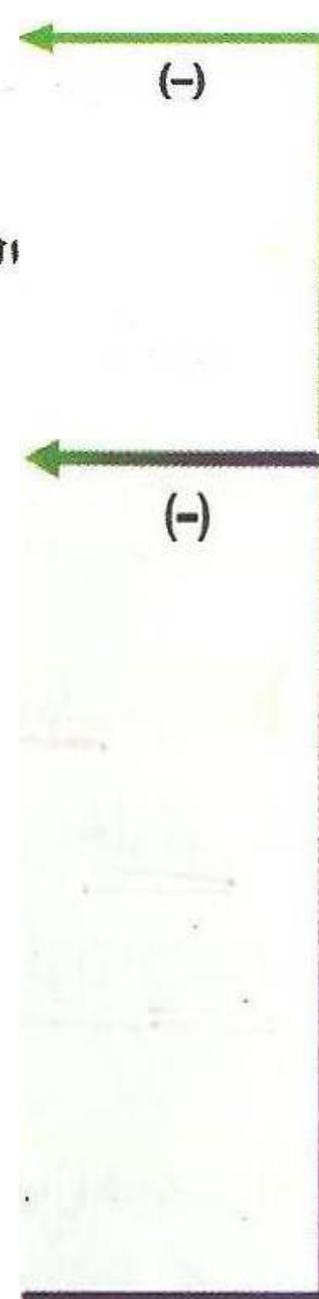
يفرز

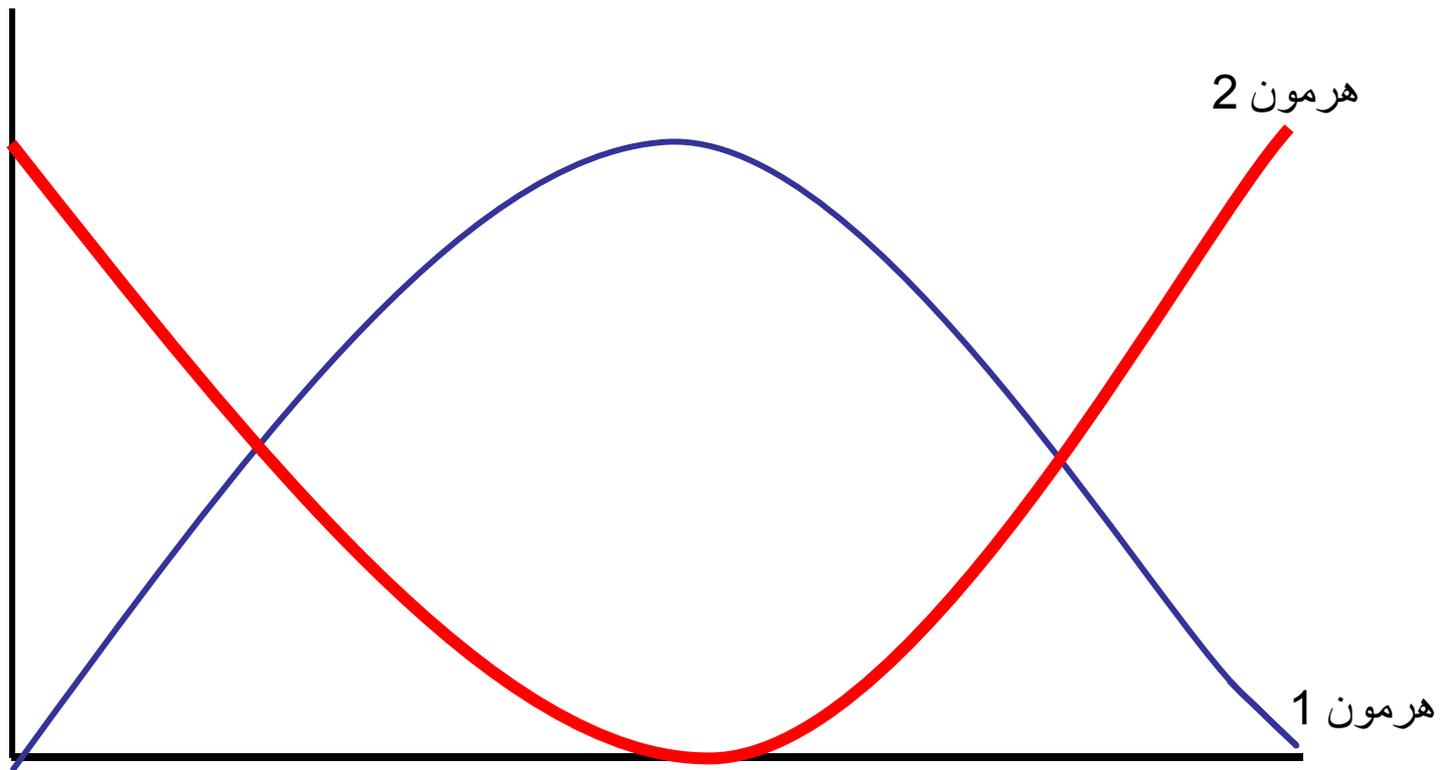
هرمون الثيروكسين

الزيادة

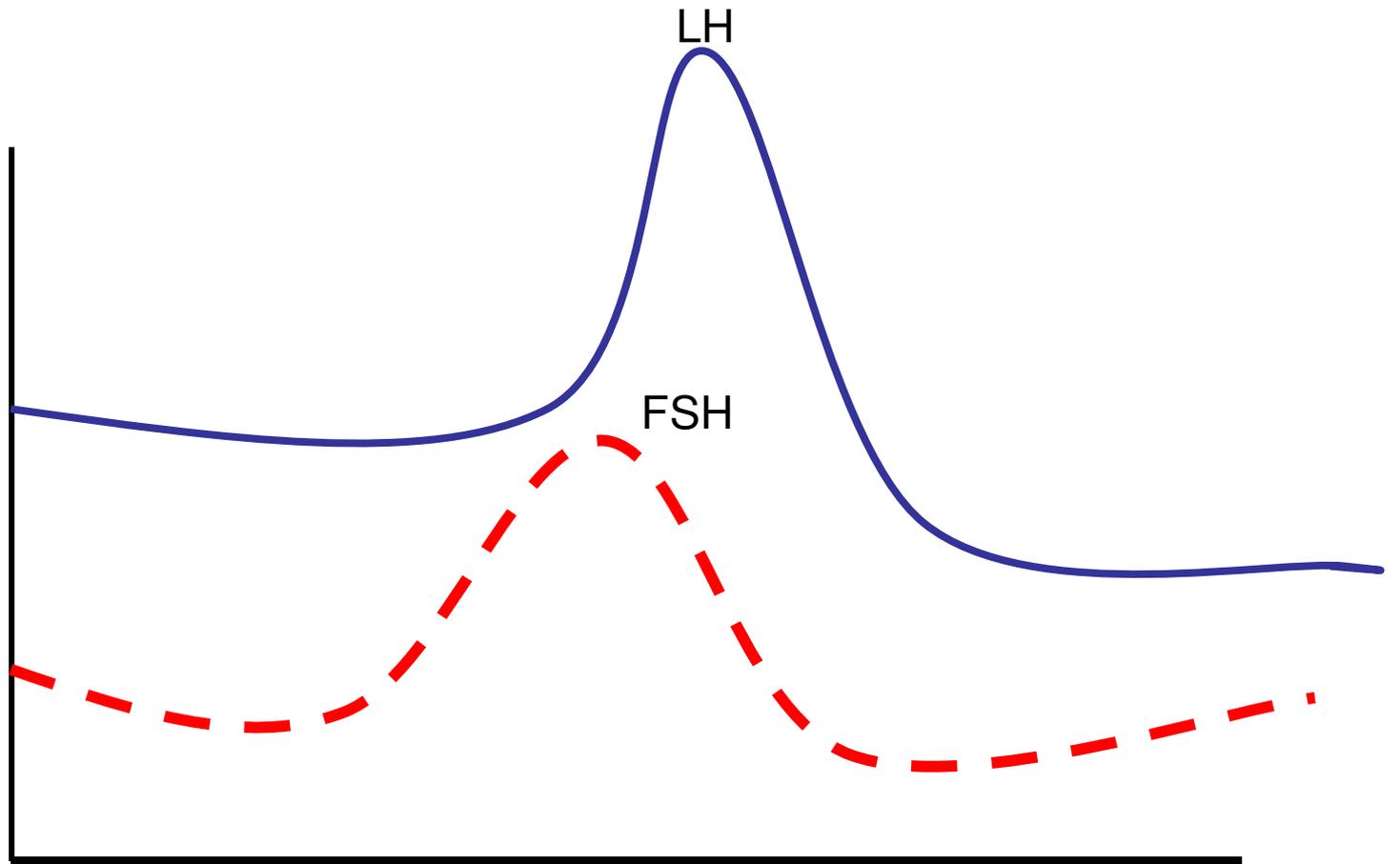
(-)

(-)





مستوى  
الهرمون



الايام

صحة الجهاز الهضموني

التغير في عدد مستقبلات الهرمون في الخلايا المستهدفة

يؤثر على

حساسية الخلايا للهرمون

يؤدي الى

نقص استجابة الخلايا للهرمون

خلل وظيفي في الغدة

نتاج عن تغيرات

أجسام  
المضادة

مضادات  
المستقبلات

مستوى  
حساسية

الاضطرابات

تناول وجبات متوازنة

الاهتمام باللياقة البدنية

الابتعاد عن تعاطي المسكرات و المخدرات

تجنب الانفعالات الزائدة

عدم تناول أدوية الا بعد استشارة الطبيب

عدم تعاطي الهرمونات المنشطة الا بعد استشارة الطبيب

تجنب تناول الاطعمه المضاف اليها هرمونات

صحة الجهاز الهرموني

# تضخم الغدة الدرقية

هو

خلل يسبب استطالة الغدة الدرقية و تضخمها

الأنواع

جحوظي

بسيط

ينتج عن

نقص اليود

العلاج

توفير اليود  
في الغذاء

# جحوظي

الأعراض

تضخم الغدة الدرقية

جحوظ العينين

التعرق في الحرارة العادية

قلة النوم مع زيادة النشاط

الميل للنحافة مع كثرة الأكل

التهيج العصبي

السبب

زيادة افراز  
الثيروكسين

العلاج

بعض  
المركبات  
الطبية

الجراحة

# الكثم ( القماءة )

هو

تأخر النمو الجسمي و النضج العقلي و الجنسي

العلاج

حقن الاطفال  
بالثيروكسين

الأعراض

تباطؤ نمو الجسم

الجسم قصير و الرأس متسع

تأخر النمو العقلي

تخلف عقلي

تأخر النضج الجنسي

السبب

نقص **الثيروكسين**  
في سن مبكرة

# السكري

السبب

هو

نقص نسبي او مطلق  
في افراز الانسولين  
أو  
عدم فاعليته

أسباب ذلك

عادات  
غذائية

قلة  
النشاط

السمنة

الوراثة

حالة مزمنة ناتجة عن  
عوامل وراثية و بيئية  
تؤدي الى العجز من  
الاستفادة من السكر  
فيتراكم في الدم و  
يخرج في البول بواسطة  
الكليتين

# الانواع

النوع الثاني

النوع الاول

غدة البنكرياس تفرز أنسولين لكن الجسم لا يستطيع استخدامه بصورة فعالة

الذي لا تقوم فيه غدة البنكرياس بإفراز كمية كافية من الأنسولين

العلاج

العلاج

إبر الأنسولين

بعض الادويه

النشاط الحركي

حمية غذائية

حقن الجسم بالانسولين