

## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



## ملخص الوحدة الرابعة مع التمارين

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

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 21:18:04 2022-11-08

## 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

دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: [ewathiq@gmail.com](mailto:ewathiq@gmail.com)

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع



### ٤ - ١ التنظيم الهرموني في الإنسان Endocrine Control in Human :

معظم الحيوانات تحتوي على :

(أ) جهاز عصبي (ب) جهاز هرموني

النباتات تحتوي على جهاز هرموني فقط:

يتكون الجهاز الهرموني من مجموعة من الغدد الصماء

ما المقصود بالغدد الصماء؟

هي عبارة عن نسيج خلوي يختص بإفراز مادة كيميائية عضوية تعرف بالهرمون.

أذكر أنواع الغدد حسب وجود القنوات؟

(أ) داخل الجسم , مثال: الغدد اللعابية والحوصلة الصفراوية

(١) غدد قنوية وتصب إفرازاتها في

(ب) خارج الجسم , مثال: الغدد الدمعية والغدة العرقية

(٢) غدد لاقنوية وتصب في الدم مباشرة وهي الهرمونات , مثال : الغدة النخامية والغدة الدرقية.

(٣) غدد مختلطة وتصب إفرازاتها في:

(أ) قنوات

(ب) لاقنوية (صماء): تصب إفرازاتها في الدم مباشرة مثل الغدد الجنسية وغدة البنكرياس.



دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: [ewathiq@gmail.com](mailto:ewathiq@gmail.com)

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### كيف تؤثر الهرمونات على الخلايا أو الأعضاء المستهدفة؟

تؤثر عن طريق الحالات التالية:

(١) عندما تكون الخلايا والأعضاء بعيدة عن

مكان الإفراز.

مثل: \*نقل هرمون الأوكسيتوسين من الغدة

النخامية (المفرزة) إلى بطانة الرحم

\*والغدد اللينينية في الأنتى (الغدة المستهدفة).

(٢) عندما تأثيرها على خلية مجاورة

للخلية المفرزة.

مثل: تأثير هرمون الأنسولين الذي يفرز

من خلايا بيتا في البنكرياس ليؤثر

على الخلايا المجاورة لها خلايا ألفا.

(٣) عندما تأثيرها ذاتيا على

نفس الخلية التي افرزتها.

مثل: هرمون الأستروجين المفرز

من خلايا المبيض وله

تأثير على نفس الخلايا

بالمبيض.

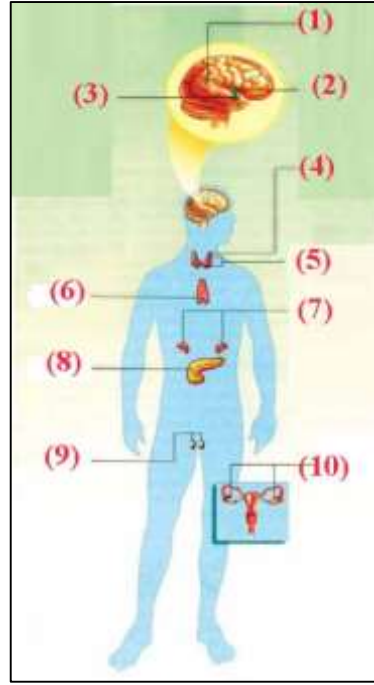


## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### ٤-٢ أهم الغدد الصماء في جسم الإنسان Major Endocrine Glands in Human Body

اكتب البيانات الناقصة على الشكل المقابل؟



(١) الغدة الصنوبرية.

(٢) تحت المهاد (الهيپوتلامس).

(٣) الغدة النخامية.

(٤) الغدة الدرقية.

(٥) الغدد جارات الدرقية.

(٦) غدة التيموسية.

(٧) الغدتين الكظريتين.

(٨) غدة البنكرياس.

(٩) الخصيتين في الذكر.

(١٠) المبيضين في الأنثى.

ما أهم الغدد الصماء في جسم الانسان؟

### ١ - الغدة النخامية Pituitary gland

الموقع: عند قاعدة الدماغ في أسفل المخ.

الشكل: بحجم حبة البازلاء.

كتلتها: تتراوح بين 0.5-0.6g تقريباً.

علل تعتبر الغدة النخامية أهم الغدد الصماء؟

أهم الغدد الصماء لسيطرتها على نشاطات الغدد الأخرى.

مكوناتها: تتكون من فصين (أمامي وخلفي).

➤ تخضع الغدة النخامية لسيطرة منطقة تحت المهاد (الهيپوتلامس).

➤ تفرز تحت المهاد هرمون محفزاً لافراز هرمون النمو (GSH) ليحث الغدة النخامية لافراز هرمون النمو (GH).

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

➤ ما دور هرمون النمو (GH)؟

- ١- يعمل على تنظيم نمو الجسم عن طريق تأثيره في بناء البروتونات.
- ٢- نمو العظام والغضاريف.

➤ نتبأ بما يحدث عند نقص وزيادة هرمون النمو في المراحل المبكرة؟

أ- نقصه يؤدي الى حالة القزمة.

ب- زيادته يؤدي الى مرحلة العملاقة.

### هرمونات الفص الأمامي Anterior pituitary hormones

الهرمون	النسيج المستهدف	الوظيفة
١- الهرمون المنشط للغدة الدرقية Thyroid stimulating hormone (TSH)	الغدة الدرقية.	- يوجه نشاط الغدة الدرقية، ويحفزها على إفراز هرمون الثيروكسين وثلاثي يود الثايرونين.
٢- هرمون النمو Growth hormone (GH)	عمامة الجسم وخاصة العظام والعضلات.	- يسيطر على عملية نمو الجسم وزيادة حجمه.
٣- الهرمون المنشط لقشرة الغدة الكظرية Adrenocorticotropic hormone (ACTH)	قشرة الغدة الكظرية.	- يحث قشرة الغدة الكظرية على إفراز هرموناتها.

دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: [ewathiq@gmail.com](mailto:ewathiq@gmail.com)

## الفصل الرابع التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

الوظيفة	النسيج المستهدف	الهرمون
- في الذكر: ينشط الأنايب 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>

الوظيفة	النسيج المستهدف	الهرمون
- في الذكر: يحفز إنتاج هرمون الذكورة. - في الأنثى: يعمل على إتمام نضج الحويصلة ثم تكوّن الجسم الأصفر.	الخلايا البينية في الخصية والحويصلات في المبيض.	٥- الهرمون المنشط للجسم الأصفر <i>Luteinizing hormone (LH)</i>

الوظيفة	النسيج المستهدف	الهرمون
- يؤثر في تكوين صبغة الجلد (الميلانين).	الخلايا المنتجة لصبغة الميلانين.	٦- الهرمون المنشط لصبغة الميلانين <i>Melanocyte stimulating hormone (MSH)</i>

الوظيفة	النسيج المستهدف	الهرمون
- 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>



دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: ewathiq@gmail.com

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### هرمونات الفص الخلفي Posterior pituitary hormones

الوظيفة	النسيج المستهدف	الهرمون
يسيطر على عملية امتصاص الماء في الكلية. يحفز انقباض الأوعية الدموية.	الأنابيب الجامعة في الكلية. الأوعية الدموية.	١- الهرمون المانع لإدرار البول Antidiuretic hormone (ADH)
يحفز انقباض عضلات الرحم أثناء عملية الولادة. يحفز الغدد اللبنية على إنتاج وإفراز الحليب أثناء الرضاعة.	الرحم. الغدة اللبنية.	٢- هرمون الأوكسيتوسين Oxytocin

### ب - الغدة الدرقية Thyroid gland



وجودها: في منطقة العتق أمام الحنجرة والقصبة الهوائية.

- أكبر الغدد الصماء حجماً.
- كتلتها تتراوح بين 25-30g.

### أهم الهرمونات التي تفرزها

١- هرمون الثيروكسين:

الوظيفة:

- (١) ينشط العمليات في خلايا الجسم.
  - (٢) ينظم عمليات النمو والتميز لمعظم خلايا الجسم لا سيما نمو العظام والشعر.
- تفرز الغدة النخامية هرموناً منشطاً للغدة الدرقية لحثها على إفراز هرموني:
- (١) الثيروكسين
  - (٢) ثلاثي يوديد الثايرونين





✍ ما دور هرموني الثيروكسين وثلاثي يوديد الثايرونين؟

➤ سيطران على عمليات الأيض حيث ينشطان عمليات الأكسدة الغذائية في الخلايا لإنتاج الطاقة.

✍ ماذا تتنبأ أن يحدث عند زيادة أو نقص هرمون القبروكسين؟

عند النقص	عند الزيادة
في مراحل مبكرة يؤدي إلى: (١) قصر القامة (٢) تأخر نمو العقل (٣) ضعف النضج الجنسي	زيادة عمليات الأكسدة الغذائية تؤدي إلى: (١) ارتفاع درجة حرارة الجسم (٢) زيادة سرعة نبضات القلب (٣) ارتفاع ضغط الدم

٢- هرمون الكالسيستونين:

- ✍ إفرازه: يفرز من خلايا متخصصة في الغدة الدرقية تدعى بخلايا C-Cell.
- ✍ الوظيفة: يعمل على تنظيم مستوى أيونات الكالسيوم في الدم.

✍ ما أهمية عنصر اليود؟

يدخل في تركيب جميع هرمونات الغدة الدرقية.

✍ من أين نحصل على اليود؟

نحصل عليه من:

- (١) المأكولات البحرية
- (٢) ملح الطعام المضاف اليه اليود

✍ ماذا يحدث عند نقص اليود في الجسم؟

يؤدي إلى تضخم الغدة الدرقية.





## Endocrine Control in Human

## التنظيم الهرموني

## الفصل الرابع

### ج - الغدد جارات الدرقيّة Parathyroid glands

- وجودها: تظهر على شكل أربع غدد صغيرة جداً ملتصقة بالسطح الخلفي للغدة الدرقيّة.
- الوظيفة: تفرز هرمون الباراثورمون الذي يعمل مع هرمون الكالسيتونين على تنظيم مستوى تركيز في الدم.

✍ ما دور هرمون الباراثورمون عند زيادة او نقص تركيز الكالسيوم في الجسم؟

(أ) عند نقص أيونات الكالسيوم في الدم ، يفرز هرمون الباراثورمون ليحث خلايا العظام على تحرير أيونات الكالسيوم في الدم وامتصاصها من الامعاء والكلى وزيادة تركيزها الى حد معين.

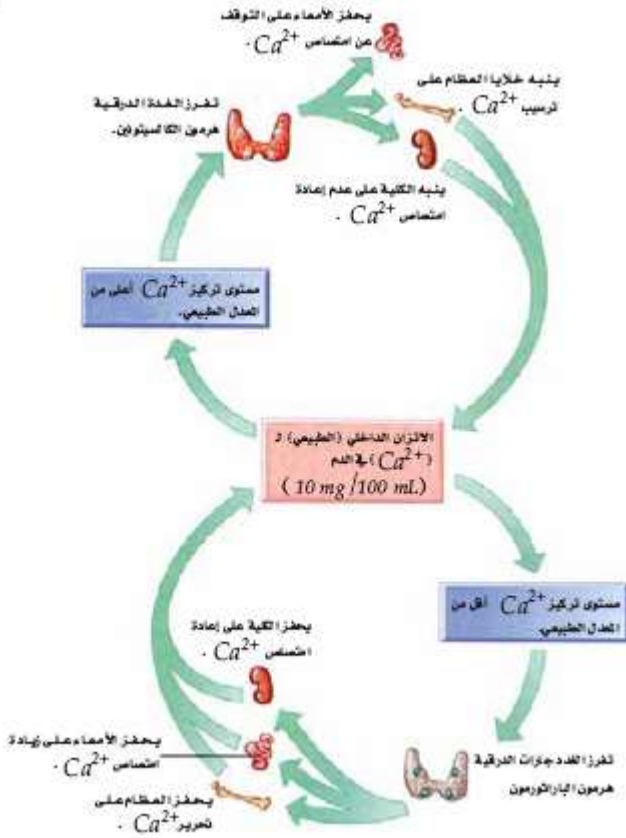
(ب) عند ارتفاع تركيزها في الدم عن الحد الطبيعي لها (10mg/100 ml blood) فيحفز الغدة الدرقيّة لتفرز هرمون الكالسيتونين الذي يثبط خلايا العظام لمنعها من تحرير تلك الايونات في الدم، وعدم امتصاصها من الامعاء، وعند امتصاصها من الامعاء والكلى، وليعمل على تخزينها في العظام. وبالتالي يعيد تركيزها في الدم الى وضعه الطبيعي.

✍ علل زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يؤدي الى لين العظام وسهولة تعرضها للكسر؟

لأنه يؤدي الى زيادة تحرير أيونات الكالسيوم من العظام مما يجعلها ضعيفة التكوين (هشة) لأن  $Ca^{2+}$  الكالسيوم إحدى العناصر الأساسية المكونة للعظام.

✍ ماذا يحدث عند نقص إفراز هرمون الباراثورمون في الدم؟

يسبب نقص الكالسيوم في الدم وبالتالي تؤدي الى تشنجات عصبية وانقباضات عضلية متتالية بالجسم.



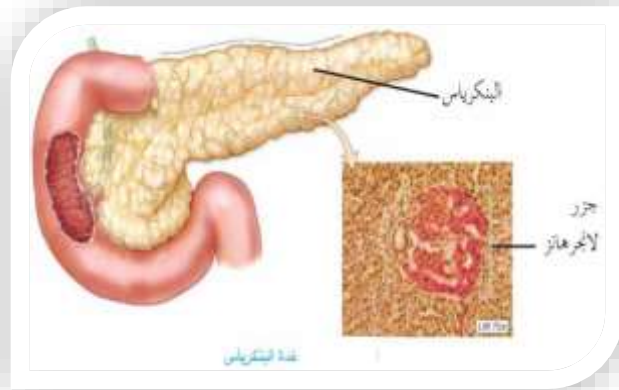
دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: ewathiq@gmail.com

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### د- غدة البنكرياس Pancreas gland



غدة مختلطة (قنوية، لاقنوية)

الموقع: تحت المعدة

مكوناتها: تحتوي على تجمعات من الخلايا تعرف بجزر لانجرهانز.

وتشمل على: (١) خلايا بيتا  $\beta$ -cell تفرز هرمون الانسولين.

(٢) خلايا ألفا  $\alpha$ -cell تفرز هرمون الجلوكاجون.

(تعمل هذه الهرمونات على تنظيم نسبة سكر الجلوكوز في الدم).

### ماذا يحدث عند تناول وجبة من الطعام؟

عند تناول وجبة من الطعام يرتفع مستوى الجلوكوز في الدم ويؤدي الى حث خلايا بيتا لافراز هرمون الانسولين.

### ما دور هرمون الانسولين؟

يعمل الانسولين على:-

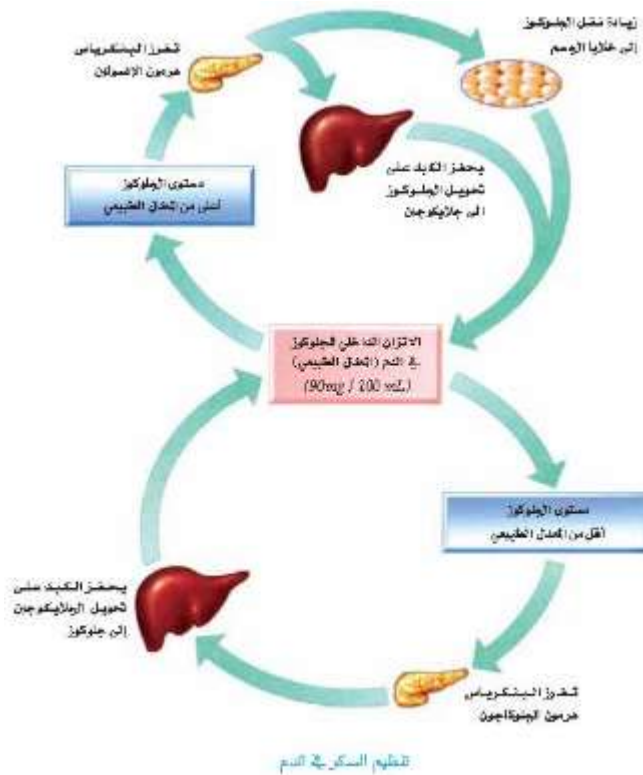
(أ) زيادة نقل الجلوكوز من الدم الى الخلايا.

(ب) تحفيز الكبد لتحويل الجلوكوز الى جلايكوجين فيقل مستوى

تركيز السكر في الدم.

### ماذا يحدث عند نقص الجلوكوز في الدم؟

يحفز البنكرياس خلايا الفا لافراز هرمون الجلوكاجون الذي يحول الجلايكوجين المخزون في الكبد الى جلوكوز وبذلك يرتفع مستوى الجلوكوز في الدم.



دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: [ewathiq@gmail.com](mailto:ewathiq@gmail.com)

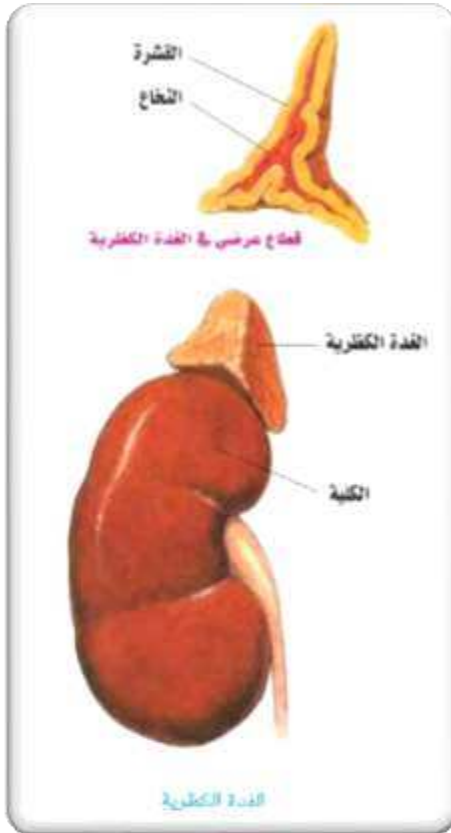
## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### تحديد مستوى السكر

يمكن تحديد مستوى السكر باستخدام شرايط دليل الالوان, كما هو مبين بالجدول:

لون المحلول	كمية السكر في الغذاء
أزرق	لا يوجد
أزرق أخضر	ضئيلة
أخضر	متوسطة
أصفر	كبيرة
برتقالي	كبيرة جدا



### هـ - الغدة الكظرية Adrenal gland

تقع الغدة الكظرية: فوق الكلية (تسمى بالغدة فوق الكلوية).

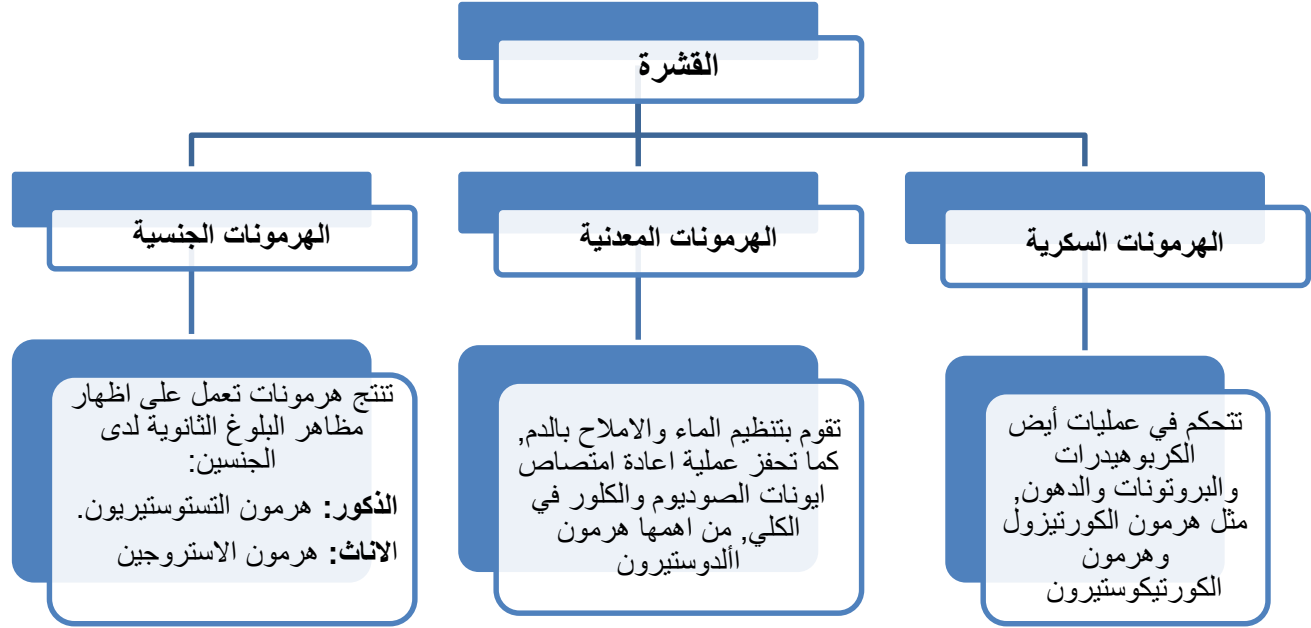
تتكون من: جزيئين مستقلين ولهم افرازات خاصة

(أ) القشرة

(ب) النخاع



(أ) القشرة



(ب) النخاع

يقوم بإفراز هرموني يعملان في حالات الانفعال للجسم مثل الكرو والفر والقوق والفرح والحزن.....الخ. وهما:  
(١) الأدرينالين (اينفرين)  
(٢) النورأدرينالين (نوراينفرين).

ما هي التغيرات التي تحدث لجسم الانسان عند تعرضه لموقف مخيفه محرج او عند الغضب؟

تحدث بالتغيرات التالية لجسم الانسان عند تعرض لمواقف مخيفه محرج او عند الغضب:

- (١) تزداد سرعة نبضات القلب والتنفس.
- (٢) يزداد ضغطه وتدفق الدم للدماغ والعضلات الهيكلية.
- (٣) يجف الفم.
- (٤) تتسع حدقة العين.



دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



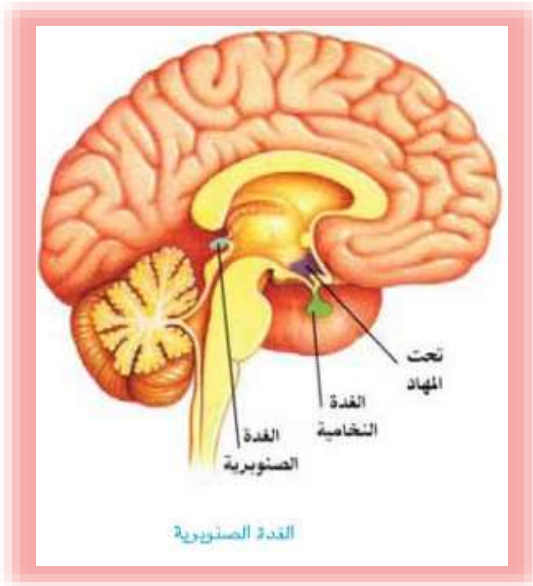
امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: ewathiq@gmail.com

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### و- الغدة الزعترية (الثيموسية) Thymus gland

وجودها: \* أعلى الصدر عند تفرع القصبة الهوائية في مرحلة الطفولة  
\* تضم مع تقدم العمر حتى تختفي.  
إفرازاتها: تفرز هرمون الثيموسين.  
دوره: (١) يقوم ببناء مناعة الجسم  
(٢) يساعد على تمايز الخلايا اللمفية.  
(٣) تكوين الخلايا التائية T-Cell



### ز- الغدة الصنوبرية Pineal gland

الموقع: بين فصي المخ.  
الحجم: صغيرة الحجم.  
كتلتها: 0.1g  
اسمها: يسمى بالجسم الصنوبري  
الوظيفة: (١) تفرز هرمون الميلانين الذي يؤثر على لون الجلد.  
(٢) له دور في النضج الجنسي للفرء.

### ح- الغدد التناسلية Sex glands (Gonads)

موقعها: في الاعضاء الجنسية (الخصية - والمبيض).  
الوظيفة: إفراز الهرمونات الجنسية التي تؤدي الى تمايز الجنسي بين الذكر والانثى.  
أنواعها: (١) جنسية ذكورية ← الأندروجينات ← تنمّيها الخصية.  
(٢) جنسية أنثوية ← الإستروجينات ← ينمّيها المبيض

**التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human**

**الفصل الرابع**

**٤-٣ آليات استقبال وعمل الهرمونات Reception and Action Hormones Mechanisms**

خصائص الهرمونات

- (١) تصل الى كل أجزاء الجسم.
- (٢) لا يستجيب لها سوى الخلايا المستهدفة عن طريق مستقبلات متخصصة فيها.
- (٣) يعتمد التأثير على التركيب الكيميائي للهرمون نفسه.

🔍 **قارن بين آليات استقبال وعمل الهرمونات المختلفة؟**

وجه المقارنة	أ - آلية استقبال وعمل الهرمونات الستيرويدية ؛	ب - آلية استقبال وعمل الهرمونات الستيرويدية ؛
المستقبل	غشاء الخلية	داخل السيتوبلازم
آلية العمل	<ol style="list-style-type: none"> <li>١- عند وصول الهرمونات الى الخلية تتخذ مع المستقبل الموجود على غشاء الخلية.</li> <li>٢- يساعد المستقبل على عبور الغشاء البلازمي للخلية</li> <li>٣- ارتباط الهرمون مع المستقبل ينشط انزيمات في الغشاء البلازمي تعمل على احداث الاستجابة المناسبة.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>١- تذوب الهرمونات في الليبيدات لذا لها القدرة على الدخول عبر غشاء الخلية المستهدفة.</li> <li>٢- ترتبط الهرمونات بمستقبلات خاصة داخل السيتوبلازم</li> <li>٣- تكون مركب معقد يدخل نواة الخلية فينسخ جينات معينة لتحداث الاستجابة المناسبة.</li> </ol>
مثال	<ol style="list-style-type: none"> <li>١- الجلوكاجون.</li> <li>٢- الهرمونات المفرزة من الغدة الدرقية (الثيروكسين - ثلاثي يوديد الثايرونين - الكالسيتونين)</li> </ol>	الهرمونات المفرزة من قشرة الغدة الكظرية هرمون (الكورتيزول - الالدوستيرون)
الخلية	 <p>آلية عمل الهرمونات الستيرويدية</p>	 <p>آلية عمل الهرمونات الغير ستيرويدية</p>



### ذوبانية المواد العضوية

#### التحاليل والتفسير

- ١- البروتونات (الجيلاتين) تذوب في الماء بينما الفيتامينات تذوب في الدهون.
- ٢- الهرمونات البروتونية: تذوب في الماء وبالتالي لا تستطيع دخول الغشاء الذي يتكون من طبقتين من الدهون الفسفورية لذا ترتبط بمستقبلات خاصة على غشاء الخلية، بينما تستطيع الهرمونات الستيرويدية من عبور الخلية لقدرتها على الذوبان في الدهون.

### ٤-٤ تنظيم إفراز الهرمونات Regulation of Hormones Secretion

#### خصائص الهرمونات

- ١- تفرز بكميات ضئيلة نسبياً.
- ٢- لها أهمية كبيرة في جسم الكائن الحي.
- ٣- لكي تقوم بعملها لابد من ان تتوافر في الجسم بتركيز معين.

#### طرق تحكم الجسم في تركيز الهرمونات

- ١- تغير تركيز بعض اليونات في الدم.  
مثل: تغير تركيز أيون الكالسيوم الذي يحث الغدة الدرقية والجارات الدرقية على إفراز هرموني الكالسيستونين والباراثورمون.
- ٢- تغير تركيز بعض المواد الغذائية في الدم.  
مثل: عند ارتفاع تركيز الجلوكوز بالدم فإن ذلك يؤدي الى زيادة افراز هرمون الانسولين بينما بحث افراز هرمون الجلوكاجون.
- ٣- تحكم الجهاز العصبي بإفراز بعض الغدد الصماء:  
مثال: (أ) يتحكم تحت المهاد (الهيبيوثلامس) في إفرازات الغدة النخامية.  
(ب) يتحكم الجهاز العصبي في إفراز هرمونات نخاع الغدة الكظرية (الادرنيالين – والنورأدرنيالين).
- ٤- تحكم الغدد الصماء بإفرازاتها أو إفرازات غدد صماء اخرى:

- مثل (أ) تحكم الغدة النخامية بإفرازات الغدد الصماء الأخرى (الدرقية \_ الكظرية \_ والتناسلية).
- (ب) تحكم الغدة بنفسها في افرازاتها مثل تلك الهرمونات المغرزة من خلايا الفا وبيتا في غدة البنكرياس.



## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### آلية التغذية الراجعة Feedback mechanism

#### + آلية التغذية الراجعة السالبة (المنبטה) Negative feedback mechanism

تحديث عند ارتفاع نسبة تركيز الهرمون في الدم الذي يؤثر بصورة عكسية على الغدة المعينة فيثبط نشاطها ويقلل من افرازها للهرمون.



التغذية الراجعة السالبة

يؤدي الى :

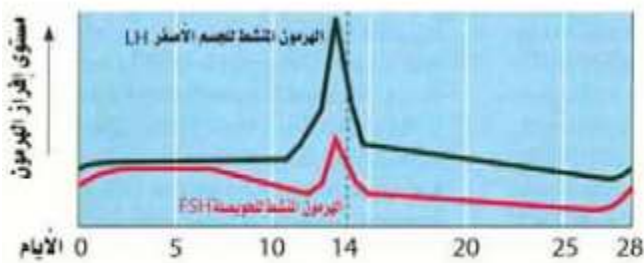
- انخفاض نسبة تركيز الهرمون الى المستوى الطبيعي.
  - يزول التأثير السلبي للغدة ثم تستأنف إفرازها للهرمون.
  - هذه العملية تنظم آلية معظم الغدد الصماء.
- مثال: الهرمون المفرز من تحت المهاد (الهيپوثلامس).  
الذي يحفز الغدة النخامية لافراز الهرمون المنشط للغدة الدرقية.  
النخامية لتثبيط افراز هرمون المنشط للغدة الدرقية وبذلك يقل افراز هرمون الثيروكسين.

#### + آلية التغذية الراجعة الموجبة Positive feedback mechanism

يسبب ارتفاع تركيز هرمون معين زيادة في تركيز هرمون آخر.

مثال: زيادة إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر (LH) يؤدي إلى:

زيادة معدل افراز الهرمون المنشط للحويصلة (FSH) علاقة طردية.



التغذية الراجعة الموجبة

دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: [ewathiq@gmail.com](mailto:ewathiq@gmail.com)

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### ٤-٥ صحة الجهاز الهرموني Endocrine system health

#### للمحافظة على سلامة الجهاز الهرموني واستمرارية عمل الهرمونات يمكن اتباع ما يلي:-

- ١- تناول وجبات متوازنة من الغذاء تحتوي على كميات مناسبة من البروتينات والدهون لصنع الهرمونات الستيرويدية والسيترويدية.
- ٢- الاهتمام باللياقة البدنية عن طريق ممارسة بعض التمارين الرياضية لتقليل من الاجهاد والعمل على تنشيط الدورة الدموية والحد من التوترات العصبية لتقليل الانتاج الزائد لهرمونات الغدة الكظرية.
- ٣- الابتعاد عن تعاطي المسكرات والمخدرات.
- ٤- تجنب الانفعالات الزائدة كالغضب والقلق الزائد.
- ٥- عدم تناول الادوية الا بعد استشارة الطبيب.
- ٦- عدم تعاطي الهرمونات المنشطة الا بعد استشارة الطبيب.
- ٧- تجنب تناول الاطعمة المضاف اليها الهرمونات الصناعية.

#### 📌 الأمراض التي تصيب الجهاز الهرموني

تحدث الأمراض نتيجة اضطرابات مثل:-

- التغير في عدد المستقبلات الموجودة بالخلايا المستهدفة لهرمون معين.
- الذي يؤدي الى نقص الاستجابة للهرمون.
- حدث خلل وظيفي في الغدد الصماء ناتج عن تغيرات في مستوى حساسية المستقبلات او المناعة الذاتية للأجسام المضادة للمستقبلات.



## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع



### (١) تضخم الغدة الدرقية

❖ المقصود به: هو خلل بسبب استئصال اغدة الدرقية وتضخمها.

❖ أنواعه: (أ) تضخم بسيط:

- السبب: نقص كمية اليود بالدم.
- العلاج: ضمان توفير اليود في الغذاء  
تناول الأطعمة البحرية الغنية باليود.

### (٢) تضخم جحوظي

أسبابه: زيادة إفراز هرمون الثيروكسين الذي يسبب تضخم في الغدة وتصاب العينين بالجحوظ.

الأعراض:

- ١- تضخم الغدة الدرقية وزيادة حجمها وجحوظ العينين.
- ٢- قلة النوم مع زيادة النشاط.
- ٣- الميل للنحافة مع كثرة تناول الغذاء.
- ٤- التعرق في درجات الحرارة العادية.
- ٥- زيادة التهيج العصبي.

العلاج:

(١) عن طريق الجراحة لإزالة جزء المتضخم من الغدة الدرقية.

(٢) استخدام بعض المركبات الطبيعية.

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### (٣) الكثم (القراءة)

- المقصود به: هو تأخر في النمو الجسدي والنضج العقلي والجنسي نتيجة قصور إفرازات الغدة الدرقية.
- أسبابه: نقص إفراز هرمون التيروكسين في سن مبكر من العمر
- الأعراض:
- (١) تباطؤ نمو الجسم فيبدووا قصيرا والرأس متسعاً.
- (٢) تأخر النمو العقلي للطفل وقد يسبب تخلف عقلي دائم وتأخر في النضج الجنسي.
- العلاج: حقن الأطفال بهرمون التيروكسين
- يصعب العلاج إنا تأخر عن مرحلة المبكرة للطفولة لماذا ؟
- لأن الجسم يكون إكتمل نموه

### (٣) السكري

- المقصود به: هو حالة مزمنة ناتجة عن عوامل وراثية وبيئية مختلفة تؤدي إلى عجز الجسم من الاستفادة من السكر في توليد الطاقة
- ويتراكم في الدم لدرجة خروجة مع البول عن طريق الكليتين
- أسبابه :
- ١- نقص في إفراز هرمون الأنسولين أو عدم فاعليته
- ٢- الوراثة
- ٣- السمنة
- ٤- قلة النشاط
- ٥- ممارسة عادات غذائية غير صحيحة

دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: [ewathiq@gmail.com](mailto:ewathiq@gmail.com)

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### ➤ الأعراض: 1

١- كثرة البول

٢- الشعور الدائم بالجوع والعطش

٣- نقصان الوزن

٤- دوخة شديدة مع جفاف اللسانم

٥- الشعور بالخمول والتعب والإجهاد السريع لأقل مجهود

٦- تأخر التئام الجروح

وجه المقارنه	النوع الاول	النوع الثاني
السبب	لا تقوم فية غدة البنكرياس بإفراز كمية كافية من الأنسولين	تفرز البنكرياس الأنسولين ولكن الجسم لا يستطيع إستخدامه بصورة فعالة
الأفراد المصابين	يوجد في معظم الأحيان بين الأطفال والشباب دون العشرين	البالغين بعد سن العشرين
العلاج	الحقن بالأنسولين	١- الحمية الغذائية ٢- النشاط الحركي ٣- بعض الأدوية المضادة لإرتفاع السكر في الدم ٤- الأدوية المنشطة لغدة البنكرياس ٥- الحقنة بالأنسولين

دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: [ewathiq@gmail.com](mailto:ewathiq@gmail.com)

## Endocrine Control in Human التنظيم الهرموني

## الفصل الرابع

### الوقاية ➤

- ١- إتباع نظام غذائي صحي
- ٢- ممارسة التمارين الرياضية بشكل سليم
- ٣- الاعتدال في تناول السكريات والمواد النشوية
- ٤- تجنب المشروبات الكحولية والامتناع عن التدخين
- ٥- تجنب التوتر النفسي والعصبي
- ٦- الفحص الدوري لمراقبة ضبط مستوى السكر بالدم



### معلومات تهمك

- يقدر عدد المصابين بالسكري في العالم بحوالي 333 مليون شخص أي ما يمثل 3.6% من سكان العالم
- وفي السلطنة تدل الإحصائيات لعام ٢٠٠٦ م على أن عدد المصابين بالسكري يبلغ حوالي 60 - 70 ألفاً في عمر 20 سنة فأكثر أي حوالي 12% من السكان البالغين بالسلطنة .
- يولد بعض الأطفال بدون غدة بنكرياس، وهو ما يجعلهم مصابين بمرض السكري منذ الولادة .

### الوقاية منه ➤

- ١- اتباع نظام غذائي صحي
- ٢- ممارسة التمارين الرياضية بشكل سليم ومستمر
- ٣- الاعتدال في تناول السكريات والمواد النشوية
- ٤- تجنب المشروبات الكحولية والامتناع عن التدخين
- ٥- تجنب التوتر النفسية والعصبية
- ٦- الفحص الدوري لمراقبة ضبط مستوى السكر بالدم



دروس التفوق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين  
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة  
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش  
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨



امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك  
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي  
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة  
تواصل عبر الايميل: [ewathiq@gmail.com](mailto:ewathiq@gmail.com)

## التنظيم الهرموني Endocrine Control in Human

## الفصل الرابع

### ٤-٦ تقانات حديثة في مجال الهرمونات : *Technology in The Hormones Field*

- استخدام الهندسة الوراثية لإنتاج بعض الهرمونات مخبريا والاستفادة منها في حالة نقصها في الجسم
- مثال (١) : إنتاج هرمون الأنسولين
- الطريقة :
- حقن نوع من البكتريا بالجبن المسؤول عن إنتاج الأنسولين
- عند تكاثر البكتريا يتم إنتاج الأنسولين بكميات كبيرة تستخدم في علاج المصابين
- مثال (٢) : استطاع العلماء إستخلاص مادة كيميائية من الغدة التيموسية لتستعمل في علاج مضاعفات مرض نقص المناعة (الأيدز)

