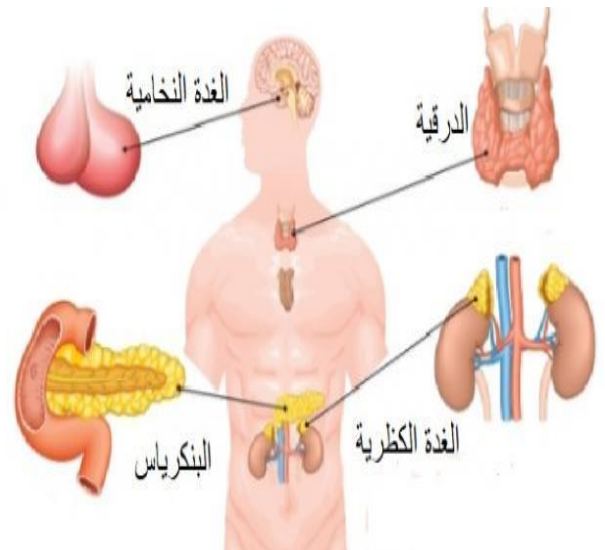
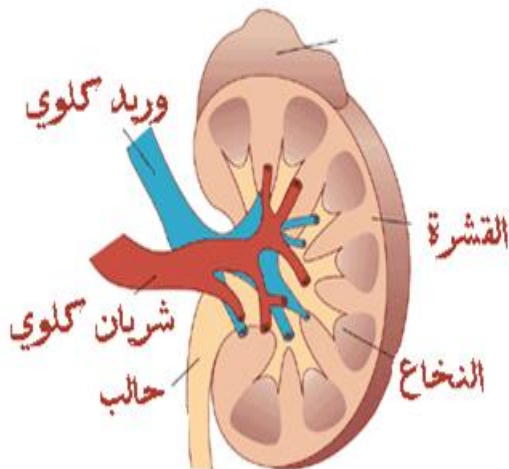


مذكرة جهاز الغدد الصماء و الجهاز الاخراجي

الصف التاسع المتقدم

ملخص مع حلول كتاب الطالب واسئلة
تدريبية

اعداد الاستاذة : اسراء الدباغ



القسم 3 :جهاز الغدد الصماء

○ يجب ان تبقى الهرمونات في التوازن الصحيح (لماذا) ؟: للحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم
الآلية عمل الهرمونات

يتكون جهاز الغدد الصماء من غدد ويعمل كجهاز اتصال
تنتج الغدد الصماء الهرمونات والتي تفرز في مجرى الدم وتوزع الى خلايا الجسم

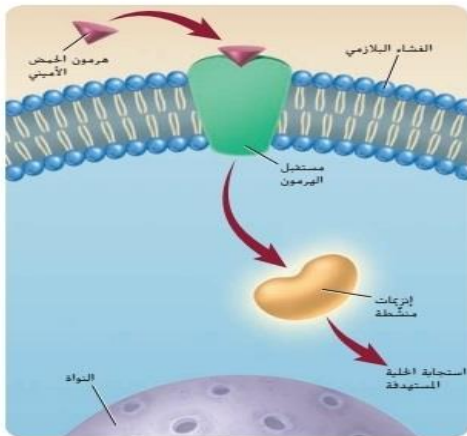
الهرمون : عبارة عن مادة تعمل على خلايا وانسجة مستهدفة معينة
لتعطي استجابة محددة وتصنف الهرمونات بناء على تركيبها والآلية عملها

الهرمونات غير الستيرويدية او هرمونات الاحماض الامينية :

- التركيب :احماض امينية
- الامثلة :الانسولين وهرمون النمو
- الآلية العمل :
- 1- يرتبط الهرمون بالمستقبل على الغشاء البلازمي للخلية الهدف (علل) :بسبب عدم قدرته على الانتشار من خلاله
- 2- ينشط المستقبل انزيم موجود داخل الغشاء ويتسبب في بدء مسار كيميائي حيوي
- 3- انتاج الخلية للاستجابة المرغوبة

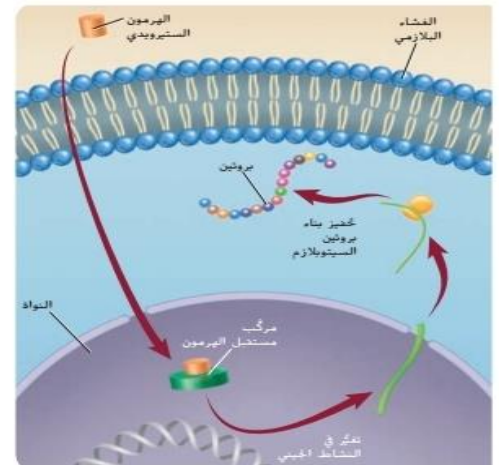
الهرمونات الستيرويدية :

- التركيب :دهون ستيرويدية
- الامثلة :الاستروجين والتستوستيرون ويؤثران في الجهاز التناسلي للانسان .
- الآلية العمل :
- ❖ تجعل الخلايا الهدف تبدا ببناء البروتين
- 1- ينتشر الهرمون عبر الغشاء البلازمي (علل) :لانه يذوب في الدهون
- 2- يدخل الخلية الهدف ويرتبط بالمستقبل داخل الخلية
- 3- يرتبط الهرمون والمستقبل المتحدان مع DNA في النواة
- 4- يطلق عمل جينات محددة



الشكل 13 يرتبط هرمون الحمض الأميني بمستقبل على الغشاء البلازمي قبل أن يدخل إلى الخلية.

اشرح الفرق بين هرمونات الأحماض الأمينية والهرمونات الستيرويدية.



الشكل 12 يمر الهرمون الستيرويدي عبر غشاء الخلية ويرتبط بمستقبل داخل الخلية ويحفز بناء البروتين.

تحافظ اليات التغذية الراجعة السلبية على الاتزان الداخلي في الجسم

كيف تعمل ؟

❖ تعيد النظام الى النقطة المرجعية بمجرد انحرافه عنها بشكل كاف وكنتيجة لذلك يتغير النظام ضمن مدى معين

الحفاظ على درجة حرارة الجسم عند درجة حرارة 21 C كيف؟؟

عندما يستشعر منظم الحرارة انها انخفضت لاقبل من 21 يرسل منظم الحرارة اشارة الى مصدر الحرارة لكي يعمل وينتج حرارة اكثر .

وعندما ترتفع الحرارة لاكثر من 21 يرسل منظم الحرارة اشارة الى مصدر الحرارة ليتوقف عن العمل.

ولن يعمل مصدر الحرارة العمل الا اذا انخفضت درجة الحرارة عن 21 C ونظرا لاستمرار العملية لاجل غير مسمى توصف التغذية الراجعة السلبية غالبا بحلقة التكرار

الشكل 14 تيمبل المدفأة أو تتوقف عن العمل بناء على العلاقة بين درجة حرارة الغرفة التي يتم استشارتها والنقطة المرجعية.



الشكل 15 تقع الغدد الأساسية لجهاز الغدد الصماء في جميع أنحاء الجسم.



الغدد الصماء وهرموناتها

يضم جهاز الغدد الصماء جميع الغدد التي تفرز هرمونات مثل :

النخامية - الدرقية - جارات الدرقية - الكظرية - البنكرياس - المبيضان - الخصيتان - الغدة الصنوبرية - الغدة الزعترية

الغدة النخامية :

الموقع :قاعدة الدماغ

الحجم :صغير قطرها 1سنتيمتر ووزنها بين 0.5 - 1 g

علل : تسمى بالغدة الرئيسية

❖ لأنها تنظم الكثير من وظائف الجسم وهي الغدة الصماء الأكثر اهمية

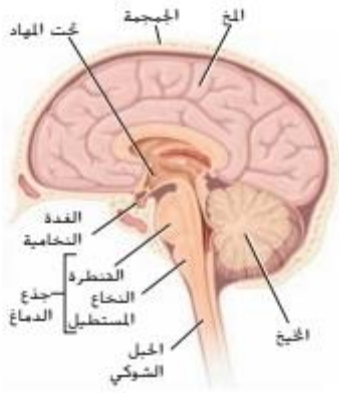
1- تنظيم وظائف الجسم

2- تنظيم الغدد الصماء الاخرى مثل الدرقية والكظرية والخصيتين والمبيضين

3-تعمل هرموناتها على الانسجة مثل :هرمون النمو hGHبدلا من الاعضاء حيث ينظم النمو الجسدي للجسم عن طريق انقسام الخلايا في العضلات والنسيج العظمي

تعمل الغدة النخامية على :

الدماغ. ويبلغ قطرها نحو 1 cm تقريباً وثزن ما بين 0.5-1 g.



علل: يكون هرمون النمو نشطا خلال سن الطفولة وسن المراهقة

لأنه ينظم النمو الجسدي للجسم عن طريق انقسام الخلايا في العضلات والنسيج العظمي

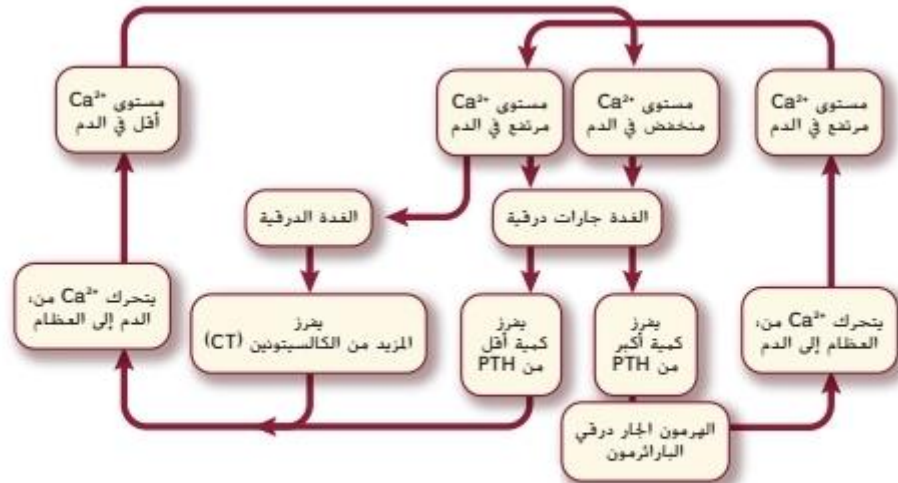
الغدة الدرقية والغدة الجار درقية

الغدة الدرقية	الغدة جارات الدرقية
تفرز : 1- هرمون الثيروكسين: يعمل على أعضاء محددة ويسبب ارتفاع معدل الأيض في خلايا الجسم 2- هرمون الكاليسيتونين CT: مسؤول جزئياً عن تنظيم الكالسيوم وهو معدن مهم ل: - تكوين العظام - تخثر الدم - القيام بوظائف العصب - انقباض العضلات يعمل الكاليسيتونين أيضاً على خفض مستويات الكالسيوم في الدم عن طريق إرسال إشارات للعظام لزيادة امتصاص الكالسيوم وإرسال إشارات للكلى لافراز المزيد منه	تفرز : الهرمون الجار درقي (باراثورمون PTH) ويعمل على رفع مستوى الكالسيوم في الدم عن طريق : تحفيز العظام لإطلاقه ويسبب في إعادة امتصاص الكالسيوم والبروتين من الأمعاء للمزيد من الكالسيوم من الغذاء

علل : إن هرموني الكاليسيتونين و الباراثورمون مثال على هرمونين متضادين -او علل: يساهم الهرمونان في

الحفاظ على الاتزان الداخلي

○ لأن هرمون الكاليسيتونين يخفض مستوى الكالسيوم في الدم بينما هرمون الباراثورمون يرفع مستوى الكالسيوم في الدم .



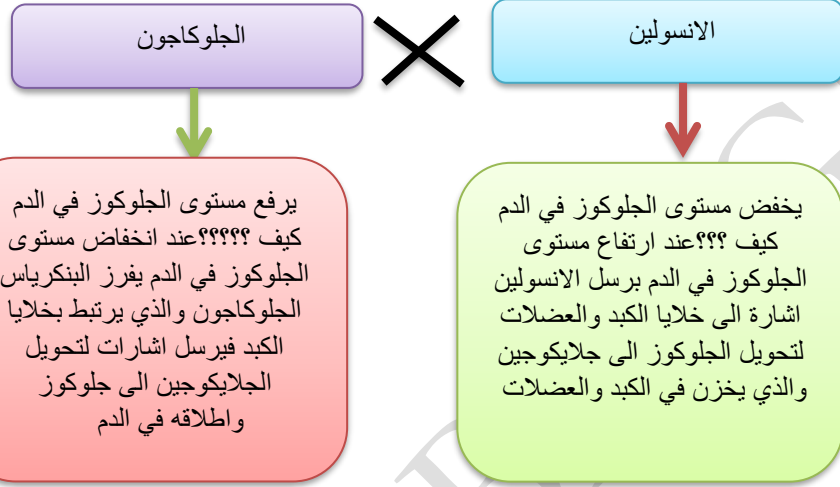
الشكل 17 يُنظم الهرمون الجار درقي (PTH) وهرمون الكاليسيتونين (CT) مستوى الكالسيوم في الدم. اشرح كيف يوضح هرمون الباراثورمون (PTH) وهرمون الكاليسيتونين (CT) التغذية

الشكل 18 يعمل الجلوكاجون والأنسولين معا للحفاظ على مستوى السكر في الدم.



البنكرياس

- 1- يفرز الانزيمات التي تهضم الكربوهيدرات والدهون والبروتينات
- 2- يفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون اللذان يعملان معا للحفاظ على الاتزان الداخلي



مرض السكري

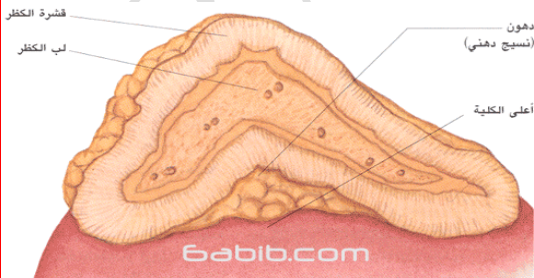
الاسباب :

- 1- عدم انتاج الجسم لكميات كافية من الانسولين
- 2- عدم استخدام الانسولين بشكل صحيح

وهو نوعين :

النوع الاول	النوع الثاني
- يظهر عادة في سن 20 - السبب :لايتمكن الجسم من انتاج الانسولين	- يصيب 70%-80% من الاشخاص المصابين بمرض السكري - يحدث بعد سن 40 سنة - السبب :عدم حساسية خلايا الجسم للانسولين
مضاعفاته :امراض القلب التاجية -تلف شبكية العين والاعصاب -الحموضة (انخفاض PH الدم) وفي كلا النوعين يجب مراقبة مستويات الجلوكوز في الدم والحفاظ عليها لمنع حدوث المضاعفات المرض	

الغدة الكظرية :



الموقع: فوق الكليتين مباشرة

الجزء الخارجى من الغدة الكظرية القشرة والتي تصنع :

- 1- الهرمون الستيرويدي الدوستيرون: والذي يؤثر بشكل اساسي في الكليتين وهو مهم (لاعادة امتصاص الصوديوم)

2- مجموعة هرمونات (الهرمونات الستيرويدية) ومنها :الكورتيزول والذي يعمل :زيادة مستويات الجلوكوز في الدم ويقلل من الالتهابات ايضا

البيات الاستجابة للضغط (استجابة المواجهة او الهروب)

متعلقة بدور الجهاز العصبي -يساهم جهاز الغدد الصماء

الجزء الداخلي من الكظرية يفرز :

❖ الابينفرين (الادرينالين) والنور ابينفرين يعمل الهرمونات معا على :

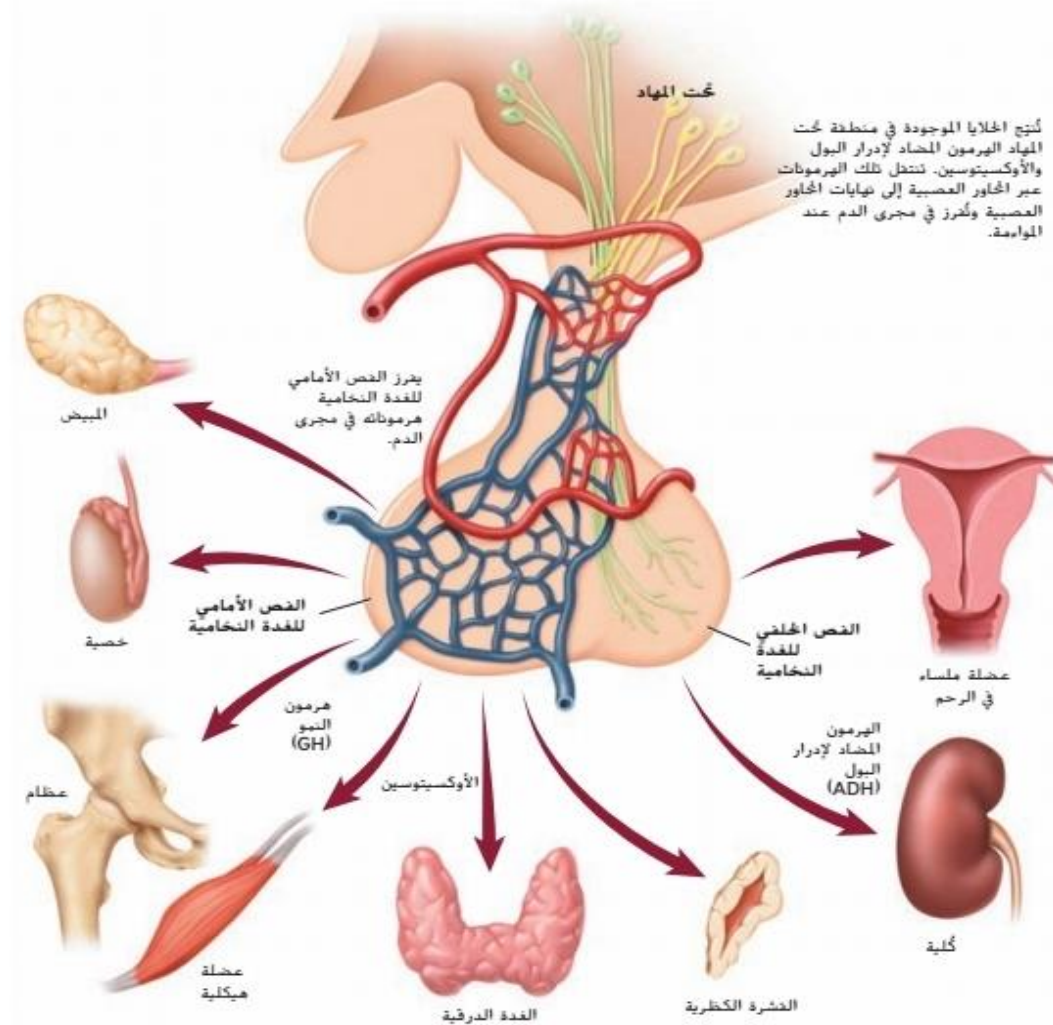
رفع معدل ضربات القلب وضغط الدم ومعدل التنفس ومستويات السكر في الدم وهي عوامل مهمة لزيادة نشاط خلايا الجسم .

اندفاع الادرينالين : عندما تنطلق كميات كبيرة من الطاقة فجأة بسبب موقف يدعو للتوتر .

تصوُّر جهاز الغدد الصماء

شكل 19

حافظ تحت المهاد على الاتزان الداخلي بأن يعمل كرابط بين الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء. تفرز الغدة لنخامية هرمون النمو والهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) والأوكسيتوسين حسب حاجة الجسم. كما تُنتج الغدة لنخامية الهرمونات التي تنظم الخصيتين والمبيضين والغدة الدرقية والغدة الكظرية وتفرزها.



الربط بالجهاز العصبي

يتشابه الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء في انهما: (يسهمان في تنظيم أنشطة الجسم والحفاظ على الاتزان الداخلي)

الغدة النخامية تقسم الى:

الفص الامامي

- يفرز الهرمونات التي تنظم الغدة التالية:
 - المبيض
 - الخصية
 - الغدة الدرقية
 - القشرة الكظرية
- تنظم نمو العضلات والعظام عن طريق افراز هرمون النمو GH

الفص الخلفي

- يخزن فيه هرمونين هما الاكسيتوسين والهرمون المضاد لادرار البول ADH واللاذان يفرزهما تحت المهاد

وظيفة الهرمون المضاد لادرار البول ADH

الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق تنظيم الماء حيث يؤثر في الانسيببات الجامعة في الكليتين

عندما يزيد مستوى الماء في الدم اكثر من اللازم في دم الشخص

يقل تحت المهاد افراز ADH

يصبح البول اقل تركيزا وتزيد كميته للتخلص من الماء الزائد

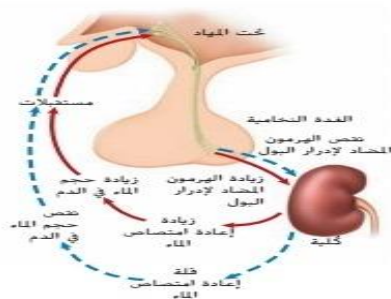
عندما يقل مستوى الماء في الدم كالمعمل في يوم حار وافراز الكثير من العرق (لتبريد الجسم)

تستشعر الخلايا في تحت المهاد الإصابة بالجفاف (مستوى الماء منخفض)

افراز ADH من المحاور العصبية الموجودة في الغدة النخامية حيث يخزن الهرمون

ينتقل في الدم الى الكليتين ويرتبط بالمستقبلات الموجودة على بعض خلايا الكلية ويسبب ذلك في:

- 1- امتصاص الكليتين للمزيد من الماء
- 2- تقليل كمية الماء في البول



الشكل 20 يساعد الهرمون المضاد لادرار البول (ADH) على التحكم بتركيز الماء في الدم.

رقم	اسم الهرمون	الغدة المنتجة له	الهدف	الوظيفة
1	الاستروجين	المبيض		اظهار الصفات الجنسية الثانوية للانثى
2	التستوستيرون	الخصية		اظهار الصفات الجنسية الثانوية للذكر
3	الانسولين	البنكرياس	خلايا الجسم	تقليل مستوى الجلوكوز في الدم عن طريق تخزينه في الكبد والعضلات بشكل جلايكوجين
4	الجلوكاجون	البنكرياس	خلايا الجسم	رفع مستوى الجلوكوز في الدم عن طريق تحليل الجلايكوجين وتحويله الى جلوكوز
5	هرمون النمو	الفص الامامي للنخامية	العضلات والعظام	ينظم النمو الجسدي للجسم عن طريق تحفيز انقسام الخلايا في العضلات والعظام
6	الثيروكسين	الغدة الدرقية	خلايا الجسم	ارتفاع معدل الايض في الجسم
7	الكاليستونين	الغدة الدرقية		خفض مستوى الكالسيوم في الدم عن طريق ارسال اشارات الى العظام لامتصاصه والكليتين لتفرزه مع البول
8	باراثرمون	جارات الدرقية		يزيد مستوى الكالسيوم في الدم عن طريق تحفيز العظام لاطلاقه واعادة امتصاصه من الكليتين وامتصاص الامعاء الكالسيوم من الغذاء
9	الدوستيرون	قشرة الغدة الكظرية	الكليتين بشكل اساسي	اعادة امتصاص الصوديوم
10	كورتيزول	قشرة الغدة الكظرية		زيادة مستوى الجلوكوز في الدم ستقلل الالتهابات
11	الادرينالين	الجزء الداخلي من الكظرية (النخاع الكظري)		المواجهة او الهروب
12	النورادرينالين	الجزء الداخلي من الكظرية (النخاع الكظري)		يزيد معدل ضربات القلب وضغط الدم ومعدل التنفس والسكر في الدم وزيادة نشاط خلايا الجسم
13	الاسيتوسين	تحت المهاد ويخزن في الفص الخلفي للنخامية	عضلات الرحم	انقباض العضلات الملساء اثناء الولادة
14	ADH الهرمون المضاد للتبول	تحت المهاد ويخزن في الفص الخلفي للنخامية	الانبيبات الجامعة في الكليتين	تنظيم مستوى الماء في الجسم وتحفيز الكليتين على امتصاص كميات كبيرة من الماء وتقليل كمية الماء في البول

ملاحظة: يزيد افراز ADH عند الجفاف كما في حالات التقىء او

الاسهال لانهما يسببان الجفاف وفقدان السوائل من الجسم

وفقدان الدم بنسبة 15-20% بسبب النزيف

القسم 3 التقويم

1. تعمل الهرمونات في الاتجاه المعاكس للمؤثر، لذا توصف التغذية الراجعة بأنها سلبية.
2. يُفرز الأنسولين عندما ترتفع مستويات السكر في الدم، ويُفرز الجلوكاجون عندما تنخفض مستويات الجلوكوز في الدم.
3. يساعد كلا الجهازين في الحفاظ على الاتزان الداخلي. على سبيل المثال، تُفرز منطقة تحت المهاد، وهي جزء من الدماغ، الهرمون المضاد لإدرار البول الذي ينظم توازن الماء في الجسم.
4. تنظم الغدة النخامية العديد من وظائف الجسم وكذلك الغدد الصماء الأخرى. وتزيد هرمونات الغدة الدرقية معدل الأيض وتنظم الكالسيوم.
- كما تزيد هرمونات الغدة جارات درقية مستويات الكالسيوم في الدم. أما البنكرياس، فيساعد في الهضم وينتج الهرمونات التي تنظم مستويات السكر في الدم، وتساعد هرمونات الغدة الكظرية في إعادة امتصاص الصوديوم ورفع مستويات السكر في الدم وتقليل الالتهاب.
5. يؤدي نقص الثيروكسين الناتج عن نقص اليود إلى إبطاء الأيض في الخلايا العصبية في الدماغ، ويمكن أن يساعد ملح الطعام الممزوج باليود في الحد من المشكلة.
6. ستتنوع الإجابات، مثال: يمكن أن يؤدي الخلل في حلقة التغذية الراجعة السلبية الخاصة بتنظيم الماء والهرمون المضاد لإدرار البول إلى حدوث جفاف مميت.

أسئلة حول مستند
Dietary Guidelines for America 2005

الكتابة في علم الأحياء

36. ستتوقع الإجابات، لكن يجب أن تتضمن عمليات الهضم الميكانيكي والفيزيائي والإنزيمات الهاضمة والرقم الهيدروجيني وتركيب القناة الهضمية من حيث ارتباطها بالكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والمعادن.
37. الذكور
38. بشكل عام، يجب أن يزيد عدد السعرات المستهلكة من الطفولة حتى بداية العشرينات. ومن منتصف العشرينات، يجب أن يقل استهلاك السعرات.
39. لأنهم يميلون إلى بذل طاقة أكبر.

مراجعة المفردات

24. لكل من الإنسولين والجلوكاجون تأثيرات عكسية، لكن ينظم كلا الهرمونين مستويات السكر في الدم.
25. كلاهما مهم للنمو، بينما يُفرز كل منهما بواسطة غدة مختلفة من الغدد الصماء.
26. يرفع كلا الهرمونين مستويات السكر في الدم، لكن تفرزهما منطقتان مختلفتان من الغدة الكظرية.

A. 28

A. 29

B. 30

الإجابة المبنية

31. تؤدي زيادة إفراز الكالسيونين إلى انخفاض مستويات الكالسيوم في الدم. وعندما تنخفض مستويات الكالسيوم، تزيد الغدة جارات درقية من إفراز الباراثرمون الذي يتسبب في إطلاق الكالسيوم من العظام، مما يضعفها على الأرجح.
32. يقلل الكورتيزول من الالتهاب وهو آلية دفاعية ضد الأمراض. وقد يقلل استخدام الكورتيزول على المدى الطويل من قدرة المرء على مكافحة العدوى.

التفكير الناقد

33. قد يربط الطلاب أنَّ كلاً من الإنسولين والجلوكاجون ينظم مستويات السكر في الدم، لكنَّ لهما تأثيرات عكسية. فعندما ترتفع مستويات الإنسولين، تنخفض مستويات الجلوكاجون. وينطبق الأمر نفسه على الكالسيونين والباراثرمون في تنظيم مستويات الكالسيوم.
34. إنَّ الإنسولين عبارة عن بروتين لذا سيحلله الببسين الموجود في المعدة بسرعة.

التقويم الختامي

35. ستتوقع الإجابات. يجب أن يحتوي الإفطار على مجموعة متنوعة من المواد المغذية. على سبيل المثال: بيض مقلي وخبز محمص مصنوع من القمح الكامل وكوب من الحليب؛ البروتينات هي وحدات بناء جزيئية والكربوهيدرات مصدر للطاقة السريعة والكالسيوم يقوي الأسنان والعظام. ويجب أن تتضمن استجابات الهضم، الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي في الفم والمعدة والهضم الكيميائي والامتصاص في الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة. كما يمكن أن تتضمن استجابات الغدد الصماء إفراز الباراثرمون حتى تمتص الأمعاء الدقيقة كمية أكبر من الكالسيوم أو إفراز البنكرياس للإنسولين حتى تتمكن خلايا الجسم من امتصاص الجلوكوز من الدم. ويعد الإفطار الجسم بأول مصدر من المواد الغذائية والسعرات في اليوم.

تدريب على الاختبار المعيارى

الاختيار من متعدد

1. A. 4. D

2. A. 5. C

3. C. 6. A

إجابة قصيرة

7. ستتوقع الإجابات؛ وتتضمن الإجابات المحتملة ما يلي: أظهرت الأسماك الإقليمية زيادة في نشاط تناول الغذاء خلال النهار بدرجة أكبر من الأسماك غير الإقليمية. فقد أظهرت الأسماك الإقليمية ارتفاع نشاط تناول الغذاء بدرجة كبيرة في الفترة من 2 إلى 4 p.m. بينما أظهرت الأسماك غير الإقليمية بطئاً في نشاط تناول الغذاء مع ثباته على مدار اليوم.
8. ستتوقع الإجابات. ومن الإجابات المحتملة أنَّ التمثيل البياني لسلوك تناول الغذاء لدى الأسماك الإقليمية خلال الفصل الذي لا يظهر فيه سلوك منطقة السيادة سيكون مشابهاً للتمثيل البياني الخاص بالأسماك غير الإقليمية.
9. إنَّ البروتينات ضرورية في النظام الغذائي لإمداد الجسم بالأمحاض الأمينية التي تستخدمها خلايا الجسم في تصنيع البروتينات الخاصة بها. وبدون البروتينات، لا يمكن أن تتواجد خلايا في الجسم.
10. قد تختلف الإجابات. اقبل بكل الإجابات المعقولة.
- يحتوي لبن الأم على أفضل مزيج من البروتينات والدهون وغيرها من المواد الغذائية اللازمة لبيئة الحيوان واحتياجات النمو.
- ولا يتوجب على الحيوان الصيد أو البحث عن الغذاء إلا في زمن لاحق من حياته.
11. تتحرك الديدان الحلقية عندما تنقبض بعض العضلات في جسمها وينبسط بعضها الآخر. فهي تتلوى من خلال حركة هذه العضلات. أمَّا الديدان المعقَّلة، فتحتوي أجزاءها على عضلات دائرية وعضلات طولية إذ يمكنها أن تمدد جسمها ثم العودة إلى شكلها الأصلي مجدداً. كما أنَّ لديها هَلْبَةً تعمل بمثابة أشواك تدفع الأرض كي تساعد على الحركة.

12. تحتاج الخلايا العصبية إلى أيونات البوتاسيوم والصوديوم لإرسال جهود الفعل. وإذا لم تتوفر الكمية الكافية من هذه الأيونات، فقد يعاني أي شخص يرهق نفسه مشكلات في الجهاز العصبي. ويؤدي ذلك إلى فقدان التنسيق أو صعوبة في الحركة أو الإحساس بالأشياء بشكل صحيح.
13. يغادر الدم القلب عبر الشرايين التي تتفرع لتكوّن شعريات دموية. وتجتمع هذه الشعريات الدموية مجددًا لتكوّن الأوردة التي تعود بالدم إلى القلب.

إجابة موسعة

14. إنّ مئانة السباحة عبارة عن كيس مملوء بالغازات تستخدمه الأسماك للحفاظ على الطفو. ومن خلال زيادة كمية الغازات في مئانة السباحة أو تقلييلها، تتحرك السمكة إلى الأعلى أو إلى الأسفل في عمود الماء.
15. يمكن أن تختلف الإجابات، لكنها قد تتضمن أنّ ارتفاع ضغط الدم يمكن أن يؤثر في الكليتين لأنّه قد يؤدي إلى تمزق الأوعية ذات الجدران الرقيقة في النعرونات.
16. تتيح زيادة معدل ضربات القلب دوران الدم بصورة أفضل عندما يكون الجري أو الهروب ضروريًا. ويسمح تثبيط عمل الجهاز الهضمي بتوجيه الدم إلى العضلات التي تساهم في استجابة الفر بدلاً من توجيهه إلى الهضم. كما يسمح اتساع الحديقة برؤية أفضل تساعد في التعامل مع الحالات الطارئة. ويرتبط التنبيه الودي بمتلازمة "الكر أو الفر"، لذا فهو يؤدي إلى حدوث تغيّرات تجعل الجسم مستعدًا للتعامل مع الحالات الطارئة. ويحتمل وجود إجابات مختلفة.

سؤال مقالي

17. ستتّنع الإجابات. تتمثّل إحدى الفرضيات في أنّ تناول جرعات كبيرة من فيتامين C لن يكون مفيدًا في مساعدة الأفراد على الشفاء من البرد بسرعة. ويمكن اختبار هذه الفرضية من خلال إجراء تجربة مزدوجة التعمية. ويتم في هذه التجربة إعطاء المشاركين المصابين بالبرد جرعة كبيرة من فيتامين C أو دواء وهمي. ويمكن أن تدعم النتائج السلبية للجرعات الكبيرة من فيتامين C هذه الفرضية.

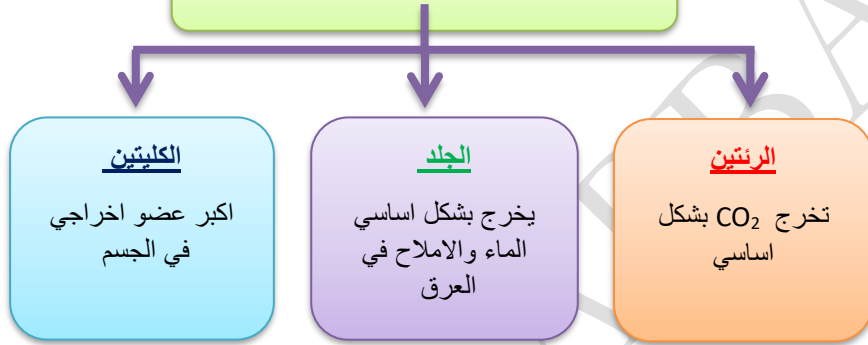
القسم 3 :الجهاز الاخراجي

اجزاء الجهاز الاخراجي

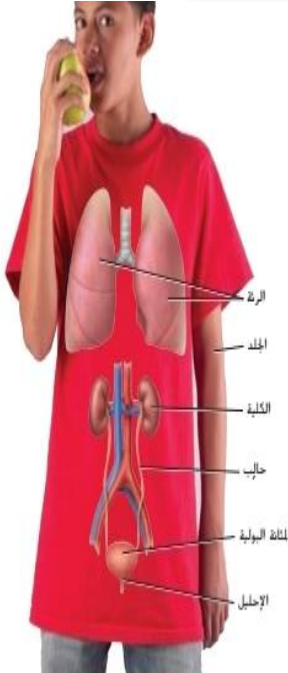
وظيفة الجهاز الاخراجي :

- 1- جمع المخلفات مثل :السموم والفضلات وثاني اكسيد الكربون الناتجة من الايض واخراجها الى خارج الجسم.
- 2- ينظم الجهاز الاخراجي كمية السوائل والاملاح في الجسم
- 3- تحافظ على الرقم الهيدروجيني PH

مكونات الجهاز الاخراجي تشمل :



الكليتان



* عبارة عن عضوين يشبهان حبة الفاصولياء .

* تؤدي وظيفة تنقية الدم من الفضلات والماء والاملاح

*تقسم الكليتان الى :

1- الجزء الخارجى :القشرة الكلوية

2- الجزء الداخلى :نخاع الكلية

تحتوي المنطقتين على انابيب
مجهرية واوعية دموية

○ يوجد في مركز كل كلية منطقة الحوض الكلوي حيث يتجمع البول

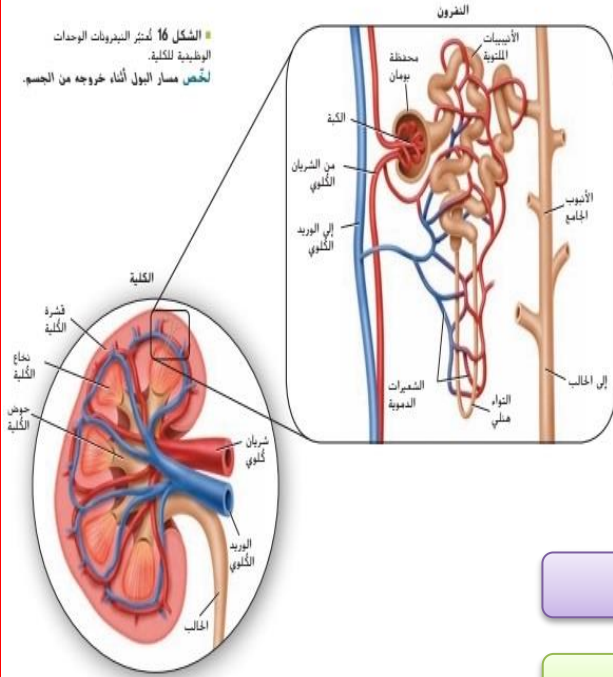
اولا : التنقية بواسطة النفرونات

النفرونات :وحدات التنقية وعددها مليون في الكلية

- يدخل الدم الى النفرونات من خلال من خلال انبوب طويل محاط بكرة من الشعيرات الدموية تسمى الكبة ويحيط بالكبة محفظة بومان

■ الشكل 15 تمثل أعضاء الإخراج ممّا لطرد الفضلات من الجسم. وتتضمن هذه الأعضاء الرئتين والجلد والكليتين.

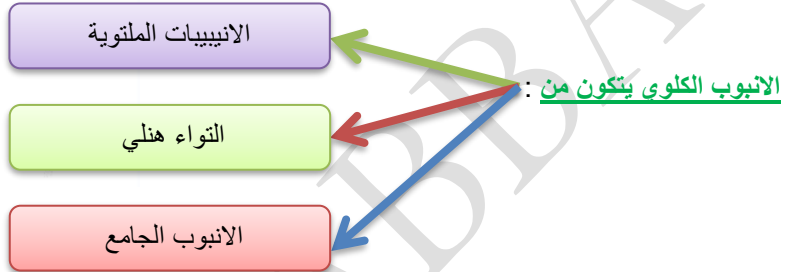
الشكل 16 لمبنى البيرونات الوحدات الوظيفية للكلية. لخص مسار البول أثناء خروجه من الجسم.



- يجمع الشريان الكلوي المواد المغذية والفضلات الى الكلية ثم يتفرع الى اوعية دموية اصغر فاصغر ليصل في النهاية الى الشعيرات الدموية في الكبة
- جدران الشعيرات رقيقة جدا وبسبب الضغط العالي يدفع الماء والمواد المذابة في الماء كاليوريا من خلال جدران الشعيرات لتصل الى محفظة بومان اما (الجزئيات الكبيرة مثل خلايا الدم الحمراء والبروتينات تبقى في الدم)

ثانيا : اعادة امتصاص البول وتكونه :

يتدفق المحلول الراشح المجمع في محفظة بومان من خلال الانبوب الكلوي .



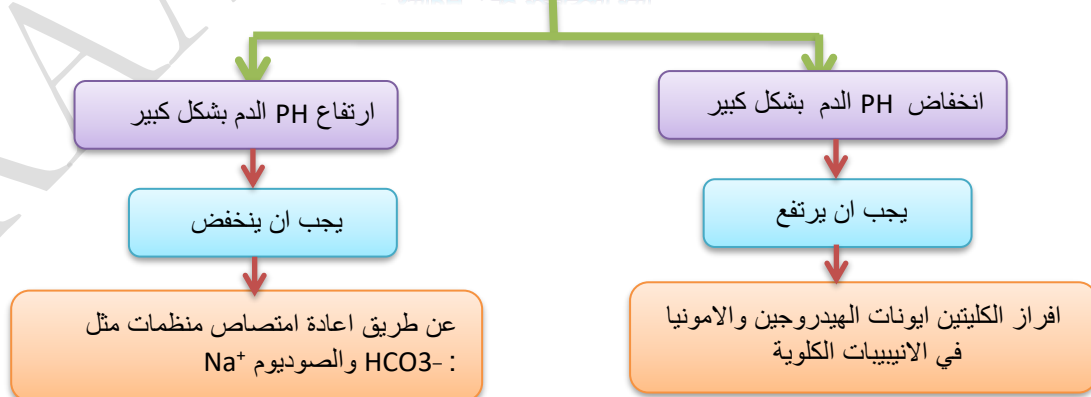
- ما الذي يعاد امتصاصه من الانبوب الكلوي ؟؟؟ وماذا تسمى العملية ؟
❖ الماء المفقود - المواد المفيدة مثل (الجلوكوز - المعادن في الشعيرات الدموية التي تحيط بالانبوب الكلوي (عملية اعادة الامتصاص).
- السوائل اللزجة الزائدة والمواد السامة (البول) الموجودة في الشعيرات الدموية تنقل الى الانبيبات الجامعة ثم ينتقل البول الى الحالب ثم يخزن في المثانة البولية ويخرج الى خارج الجسم عبر الاحليل .
- تنقي الكليتان يوميا L180 من الدم للبالغين وتنتج 1.5L من البول

■ علل : بالرغم من ان الكليتين تشكلان 1% فقط من وزن الجسم الا انهما تستخدمان ما بين 20%-

25% من اكسجين الجسم ؟؟

❖ لان عمليات التصفية والامتصاص تتطلب كميات كبيرة من الطاقة

الآلية المحافظة على PH الدم :



- مراجعة : العمليات الحيوية تحدث في PH بين 7.5-6.5
- تساعد الكليتان في الحفاظ على PH طبيعي وبهذا تساعد في الحفاظ على الاتزان الداخلي

اضطرابات الكلية

علل : عند ضعف وظيفة الكلية يحدث خلل في الاتزان الداخلي ؟

❖ لان الجسم لن يستطيع ان يتخلص من فضلاته

وجه المقارنة	الالتهابات	الالتهاب الكلوي	الحصوات الكلوية
السبب	التهاب الكلية بفعل مسببات امراض	التهاب وتضخم مؤلم في بعض الكبات بسبب استقرار الجسيمات الضخمة في الدم على الكبات	ترسبات صلبة في الكليتين (الحصوة عبارة عن جسم صلب متبلور في الكلية مثل مركبات الكالسيوم)
الاعراض	حمى - قشعريرة - ألم في وسط الظهر حتى اسفله ويبدأ بالتهاب المثانة ثم يصل للكليتين	دم في البول - تضخم امسجة الجسم - وجود البروتين في البول	تهيج بطانة المسالك البولية والم شديد اثناء خروجها
الاضرار	إذا لم يعالج تضرر الكليتين وضعف الوظيفة بشكل دائم	إذا لم يعالج فشل كلوي	قد تؤدي الى التهاب محتمل
العلاج	المضادات الحيوية	نظام غذائي محدد وعقاقير وصفات طبية	الصغيرة : قد تخرج مع البول الكبيرة : تنكسر الى اجزاء اصغر بفعل الموجات فوق الصوتية وتخرج مع البول الكبيرة جدا : جراحة

امراض مثل : السكري وارتفاع ضغط الدم قد تؤدي الى قصور وظائف الكلية والفشل الكلوي

استخدام ادوية الوصفات الطبية والعقاقير غير القانونية

تضرر الكليتين بفعل :



الشكل 17-6 تكون حصي الكلية عندما تصبح المعادن - ومنها الكالسيوم - كثراً صلبة.

الجدول 3 اضطرابات إخراجية شائعة

اضطراب الجهاز الإخراجي	وصف مختصر
الالتهاب الكلوي	عبارة عن التهاب في الكبات قد يؤدي إلى التهاب في الكليتين بأكملهما. وقد يؤدي هذا الاضطراب إلى حدوث فشل كلوي، إذا لم يعالج.
الحصوات الكلوية	عبارة عن ترسبات صلبة تتكون في الكليتين. وقد تخرج من الجسم في البول. وقد تسد الحصوات الكلوية الكبيرة تدفق البول أو تهيج بطانة المسالك البولية، مما يؤدي إلى التهاب محتمل.
انسداد المسالك البولية	قد تؤدي التشوهات الخلقية الموجودة منذ الولادة إلى انسداد التدفق الطبيعي للبول. وإذا لم يعالج هذا الانسداد، فقد يؤدي إلى ضرر دائم في الكليتين.
مرض التكتيس الكلوي	عبارة عن اختلال وراثي يتميز بنمو عدد كبير من الأكياس المملوءة بسوائل في الكليتين. وقد يؤدي هذا الاضطراب إلى قصور في وظائف الكلى وفشل كلوي.
سرطان الكلية	عبارة عن نمو للخلايا غير منضبطة. يبدأ غالباً في الخلايا التي تبطن الأنبيبات الموجودة داخل الكليتين. وقد يؤدي هذا إلى نزول دم في البول أو تضخم في الكليتين أو قد يؤثر في أعضاء أخرى أثناء انتشار السرطان. ما يمكن أن يؤدي إلى الموت.

علاجات الكلية

- تفقد الكلية نسبة كبيرة من وظائفها قبل ظهور الفشل الكلوي
- يؤدي تراكم الفضلات في الجسم الى :نوبات مرضية او الدخول في غيبوبة او الموت

علاج الفشل الكلوي

زراعة كلى

- جراحة توضع فيها كلية سليمة من متبرع في جسم المريض
- حققت نجاحا متزايدا في السنين الاخيرة
- عدد المرضى الذين ينتظرون الزراعة اكبر من عدد الكلى المتاحة للزراعة
- اكبر تعقيد يواجهه المرضى هو : الرفض المحتمل للعضو المتبرع به .
- الادوية مثل : الستيرويدات والسيكلوسبورين تساعد على منع الرفض
- يحتاج المرضى الى ادوية ضغط الدم وعقاقير اخرى تمنع الاصابة بعدوى مرضية

الديليزة : عملية يقوم من خلالها جهاز كلية صناعية بتنقية دم المريض من الفضلات والسموم ويوجد نوعان من الديليزة وهما :

النوع الثاني :

- يقوم الغشاء الذي يبطن البطن بدور الكلية
- يحقن تجويف البطن بسائل لزج من انبوب صغير
- يعلق في الجسم ثم يصرف السائل اللزج الذي يحتوي على الفضلات
- تتم العملية يوميا لمدة 30-40 دقيقة

النوع الاول :

- يمر الدم عبر جهاز ينقيه وينظفه بشكل مؤقت ثم يعود الدم النقي الى جسم الشخص
- تستمر لمدة 3 او 4 ساعات
- 3 جلسات كل اسبوع



الشكل 18 كُستخدَم الديليزة لتنقية دم المريض من الفضلات والسموم.

القسم 3 التقويم

6. قد يكتشف الطلاب أن النظام الغذائي مرتفع البروتين يمكن أن يؤدي إلى حصوات الكلية ومشكلات طبية أخرى. ويجب أن تكون إعلانات الخدمة العامة جذابة وتثقيفية.
7. $1.5 \text{ L/يوم} \times 7 \text{ أيام} = 10.5 \text{ L}$

1. تساعد الكلية في الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق إزالة الفضلات، والحفاظ على الماء، وتنظيم كمية الأملاح في الجسم.
2. يجب أن تتضمن الرسوم التخطيطية المعلومات الواردة في الشكل 16.
3. إن الترشيح عبارة عن عملية إزالة الفضلات من الدم. وإعادة الامتصاص عبارة عن عملية إعادة المواد النافعة، مثل الجلوكوز والماء، إلى مجرى الدم.
4. عدوى الكلية المرضية والالتهاب الكلوي وحصوات الكلية
5. يمكن أن يؤدي الفشل الكلوي إلى الموت لأنه بدون الكليتين، يمكن أن تتراكم الفضلات السامة في الدم وتُسَمِّم الجسم.

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد

1. A .5 B .2
2. B .6 A .3
3. A .7 A .4
4. D .8 B .1

إجابة قصيرة

9. عندما تنقبض عضلة الذراع ذات الرأسين، يتحرك أسفل الذراع إلى الأعلى. وعندما تنقبض عضلة الذراع ثلاثية الرأس، يتحرك أسفل الذراع إلى الأسفل.
10. تقوم العضلات فقط بالعمل عندما تنقبض. وتحتاج العضلات إلى أن تكون في أزواج تعمل عكس بعضها لإحداث حركة.
11. ستتغير الإجابات بناءً على العقار المختار.
12. قد تتغير الإجابات.

الجهاز العصبي الجسدي	الجهاز العصبي الذاتي	
إرادية ولاإرادية	لاإرادية	نوع الاستجابة
العضلات الهيكلية	الأعضاء والغدد الداخلية	الأجهزة المتأثرة
يرسل الدماغ إشارة لتحريك عضلات الرجل عند الجري	يرسل الجهاز العصبي المركزي سيالات إلى الجهاز الهضمي لبدء الهضم	مثال

13. من خصائص أحاديات المسلك الزاحفة، الأرجل المكففة ووضع البيض وانخفاض درجة الحرارة عن معظم الثدييات.
- من خصائص أحاديات المسلك الثديية، الشعر والفراء على الجسم والغدد الثديية التي توفر الحليب للصغار.

القسم 3

مراجعة المفردات

26. في الكليتين

27. اليوريا

فهم الأفكار الأساسية

A.28

B.31

A.32

B.33

الإجابة المبنية

34. $180 \text{ L/24 hr} = 7.5 \text{ L/hr}$

35. تزيل عملية الترشيح كميات كبيرة

من مواد كيميائية معينة من الشعيرات

الدموية. وتعتبر إعادة الامتصاص

عملية إرجاع المواد إلى الدم.

36. نموذج الإجابة: يوجد مقدار كبير

من النقل النشط للمواد الكيميائية من

موقع إلى آخر. ويتطلب النقل النشط

وجود طاقة.

التفكير الناقد

37. ستتغير الإجابات، لكن يجب أن

نعكس مخاوف واقعية حول الصحة

البولية والتناسلية.

14. بما أنّ المايلين يزود الخلايا العصبية بطبقة عازلة، سترتبط الأعراض المبكرة بفقدان التحكم بالعضلات، على سبيل المثال، مشاكل في السير والحركة والتقاط الأشياء.

15. يدخل الدم إلى وحدات النغرون الموجودة في الكلية من خلال الشريان الكلوي. ويدخل الشريان الكلوي إلى الكلية، ثم يتفرع إلى أوعية دموية أصفر وأصفر، ليصل في النهاية إلى الشعيرات الصغيرة في الكبة. تكون جدران الشعيرات الدموية رقيقة جدًا. نتيجة لذلك، يمر كل من الماء والمواد المذابة في الدم وفضلات اليوريا من خلال جدران الشعيرات الدموية لتصل إلى محفظة بومان. وتكون الجزيئات الضخمة وخلايا الدم الحمراء كبيرة للغاية لتمر خلال جدران الشعيرات الدموية لذا تبقى في مجرى الدم.

إجابة موسعة

16. يتدفق الدم من كل أذين إلى البطين أدناه، ثم يُضخ إلى الرئتين أو إلى الجسم. ويفصل القلب المتكوّن من أربع حجرات الدم الغني بالأكسجين والدم الذي يفتقر إليه، مما يجعل ضخ الدم الذي يحتوي على تركيز عالٍ من الأكسجين إلى الجسم ممكنًا.

17. يُعتبر نوعا الأنسجة المولّدة منطقتين في النبات تنقسم خلاياهما بسرعة. فتتواجد الأنسجة المولّدة القمية على أطراف الجذور والسيقان. وتتسبب هذه الأنسجة في زيادة طول الجذور والسيقان. كما تتواجد الأنسجة المولّدة الجانبية على طول الجذور والسيقان. وتكون مسؤولة عن النمو الجانبي، أو الزيادة في قطر الجذور والسيقان.

18. يُعدّ اختراع المجاهر تقدمًا تكنولوجيًا لأنّ المجهر أداة مفيدة لرؤية الأجسام الصغيرة غير المرئية بالعين المجردة. كان اكتشاف مئات الكائنات المجهرية تقدمًا علميًا تحقق بفضل ملاحظات العديد من الباحثين باستخدام المجاهر. ولم يكن ليحدث هذا التقدم العلمي لولا التقدم التكنولوجي.

اسئلة تدريبية -جهاز الغدد الصماء

اختر الجواب الصحيح

- 1- تنتج الغدد الصماء :
 - الهرمونات
 - العرق
 - الانزيمات
 - اللعاب
- 2- اي مما يلي هرمون لا يستطيع المرور عبر الغشاء البلازمي :
 - الاستروجين
 - الالدوستيرون
 - التستوستيرون
 - الانسولين
- 3- اي مما يلي هرمون يرتبط بمستقبله داخل الخلية الهدف :
 - هرمون النمو
 - الانسولين
 - التستوستيرون
 - الجلوكاجون
- 4- اي مما يلي يوضح الية عمل الهرمونات الستيرويدية :
 - ترتبط بالمستقبل على الغشاء البلازمي
 - تجعل الخلايا الهدف تبني البروتين
 - تنشط انزيمات معينة
 - لاشئ مما ذكر
- 5- ان الغدة الصماء الاكثر اهمية هي :
 - الكظرية
 - الدرقية
 - النخامية
 - المبيض
- 6- من وظائف النخامية :
 - تنظم العديد من وظائف الجسم
 - تفرز هرمون النمو
 - تفرز هرمون الكاليتونين
 - كل ما ذكر صحيح
- 7- اي مما يلي يتعلق بالغدة الدرقية :
 - تفرز هرمون الثايروكسين
 - تسبب في ارتفاع معدل الايض
 - عندما يكون تركيز الكالسيوم مرتفعاً تفرز الغدة :
 - الدرقية , الباراثرمون
 - جارات الدرقية , الباراثرمون
- 8- عندما يكون تركيز الكالسيوم منخفضاً تفرز الغدة :
 - الدرقية , الباراثرمون
 - جارات الدرقية , الباراثرمون
 - الدرقية , الكاليتونين
 - جارات الدرقية , الكاليتونين
- 9- عندما يكون تركيز الكالسيوم منخفضاً تفرز الغدة :
 - الدرقية , الباراثرمون
 - جارات الدرقية , الباراثرمون
 - الدرقية , الكاليتونين
 - جارات الدرقية , الكاليتونين
- 10- كيف يخفض الكاليتونين مستوى الكالسيوم في الدم :
 - ارسل اشارات للعظام لامتصاصه
 - تفرزه الكليتين مع البول
 - ارسل اشارات للكليتين
 - كل ما ذكر صحيح
- 11- كيف يرفع الباراثرمون مستوى الكالسيوم في الدم :
 - تحفيز العظام لاطلاقه
 - اعادة امتصاص الكليتين للمزيد من الكالسيوم

- امتصاص الامعاء للمزيد من الكالسيوم

- كل ما ذكر صحيح

12- اي مما يلي وظائف البنكرياس :

-افراز انزيمات هاضمة

-افراز هرمون الجلوكاجون

-افراز هرمون الانسولين

-كل ما ذكر صحيح

13- اذا كان تركيز السكر مرتفعاً في الدم فان البنكرياس يفرز هرمون :

-الانسولين

-الالدوستيرون

-الجلوكاجون

-الكالستونين

14- اذا كان تركيز السكر منخفضاً في الدم فان البنكرياس يفرز هرمون :

-الانسولين

-الالدوستيرون

-الجلوكاجون

-الكالستونين

15- عندما يفرز البنكرياس الانسولين فان :

-الجلوكوز يتحول الى جلايوجين

-الجلوكوز يتحول الى سليلوز

-الجلايوجين يتحول الى جلوكوز

-السليلوز يتحول الى جلوكوز

16- عندما يفرز البنكرياس الجلوكاجون فان :

-الجلوكوز يتحول الى جلايوجين

-الجلوكوز يتحول الى كيتين

-الجلايوجين يتحول الى جلوكوز

-السليلوز يتحول الى جلوكوز

17- يتخزن الجلايوجين في :

-الكبد فقط

-الامعاء الدقيقة

-الكبد والعضلات الهيكلية

-البنكرياس

18- ان سبب النوع الاول من السكري هو :

-لا يتمكن الجسم من انتاج الانسولين

-لا يتمكن الجسم من انتاج الجلوكاجون

-عدم حساسية خلايا الجسم للانسولين

-لا شيء مما ذكر صحيح

19- اي مما يلي يخص مرض السكري من النوع 2 :

-يصيب من 70-80% من المصابين بالسكري في العالم

-تفقد الخلايا حساسيتها للانسولين

-يحدث بعد سن الاربعين

-كل ما ذكر صحيح

20- اي مما يلي من مضاعفات مرض السكري :

-امراض القلب التاجية

-تلف الشبكية والاعصاب

-حموضة الدم

-جميع ما ذكر صحيح

21- اي مما يلي تفرزه الغدة الكظرية :

-الالدوستيرون

-الابينفرين و النور ابينفرين

-الكورتيزول

-كل ما ذكر صحيح

22- تفرز قشرة الغدة الكظرية هرمون مسؤول عن اعادة امتصاص الصوديوم هو :

-الالدوستيرون

-الابينفرين و النور ابينفرين

-الكورتيزول

-كل ما ذكر صحيح

23- يعمل الكورتيزول على :

-زيادة مستوى السكر في الدم

-يزيد من الالتهابات

تخفيض السكر في الدم

-كل ما ذكر صحيح

24- اي مما يلي يحدث في موقف يدعو للتوتر :

-ارتفاع معدل ضربات القلب
-كل ما ذكر صحيح

-ارتفاع ضغط الدم والتنفس والسكر

25- تنتج الخلايا العصبية في تحت المهاد :

-هرمون النمو
-هرمون PTH

-هرمون ADH والاكسيتوسين
-الجلوكاجون

26- تنتج الغدة النخامية من فصها الامامي :

-هرمون ينظم عمل المبيضين والخصيتين
-كل ما ذكر صحيح

-هرمون النمو
-هرمون ينظم عمل الدرقية والغدة الكظرية

27- عند الإصابة بالاسهال او التقيؤ او الجفاف فان افراز هرمون ADH المضاد لادرار البول سوف :

-يزيد
-لا علاقة له بالجفاف

-يزيد
-لايتأثر

28- ينظم الهرمون المضاد للتبول مستوى :

-الماء
-الكالسيوم

-الصوديوم
-الجلوكوز

29- اي غدة صماء تقدم دفعة من الطاقة لشخص يخرج عن طريق دراجة مسرعة :

-الدرقية
-النخامية

-الدرقية
-الكظرية

30- يؤدي فقدان الدم بنسبة 15% او 20% من خلال النزيف الى افراز هرمون:

-ADH
-الادرينالين

-الالدوستيرون
-الكالسيونين

علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا :

1- يتواجد مستقبل الهرمون الستيرويدي داخل الخلية الهدف

2- يتواجد مستقبل هرمون الحمض الاميني على الغشاء البلازمي

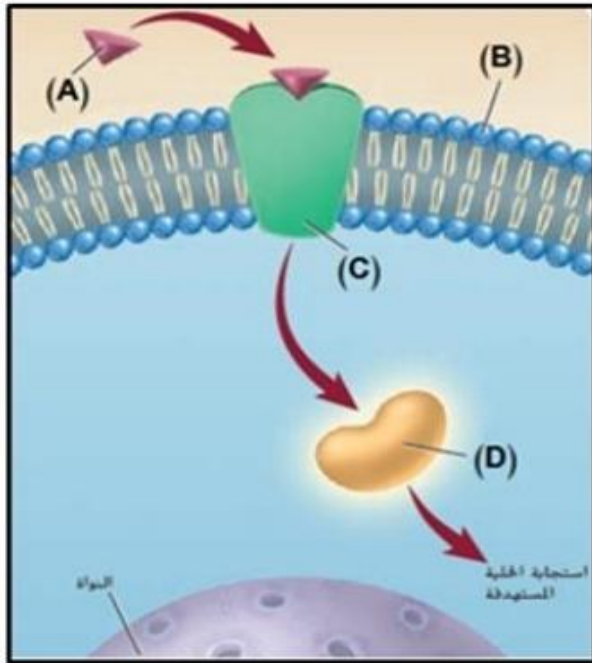
3- تعتبر الغدة النخامية الغدة الرئيسية

4- تسمى التغذية الراجعة السلبية بحلقة التكرار

5- حدوث مرض السكري

صل بين اسم الهرمون ووظيفته

الرقم	اسم الهرمون	وظيفته
1-	الكورتيزول	ينظم مستوى الصوديوم عن طريق اعادة امتصاصه من الكلية
2-	الابنفرين	يخفض مستوى الجلوكوز في الدم
3-	الانسولين	ينشط خلايا الجسم بسبب موقف يدعو للتوتر
4-	الكاليسونين	يرفع مستوى الكالسيوم في الدم
5-	الباراثرمون	يخفض مستوى الكالسيوم في الدم
6-	الجلوكاجون	يرفع مستوى الجلوكوز في الدم
7-	اللدوستيرون	يقلل الالتهابات ويرفع السكر



تمعن الصورة التالية ثم اجب عن الاسئلة

اكتب التراكيب المشار اليها بالارقام :

- A
- B
- C
- D

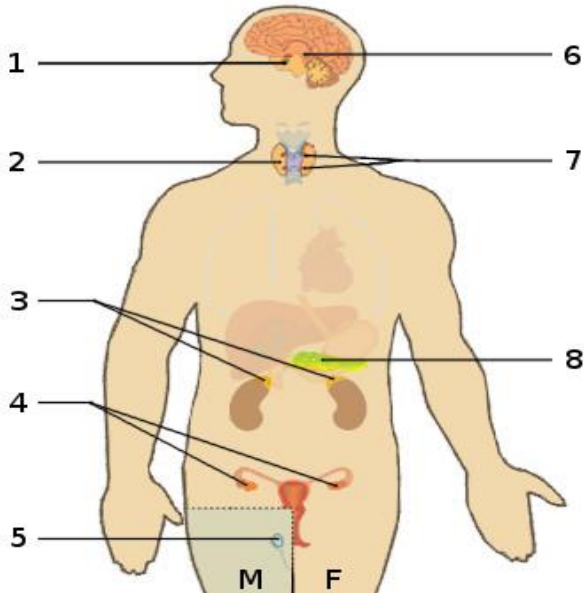
هل يمثل الشكل هرمون حمض اميني ام ستيرويدي ؟ وكيف عرفت ؟

.....

.....

اكتب اسماء الغدد الصماء التالية :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



اكمل جدول المقارنة التالي

الهرمون	الثيروكسين	الانسولين	الكورتيزول	النمو GH	الاكسيتوسين
الغدة المفرزة					

اقرأ في كتابك المقرر عن آلية عمل الهرمونات.
اكتب كلمة (صحيح) أو (خطأ) أمام الجمل التالية:

1. تنتج الغدة الصم الهرمونات.
2. الهرمون مركب غير عضوي يُستخدم كمادة البناء في الجسم.
3. الإستروجين والتستوستيرون والأنسولين أمثلة على الهرمونات الستيرويدية.

اقرأ في كتابك المقرر عن الغدة الصم وهرموناتها.
أكمل الجدول التالي بملء المعلومات الناقصة.

الغدة	مثال على الهرمون أو المادة التي تفرزها الغدة	وظيفة الهرمون أو المادة
البنكرياس	4.	يُسرع تحول الجلوكوز إلى جلايكوجين.
الغدة الكظرية	5.	6.
الغدة الدرقية	ثيروكسين	7.
الغدة النخامية	8.	9.

اقرأ في كتابك المقرر حول الربط مع الجهاز العصبي.

رتب الخطوات التالية بحسب حدوثها، مبيناً استجابة كل من جهاز الغدة الصم والجهاز العصبي للإصابة بالجفاف.

10. ينتقل الهرمون المانع لإدرار البول (ADH) مع الدم إلى الكليتين.
11. يرتبط الهرمون المانع لإدرار البول (ADH) مع المستقبلات الموجودة على خلايا الكلية.
12. يقل تركيز الماء في البول، ويزيد تركيزه في الدم.
13. تمتص الكليتان كمية أكبر من الماء.
14. تفرز منطقة تحت المهاد الهرمون المانع لإدرار البول (ADH).
15. ينخفض مستوى الماء في الجسم.

اسئلة تدريبية - الجهاز الازراجى

س1:صف ثلاث وظائف للجهاز الازراجى التى تساعد فى الحفاظ على الاتزان الداخلى :

- -1
- -2
- -3

س2) : حدد نواتج الفضلات الرئيسية لكل من مكونات الجهاز الازراجى التالية :

-: الرنتان
-: الجلد

س3) : لخص المعلومات حول بعض امراض الكلية فى الجدول التالى :

المرض	الاعراض	الاسباب الرئيسية	العلاج
التهابات الكلية			
التهاب الكلية (التهاب النفرون)			
حصى الكلية			

س4) :قارن بين نوعين غسيل الكلى (الديلزة) من حيث :

اداة الترشيح

.....:

.....: تكرار المعالجة وطول مدتها

س5) :اختر الجواب الصحيح :

1- ما الذى ينتج عن انسداد القناة البولية (الاحليل):

-تضخم المثانة
-تراكم السموم

-انقباض القلب
-فقدان زائد للماء

2- ما عدد لترات الدم التى ترشحها الكلية يوميا :

3-
360-

5-
180-

- 3- تساعد الكليتان في الحفاظ على الاتزان الداخلي وذلك من خلال :
 -امتصاص الكميات الزائدة من الكالسيوم من الدم ونخاع العظم
 -ضبط مستوى الاكسجين وثاني اكسيد الكربون في الانسجة
 -اخراج الامونيا من الجسم لتقليل مستويات الحموضة
 -الحفاظ على مدى محدود لدرجة حرارة اجهزة الجسم

4- ان مكونات الجهاز الاخراجي تشمل :

- الرنتين
 -كل ما ذكر صحيح

-الجلد
 -الكليتين

استخدم الرسم التخطيطي للاجابة عن الاختيارات المرقمة من 5 الى 11 :

5- ان اكبر عضو اخراجي في الجسم :

- الرنتين
 -كل ما ذكر صحيح

-الجلد
 -الكليتين

6- تسمى المنطقة رقم 1 في الشكل :

-قشرة الكلية
 -نخاع الكلية
 -حوض الكلية
 -النفرون

7- ان المنطقة التي يتجمع فيها البول :

-قشرة الكلية
 -نخاع الكلية
 -حوض الكلية
 -النفرون

8- ان التركيب رقم 4 :

-تسمى الكبة
 -هي تفرعات من الشريان الكلوي

-عبارة عن شعيرات دموية
 -كل ما ذكر صحيح

9- ان اندفاع الماء والمواد المذابة في الماء واليوريا من الكبة لمحفظه بومان يسمى :

-الامتصاص
 -لا شئ مما ذكر

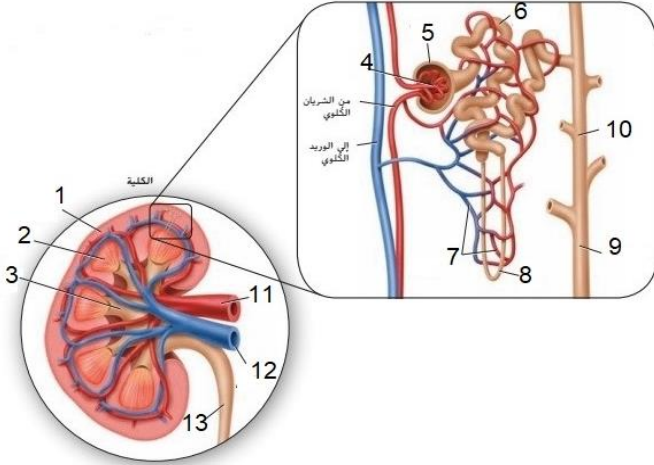
-التصفية
 -اعادة الامتصاص

10- يتكون الانبوب الكلوي من :

-6 و 8 و 10
 -7 و 9 و 11

-6 و 7 و 8
 -9 و 10 و 11

11- ما الذي يعاد امتصاصه من الكلية :



-الماء المفقود
-المعادن
-الجلوكوز
-كل ما ذكر يعاد امتصاصه

12- تستهلك الكلتيين كمية اكسجين تعادل من اكسجين الجسم :
%20-15
%30-25 -
%40-35-

12- ترفع الكلتيان مستوى الرقم الهيدروجيني PH عن طريق :
-افراز الهيدروجين والامونيا في الانبيبات الكلوية
-اعادة امتصاص البيكربونات والصوديوم
-افراز البيكربونات والبوتاسيوم
-لا شئ مما ذكر صحيح

13- تقلل الكلتيان مستوى الرقم الهيدروجيني PH عن طريق :
-افراز الهيدروجين والامونيا في الانبيبات الكلوية
-اعادة امتصاص البيكربونات والصوديوم
-افراز البيكربونات والبوتاسيوم
-لا شئ مما ذكر صحيح

14- ما هو علاج الالتهاب الكلوي البكتيري :
-جراحة
-مضادات حيوية
-غسيل كلية
-لا شئ مما ذكر

15- اي مما يلي يحدث بسبب استقرار الجسيمات الضخمة الموجودة في مجرى الدم على الكبات :
-الالتهاب الكلوي
-داء السكري
-الحصوات
-لا شئ مما ذكر

16- يمكن علاج الحصوات عن طريق :
-الموجات فوق الصوتية
-الجراحة
-احيانا تخرج من الجسم لوحدها
-كل ما ذكر صحيح

17- ما هما السببان الاكثر شيوعا في قصور وظائف الكلية :
-داء السكري
-ارتفاع ضغط الدم
-داء السكري وارتفاع ضغط الدم
-انخفاض ضغط الدم

18- ان العملية التي يقوم من خلالها جهاز الكلية الصناعية بتقية دم المريض من الفضلات والسموم هي :
-الديليزة
-زراعة الكلية
-الامواج فوق الصوتية
-فشل الكلية

19- تعطى ادوية بعد زراعة الادوية مثل الستيرويدات والسيكلوسبورين من اجل :
-منع رفض الجسم للكلية
-جعل الجسم يرفض الكلية
-لتشغيل الكلية
-لتقوية صحة المريض

س6: علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا :

1- تستهلك الكلتيين من 20% الى 25% من اكسجين الجسم رغم انها تشكل 1% من وزن الجسم

.....

2- يعتبر الجلد والرئتين جزءا من جهاز الاخراج

.....

.....

3- قد يتناول مريضى زراعة الكلية ادوية كالستيرويدات والسيكلوسبورين

.....

.....

س7: تمعن الجدول التالى ثم اجب عن الاسئلة :

1- بناء على البيانات الواردة ما هي كمية اليوريا التي يعاد امتصاصها في الكلتيين ؟

.....

2- ما كمية الجلوكوز التي يجري اخراجها بواسطة الكلتيين ؟

.....

3- اي مرض من امراض الكلية سيعاني منه الشخص اذا كانت كمية البروتين التي تخرج مع البول 0.5 ؟

.....

4- اي مرض سيعاني منه الشخص اذا كان هناك كمية جلوكوز في البول؟

.....

المادة الكيميائية	الكمية التي يجري ترشيحها بواسطة الكلتيين (g/يوم)	الكمية التي يجري إخراجها بواسطة الكلتيين (g/يوم)	نسبة المواد الكيميائية المصفّاة المُعاد امتصاصها (لكل يوم)
الجلوكوز	180	0	100
اليوريا	46.8	23.4	50
البروتين	1.8	1.8	0

ISR A A A L D A B B A G H