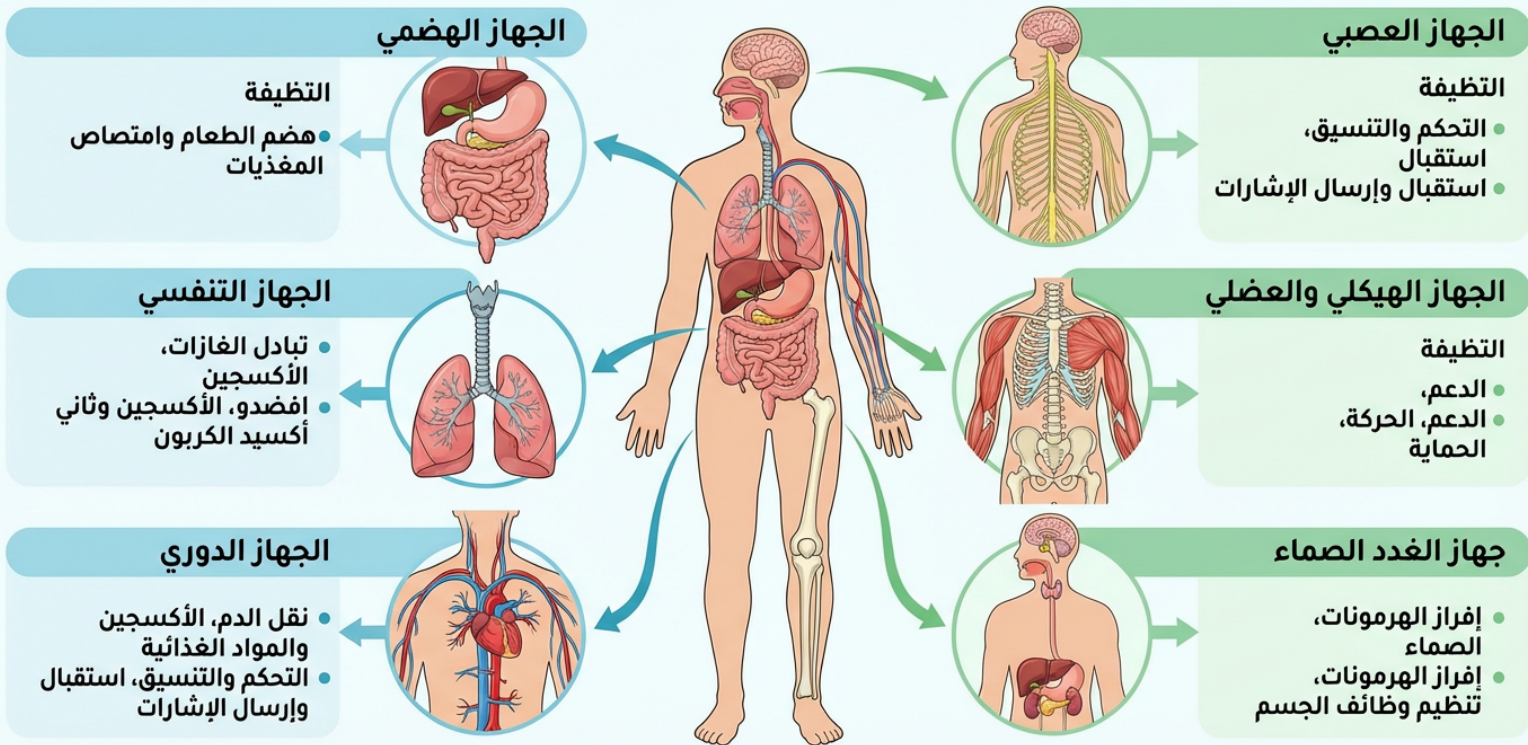


تلخيص شامل: الوحدة الخامسة - جسم الإنسان (كولينز علوم الصف الثامن)



الدرس الأول : الضبط والتنظيم

- يتأزر الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم في ضبط وتنظيم عمل أعضاء جسم الإنسان وأجهزته معًا في أداء وظائفها.

- أهمية الجهاز العصبي في جسم الإنسان :

1- يضبط عمل أجهزة الجسم جميعها 2- يتحكم في وظائف أعضاء كل منها

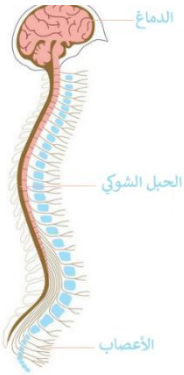
- أجزاء الجهاز العصبي : يتكون من :

1- الجهاز العصبي المركزي :

يتكون من : أ- الدماغ : يتحكم في أنشطة الجسم كافة، والمسؤول عن إدراك المعلومات ومعالجتها، وإصدار الأوامر للاستجابة لها.
ب- الحبل الشوكي : تتفرع منه أعصاب تصل إلى أجزاء مختلفة من الجسم.

2- الجهاز العصبي الطرفي : يتكون من الأعصاب التي تنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي .

أ- الأعصاب : تراكيب دقيقة مسؤولة عن نقل الإشارات (المعلومات) بين الجهاز العصبي المركزي والأعضاء المختلفة.



- الخلية العصبية (العصبون) :

هي وحدة التركيب الأساسية في الجهاز العصبي . (تشكل الخلايا العصبية معًا الأنسجة العصبية)

- وظيفة الخلية العصبية (العصبون) :

تستقبل بعض العصبونات التي تسمى (مستقبلات حسية) منبهات خارجية تنقل المعلومات بصورة (سيالات عصبية) .

- السيلالات العصبية : هي رسائل تحمل معلومات تنتقل باتجاه واحد من عصبون إلى آخر، تعالج في الدماغ الذي يصدر أوامر بصورة سيالات عصبية إلى الأعضاء المتخصصة.



- أعضاء الحس التي يحتويها جسم الإنسان :

- 1- اللسان
- 2- الأنف
- 3- الأذن
- 4- العين
- 5- الجلد

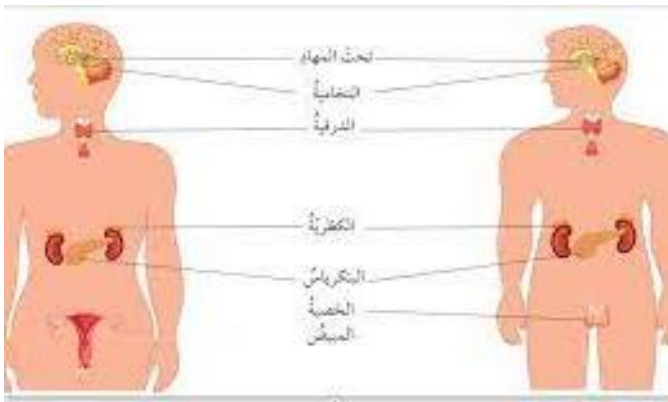
- تحتوي أعضاء الحس على مستقبلات حسية .
- **المستقبلات الحسية** : هي عصبونات مسؤولة عن استقبال المنبهات الخارجية وتحويلها الى سيالات عصبية .
- **أنواع المنبهات** : 1- منبهات كيميائية مثل الروائح .
2- منبهات فيزيائية مثل الصوت .

وجه المقارنة	اللسان	الأنف	الأذن	العين	الجلد
المستقبل الحسي	براعم التذوق	الخلايا الشمية (توجد أعلى تجويف الأنف)	المستقبلات الصوتية (في القوقعة)	المستقبلات الضوئية	فيه أنواع مختلفة من المستقبلات الحسية باختلاف المنبه

الرجاء حفظ أجزاء العين صفحة (15) وأجزاء الأذن صفحة (14) من الكتاب المدرسي

جهاز الغدد الصم

- **مفهوم الغدة** : هي مجموعة خلايا متخصصة بإفراز مواد كيميائية تؤدي وظائف محددة في الجسم .
- **أنواع الغدد** : 1- غدد قنوية : تصب إفرازاتها في قنوات خاصة. (مثل الغدد اللعابية)
2- غدد لا قنوية (الصم) : تصب إفرازاتها في الدم مباشرة، وتسمى إفرازاتها الهرمونات.
(مثل الغدد الدرقية)
- **الهرمونات** : هي مواد كيميائية تفرزها الغدد الصم، وهي مسؤولة عن تنظيم وظائف أعضاء في الجسم والمحافظة على اتزانها.
- تنتقل الهرمونات عبر الدم الى خلايا محددة في الجسم تحتوي مستقبلات خاصة بالهرمونات تسمى الخلايا الهدف .
- **بعض أنواع الغدد الصم الموجودة في جسم الإنسان** :



- 1- غدة تحت المهاد والغدة النخامية
- 2- الغدة الدرقية
- 3- الغدة الكظرية
- 4- البنكرياس
- 5- المبيض عند الإناث والخصية عند الذكور .

• تكامل أجهزة الجسم :

- **فسر:** يحتاج الجسم الى تعاون أجهزة الجسم وأعضائه المختلفة :
-لتزويد خلاياه باحتياجاتها لتأدية عملها على الوجه الصحيح.

• من الأجهزة التي تعمل معًا لأداء بعض الوظائف الحيوية في جسم الإنسان :

- 1- التنفس والدوران
- 2- الدعامة والحركة
- 3- الهضم والإخراج

• 1- التنفس والدوران :

أهم مكونات الجهاز التنفسي : 1- الأنف 2- الممرات التنفسية 3- الحويصلات الهوائية (أكياس غشائية دقيقة)
أهم مكونات جهاز الدوران : 1- القلب 2- الأوعية الدموية 3- الدم

تصنف الأوعية الدموية الى : 1- شرايين (تنقل الدم المحمل بالأكسجين بعيدًا عن القلب الى أجهزة الجسم)
2- أوردة (تنقل الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون والفضلات من أجهزة الجسم الى القلب).

• عملية التآزر بين جهاز التنفس والدوران :

- **مهم** (تتم عملية تبادل الغازات بين الدم والحويصلات الهوائية من خلال عملية الانتشار البسيط).

- **فهم فقط** (يوفر الجهاز التنفسي الأكسجين لينقله الى خلايا الجسم عبر جهاز الدوران) وهو جهاز النقل في جسم الإنسان) إذ ينقل الغذاء والأكسجين الى خلايا الجسم لتستمر بأنشطتها الحيوية عبر الشرايين من القلب الى أجهزة الجسم ويعود محملاً بثاني أكسيد الكربون والفضلات عبر الأوردة للتخلص منها خارج الجسم).

• 2- الدعامة والحركة :

أهم وظائف الجهاز الهيكلي : 1- يدعم أجزاء الجسم المختلفة 2- يحمي اعضاءه الداخلية

3- يؤدي دورًا مهمًا في إنتاج خلايا الدم .

المفصل : منطقة اتصال عظمتين أو اكثر معًا.

هناك نوعين من المفاصل : 1- **مفاصل ثابتة** مثل : (المفاصل بين عظام الجمجمة)

2- **مفاصل متحركة** تسمح بتحريك أجزاء الجسم مثل : (مفصل الركبة)

- **العضلات :** هي أنسجة متخصصة تتكون من البروتينات بشكل رئيس.
- **وظيفة البروتينات في العضلات :** تسمح باتقباضها وانبساطها .
- **مقارنة بين أنواع العضلات الثلاثة:**

وجه المقارنة	العضلات الملساء	العضلات القلبية	العضلات الهيكلية
إرادية / لا إرادية	لا إرادية	لا إرادية	إرادية
أماكن وجودها في جسم الإنسان	الأمعاء و الأوعية الدموية	توجد في القلب	توجد بالهيكل العظمي
وظيفتها	تنقل المواد من خلال الانقباض والانبساط	يؤدي انقباضها وانبساطها الى ضخ الدم الى جميع أجزاء الجسم	تساعد على حركة أجزاء الجسم المختلفة

• الهضم والإخراج :

- **الجهاز الهضمي :** يحول الأطعمة التي تناولها إلى مواد بسيطة التركيب يمكن امتصاصها عبر أغشية الخلايا

****من وظائف الجهاز الهضمي :** 1- بناء خلايا جديدة في الجسم 2- تعويض النقص من الخلايا 3- الحصول على الطاقة

• يتم التخلص من الفضلات الناتجة عن تآدية الخلايا وظائفها المختلفة من خلال :

- 1- الجهاز التنفسي : يتم التخلص من ثاني أكسيد الكربون في الرئتين .
- 2- جهاز الإخراج : يتم التخلص من اليوريا عن طريق الكليتين والجلد .

• من الأعضاء التي تؤدي أكثر من وظيفة :

- 1- القلب : عضو في جهاز الدوران وجزء من الجهاز العضلي .
- 2- البنكرياس : عضو في جهاز الغدد الصم وغدة ملحقة بالجهاز الهضمي.

• أعضاء الجسم التي تعمل معًا عند ممارسة الرياضة :

- 1- خلايا العضلات : تنتج طاقة بعملية التنفس الخلوي.
- 2- الجهاز العصبي : يصدر سيالات عصبية الى أجهزة الجسم المختلفة.
- 3- الجهاز الهضمي : يهضم المواد الغذائية ويمتصها.
- 4- الجهاز التنفسي : تبادل الغازات للحصول على الاكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.
- 5- جهاز الدوران: يضخ الدم المحمل بالغذاء والاكسجين الى أجزاء الجسم المختلفة بما فيها العضلات.

• الدرس الثاني: المناعة

- **المناعة:** هي قدرة الجسم على منع دخول مسببات الأمراض من بكتيريا وفيروسات وغيرها، ومقاومتها، والقضاء عليها، والتخلص منها قبل حدوث المرض.
- **جهاز المناعة:** الجهاز المسؤول عن حماية الجسم .
- **أنواع المناعة:** 1- المناعة الطبيعية 2- المناعة المكتسبة

1- المناعة الطبيعية: المناعة التي تحمي الجسم من خلال منع دخول مسببات المرض دون أن تستهدف نوعاً محدداً منها ، وإبطاء عملها أو القضاء عليها عند دخولها.

تتكون المناعة الطبيعية من :

- 1- الجلد :** من الحواجز التي يعملها الجلد : أ- الخلايا الميتة من الجلد تشكل حاجزاً يمنع دخول مسببات الأمراض.
ب- العرق المفرز يساهم في تكوين بيئة حمضية تقضي على مسببات الأمراض.
- 2- إفرازات الجسم:**

من الأمثلة على إفرازات الجسم وفائدة كل منها :

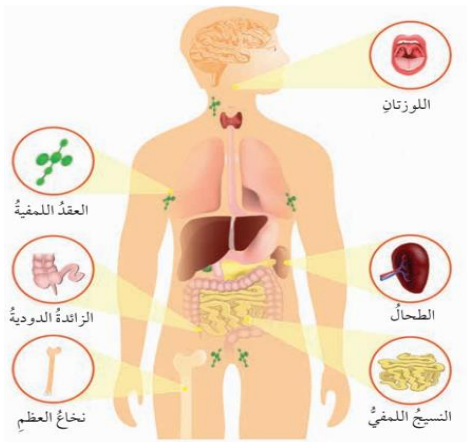
- أ- الدموع واللعاب :** تحلل البكتيريا المسببة للمرض فتؤدي الى موتها.
- ب- المخاط :** يمنع بعض أنواع مسببات الأمراض من الالتصاق بالخلايا.
- ج- السعال والعطاس:** إخراج المخاط الذي يحوي مسببات الأمراض الى خارج الجسم.
- د- حمض الهيدروكلوريك (HCl):** موجود في المعدة ويساهم في قتل مسببات الأمراض التي تدخل مع الأطعمة .

3- خلايا دفاعية : تعرف بخلايا الدم البيضاء

- **من أنواع الخلايا الدفاعية ووظيفة كل منها :**

- 1- الخلايا الأكولة :** تهاجم مسببات الأمراض فتبتلعها وتقضي عليها .
- 2- الخلايا القاتلة :** يمكنها تمييز الخلايا السرطانية والخلايا المصابة بالفيروسات وقتلها .

2- المناعة المكتسبة : هي المناعة التي تتكون من مجموعة من الخلايا والأنسجة والأعضاء التي تقاوم مسببات الأمراض على نحو متخصص، (أي تكون المقاومة الناتجة عنها متوجهة الى مسبب مرض معين).



• تعتمد المناعة المكتسبة اعتمادًا رئيسيًا على الخلايا اللمفية .

• **الخلايا اللمفية :** هي خلايا دم بيضاء تنتج في نخاع العظم شأنها شأن خلايا الدم الحمراء.

• الدرس الثالث (التكاثر والنمو):

• يعتبر الجهاز التناسلي هو المسؤول عن عملية التكاثر .

- الجهاز التناسلي نوعان : 1- الجهاز الذكري 2- الجهاز الأنثوي

• أجزاء الجهاز التناسلي الذكري :

1- الخصية : هي المسؤولة عن إنتاج الحيوانات المنوية (الجاميتات الذكرية)
(توجد الخصيتان في تركيب خارج تجويف البطن يسمى كيس الصفن، لأن إنتاج الحيوانات المنوية يحتاج إلى درجة حرارة أقل من حرارة الجسم الطبيعية)

2- البربخ: تنتقل له الحيوانات المنوية وتنضج وتخزن إلى أن تصبح قادرة على الحركة .

3- الوعاء الناقل : هو قناة تنقل الحيوانات المنوية من البربخ إلى الأكليل .

4- الإكليل: قناة ناتجة من التقاء الوعاءين الناقلين واتصالهما بالقناة البولية الممتدة من المثانة.



• تركيب الحيوان المنوي :

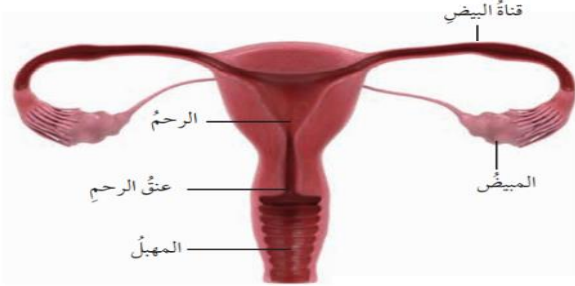
1- الرأس 2- القطعة الوسطى 3- الرأس

• أجزاء الجهاز التناسلي الانثوي :

1- المبيضين : ينتج المبيض البويضات (الجامينات الأنثوية).

2- قناتي البيض : تتحرك البويضة عبر قناة البيض عن طريق انقباض وانبساط عضلات القناة لدفع البويضة باتجاه الرحم .

3- الرحم : عضو عضلي قابل للتمدد، تغذيه أوعية دموية تسمح له باستقبال الجنين، والمحافظة عليه طول فترة الحمل .



4- عنق الرحم

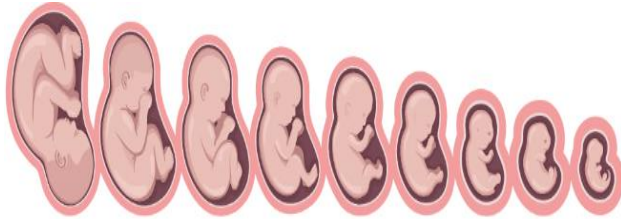
5- المهبل

• مراحل تكون الجنين :

1- بعد اندماج نواتي الحيوان المنوي والبويضة، يتكون الزيجوت (البويضة المخصبة).

2- يمر الزيجوت بسلسلة من الانقسامات المتساوية المتتالية، ليتكون الجنين في الرحم.

3- يكتمل نمو الجنين خلال مدة تقدر بتسعة شهور تقريباً.



• مرحلة الأشهر الثلاثة الأولى :

1- يبدأ فيها تكون أجهزة الجسم جميعها.

2- يستطيع الجنين في نهايتها تحريك أصابع يديه وقدميه.

3- يكون الجنين معرضاً للتأثر بالحالة الصحية للأم، مثل نقص بعض المواد الغذائية.

• مرحلة الأشهر الثلاثة الثانية :

1- تسمى مرحلة النمو.

2- تتطور فيها معظم أجهزة الجسم.

3- يصبح الجنين قادراً على الحركة بصورة أكثر وضوحاً، مثل مص الأصبع ، وفتح عينيه وتحريك يديه وقدميه.

4- لا يكتمل نمو رئتي الجنين في هذه المرحلة.

• مرحلة الأشهر الثلاثة الأخيرة :

1- يزداد معدل نمو الجنين بشكل ملحوظ، وخصوصاً الدماغ.

2- يستجيب الجنين لبعض الأصوات الخارجية من خلال الحركة.

3- تزداد الدهون تحت جلد الجنين، للمحافظة على حرارة جسمه ثابتة عند الولادة .