



منصة تلاخيص منهاج أردني تقدم لكم

دوسية شرح وحل أسئلة مادة العلوم الحياتية

الوحدة الأولى : التنظيم والاتزان

المعلمة ربا العزايزة | 0789537656

الصف الأول ثانوي - الفصل الدراسي الأول



يمكنكم متابعة شروحاتنا وتلاخيصنا للمواد والتواصل معنا من خلال :



تلاخيص منهاج أردني



تلاخيص منهاج أردني



تلاخيص منهاج أردني



التنظيم الهرموني و التنظيم العصبي

يعملان معا للقيام بـ :

- 1 - التنسيق بين أجهزة الجسم المختلفة.
- 2 - المحافظة على اتزان بيئة الجسم الداخلية.

الدرس الأول: الجهاز العصبي:

- وظيفة الجهاز العصبي 1 - له دور رئيسي في تنظيم أجهزة الجسم.
- 2- يقوم بأداء العمليات الحيوية الضرورية.

تركيب الجهاز العصبي

الجهاز العصبي الطرفي

يتكون من: الأعصاب (ينقل المعلومات في الجهاز المركزي واليه)

الجهاز العصبي المركزي

- يتكون من: 1- الدماغ
- 2- الحبل الشوكي

الجهاز العصبي المركزي يحتوي على نوعين من الخلايا:

1- الخلايا العصبية (العصبونات).

2- الخلايا الدبقية.

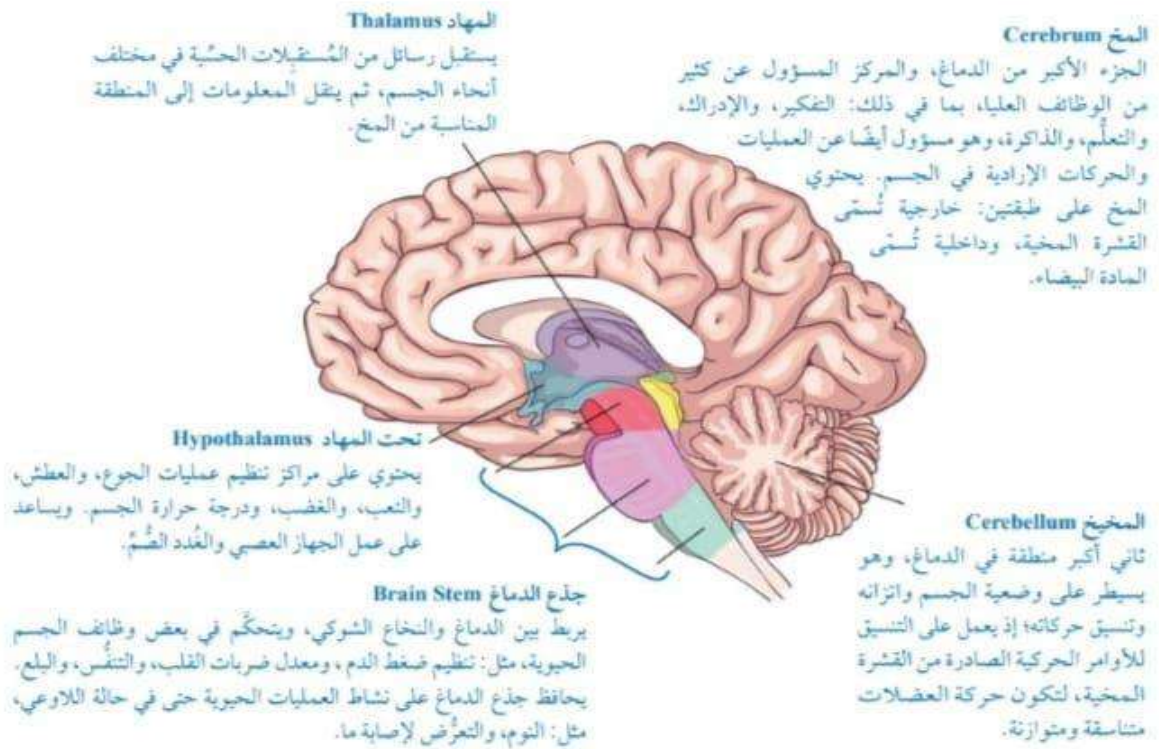
الوظيفة الرئيسية للجهاز العصبي المركزي:

تنسيق الرسائل المنقولة إليه من المستقبلات الحسية وتفسيرها وإرسال السيالات العصبية (وهي إشارات كهروكيميائية) إلى المستجيب المعني.

الجهاز العصبي المركزي:

1- المركز الرئيس للتحكم في الجهاز العصبي المركزي هو: الدماغ

وظيفة الدماغ: يحل كمّاً كبيراً من المعلومات التي تصله بصورة مستمرة ويصدر الأوامر والتعليمات لأجزاء الجسم كلها. لتتعرف تركيب الرمدماغ من خلال الشكل الآتي:



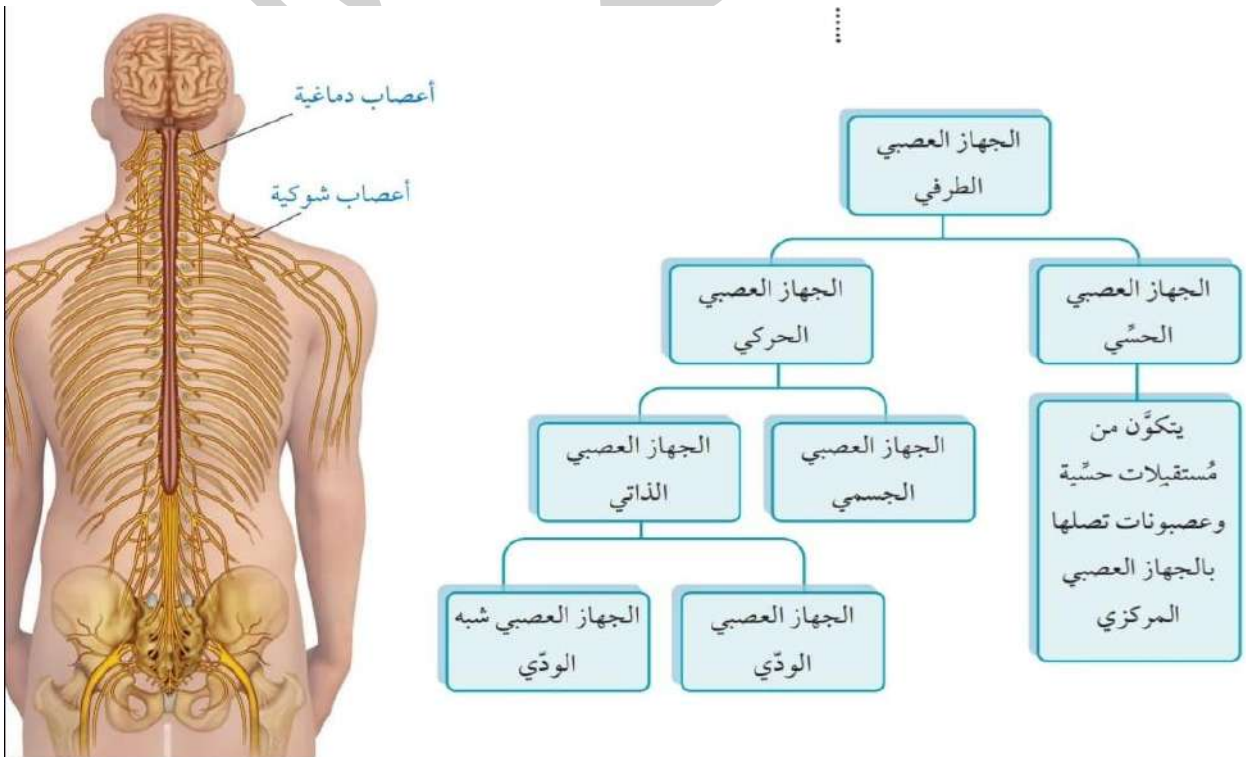
الشكل (3): مقطع في دماغ الإنسان يُبين تراكيبه الرئيسة، ووظائفها.

2- حلقة الوصل بين الدماغ وبقية أجزاء الجسم هو: الحبل الشوكي

ويصدر عنه 31 زوج من الأعصاب الشوكية التي تربط الدماغ بمختلف أجزاء الجسم. وظيفة الحبل الشوكي: يعالج بعض الإشارات الكهروكيميائية التي تصله ويصدر الأوامر المتعلقة بها مباشرة من دون اللجوء إلى الدماغ مثلما يحدث في حال رد الفعل المنعكس.

-الجهاز العصبي الطرفي:

يتكون من جميع أجزاء الجهاز العصبي ما عدا الدماغ والحبل الشوكي.
 منها: 1- الأعصاب الدماغية: والتي تمر بالجمجمة عن طريق فتحات محددة ويحفز معظمها منطقتي الرأس والرقبة.
 2- الأعصاب الشوكية: التي تعمل على تحفيز بقية مناطق الجسم.



الشكل (4): أجزاء الجهاز العصبي الطرفي.

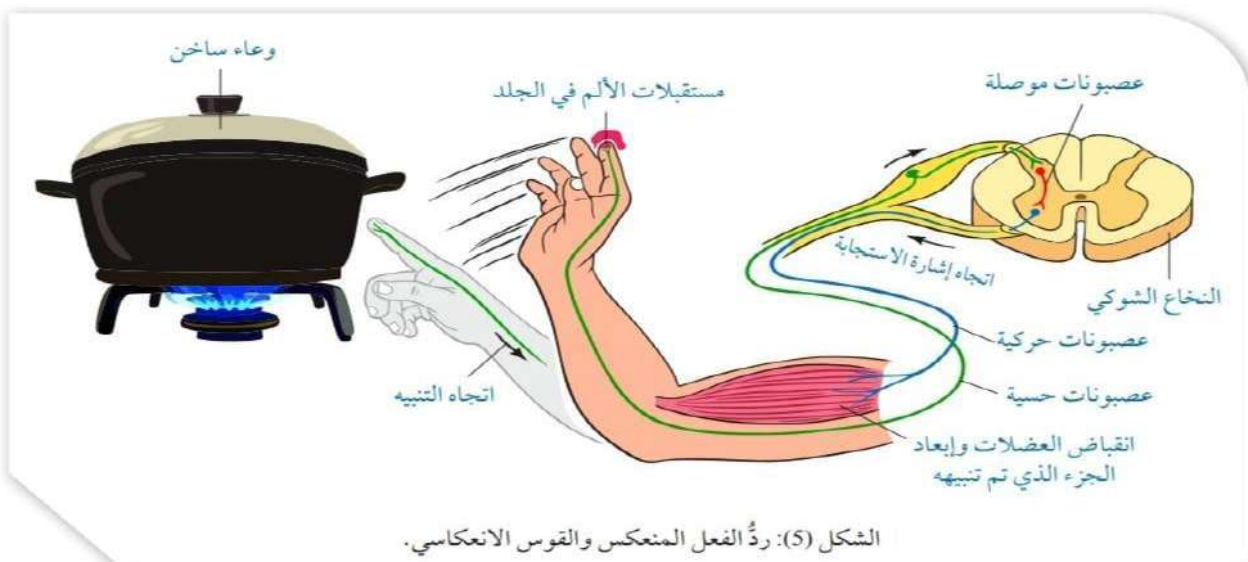
أولاً الجهاز العصبي الجسمي ← 1- ينظم أنشطة الجسم الإرادية من خلال ضبط العضلات الهيكلية.

2- يرتبط بأعضاء الجسم بحركات لا إرادية (رد الفعل المنعكس).

رد الفعل المنعكس لا يحتاج إلى أمر من الدماغ يكون سريعاً قبل أن يدرك الدماغ الرسالة التي وصلته.

ويسمى المسار التي تسلكه الإشارة العصبية بـ ← القوس الانعكاسي

تطبيق عملي:



إذا لمست سطحاً ساخناً فإن إشارات كهروكيميائية أي سيالات عصبية تتولد في المستقبلات الموجودة في الجلد ثم تنتقل عن طريق العصبونات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي بعد ذلك تستقبل العصبونات الموصلة في الحبل الشوكي هذه الإشارات ثم تنتقل إشارات الاستجابة عن طريق العصبونات الحركية إلى الجزء المستجيب وهي عضلات اليد فتقبض العضلات لإبعاد اليد عن مصدر الحرارة.

هذا النوع من الاستجابة يسمى رد الفعل المنعكس

ثانياً: الجهاز العصبي الذاتي: يتكون من جهازين يعملان معاً ولكن بشكل متعاكس.

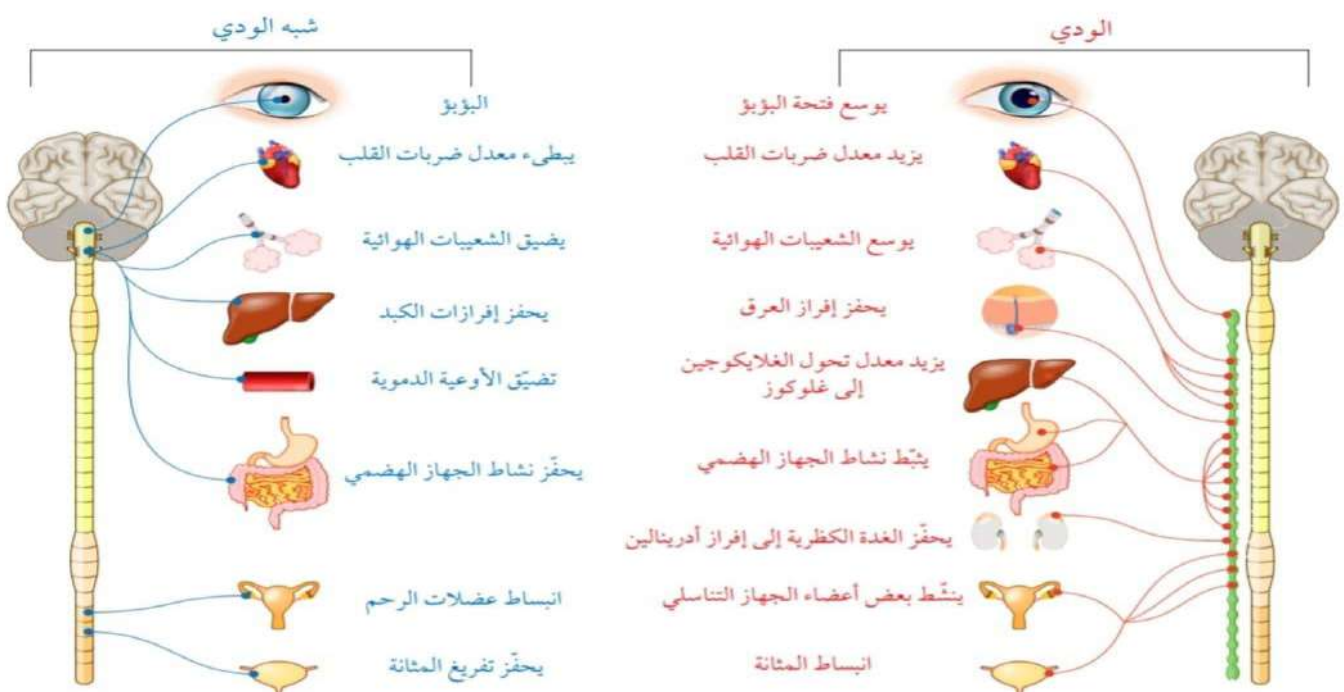
الجهاز العصبي الذاتي:

الجهاز العصبي شبه الودي

- 1- يعمل في حالات الجسم الطبيعية.
- 2- يساعد الجسم على العودة إلى وضعه الطبيعية (استجابة الراحة والهضم).

الجهاز العصبي الودي :

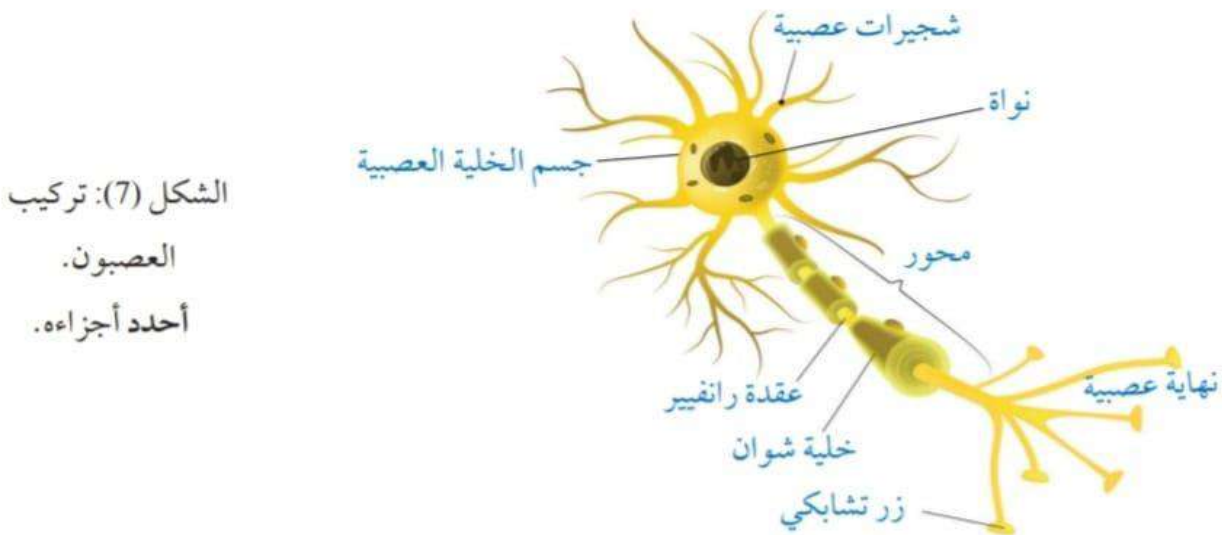
- 1- يعمل على إعداد الجسم للانفعالات والحالات الطارئة (استجابة الكر والفر).
- 2- يقوم بتنشيط عمل الأعضاء التي لا تخدم هذه الاستجابة.



الشكل (6): تأثير الجهاز العصبي الودي والجهاز العصبي شبه الودي في بعض أعضاء الجسم.

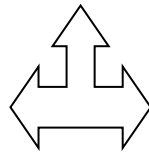
تركيب العصبونات:

- الوحدة الوظيفية للجهاز العصبي هي العصبون (الخلية العصبية) ويتكون من :
- 1- جسم الخلية (يحتوي على النواة).
 - 2- الزوائد الشجرية (وهي امتدادات من جسم الخلية العصبية تمثل نقاط اتصال بالخلايا الأخرى وتحمل السيات العصبية في اتجاه جسم الخلية).
 - 3- المحور (وهو امتداد يحمل السيات العصبية بعيدا عن جسم الخلية).
 - 4- النهايات العصبية (وهي نقاط اتصال بين عصبون وآخر أو بين عصبون وخلية عصبية أو غدة).



أنواع العصبونات:

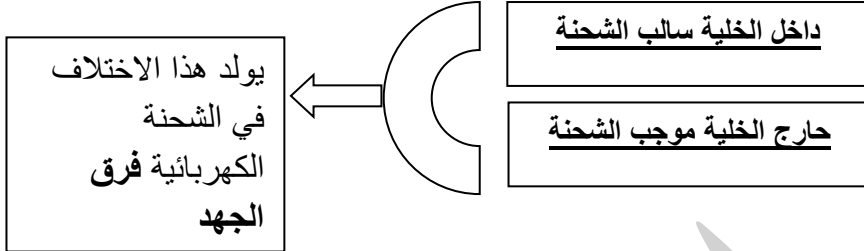
عصبونات غير ملينية (غير محاط بغمد مليني).



عصبونات ملينية (محاطة بمحور العصبون بغمد مليني وهو يتكون من طبقات عديدة من الأغشية البلازمية لخلية شفان).

تكون السيل العصبي وانتقاله:

يساهم تركيب الغشاء البلازمي للخلية العصبية مساهمة فاعلة في تكوين السيل العصبي ؛ وذلك لأنه يتميز بوجود شحنة كهربائية نتيجة اختلاف في توزيع الأيونات على جانبي الغشاء بحيث يكون



يطلق على الاشارات الكهروكيميائية التي ينقلها الجهاز العصبي اسم جهد الفعل.

تذكر عزيزي الطالب أن السيل العصبي هو إشارات كهروكيميائية تعمل على نقل المعلومات بين أجزاء الجسم والدماغ والحبل الشوكي وبين العصبونات نفسها.

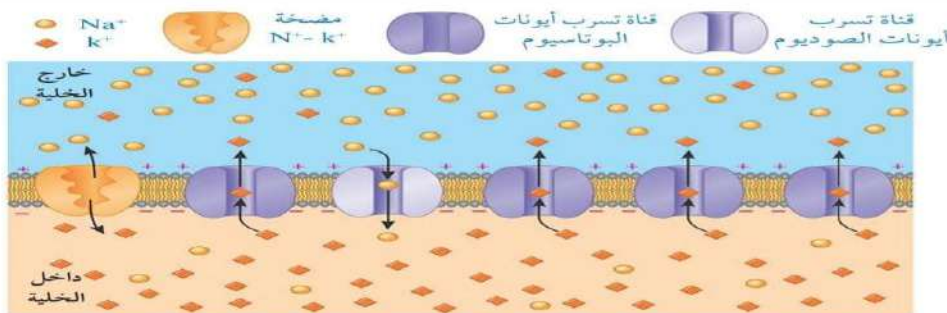
حالة العصبون قبل وصول منبه مناسب ← مرحلة الراحة وينشأ عنها جهد الراحة.

تبلغ قيمة فرق الجهد -70 ملي فولت ويسمى جهد الراحة.

كيف يتكون جهد الراحة؟

تعمل مضخة صوديوم - بوتاسيوم على نقل 3 أيونات صوديوم خارج العصبون ونقل 2 أيون بوتاسيوم داخل العصبون مسببة توزيع غير متساوي لهذه الأيونات لذلك تسعى أيونات الصوديوم والبوتاسيوم للاتزان فتنتقل باستخدام قنوات التسرب من التركيز الأعلى إلى التركيز الأقل.

بما أن الغشاء الخلوي يحوي عدد أكبر من قنوات تسرب أيونات البوتاسيوم فإن خروج أيونات البوتاسيوم أسرع من دخول أيونات الصوديوم بالتالي يجعل داخل الخلية سالب (مستقطب).



الشكل (8): توزع الأيونات على جانبي غشاء العصبون في أثناء جهد الراحة.

عند وصول منبه مناسب $\leftarrow$ تزداد نفاذية الغشاء البلازمي لأيونات الصوديوم الموجبة مما يؤدي دخول أيونات الموجبة إلى تغير فرق جهد الغشاء حتى يصل إلى جهد العتبة ومقداره -55 ملي فولت والذي يؤدي إلى فتح قنوات أيونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي لتعبر داخل العصبون (عملية إزالة الاستقطاب) ويصل فرق الجهد إلى +30 فتغلق القناة.

بعدها تفتح قنوات أيونات البوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي ليخرج البوتاسيوم خارج العصبون (عملية إعادة الاستقطاب) تبقى مفتوحة ويتدفق المزيد من أيونات البوتاسيوم للخارج حتى يصل فرق الجهد إلى -90 ملي فولت (عملية زيادة الاستقطاب) ويطلق عليها أيضا فترة الجموح.

الشكل (9): المراحل التي يمر فيها

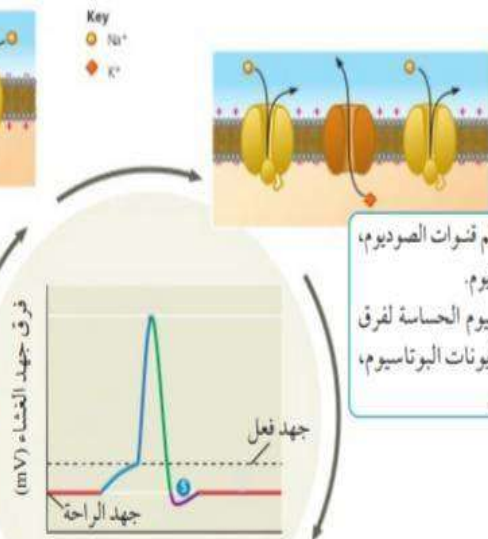
العصبون قبل وبعد وصول منبه مناسب.

كيف تحدث عملية إزالة الاستقطاب؟

3 طور الارتفاع: تؤدي إزالة الاستقطاب إلى فتح معظم قنوات أيونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي، في حين تظل قنوات أيونات البوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي مغلقة. وما إن تدخل أيونات الصوديوم حتى يصبح غشاء العصبون من الداخل موجبا مقارنة بخارجه.

2 إزالة الاستقطاب: يؤدي وصول المنبه إلى فتح بعض قنوات أيونات الصوديوم، ويتسبب دخول أيونات الصوديوم في إزالة الاستقطاب، فإذا وصل إلى جهد العتبة تكون جهد فعل.

1 حالة الراحة: تكون قنوات أيونات الصوديوم والبوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي مغلقة.

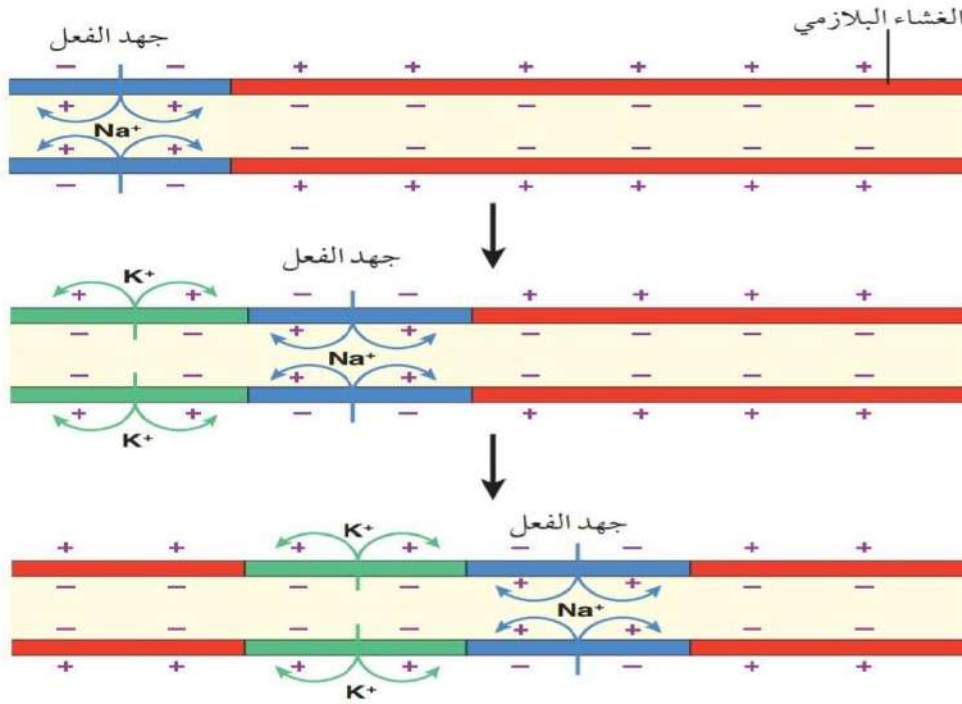


4 إعادة الاستقطاب: تُغلق معظم قنوات الصوديوم، فيتوقف مرور أيونات الصوديوم. وحين تُفتح قنوات البوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي تخرج أيونات البوتاسيوم، فيصبح داخل الخلية سالبا.

5 زيادة الاستقطاب: تكون بعض قنوات البوتاسيوم مفتوحة. وحين تُغلق قنوات البوتاسيوم يعود غشاء العصبون إلى حالة الراحة.

انتقال السيلال العصبي على طول محور العصبون :

يؤدي جهد الفعل المتولد في منطقة ما على غشاء العصبون إلى نشوء جهد فعل في المنطقة المجاورة لها وبهذا ينتقل جهد الفعل على طول محور العصبون.

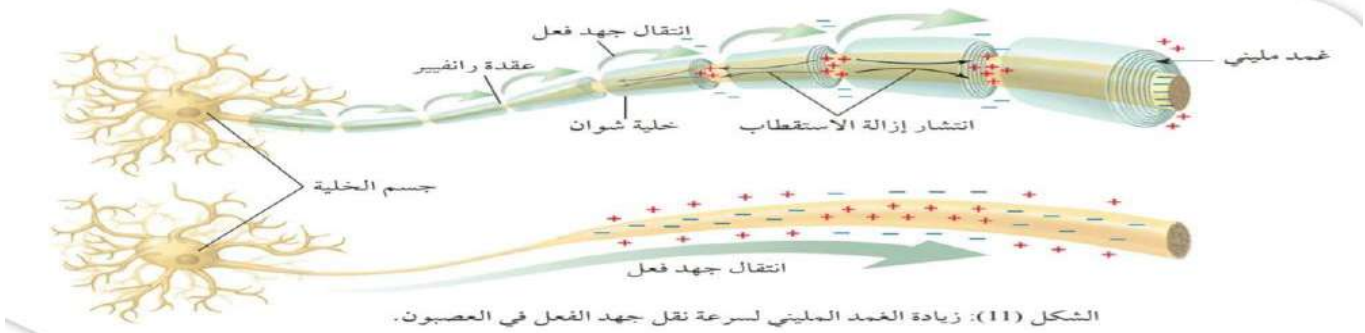


الشكل (10): انتقال السيلال العصبي على طول محور العصبون. كيف بولد السيلال العصبي على طول المحور؟

سرعة انتقال السيلال العصبي تعتمد على:

1- قطر محور العصبون: تزداد سرعة انتقال السيلال العصبي بزيادة قطر العصبون (علاقة طردية).

2- وجود الغمد الميلياني وسمكه: وجود الغمد الميلياني يزيد من سرعة انتقال السيلال العصبي وكلما زاد سمك الغمد الميلياني تزداد السرعة (علاقة طردية). ينتقل جهد الفعل على طول محور العصبون المحاط بغمد ميلياني من عقدة رانفيير إلى عقدة أخرى عن طريق النقل الوثيبي.

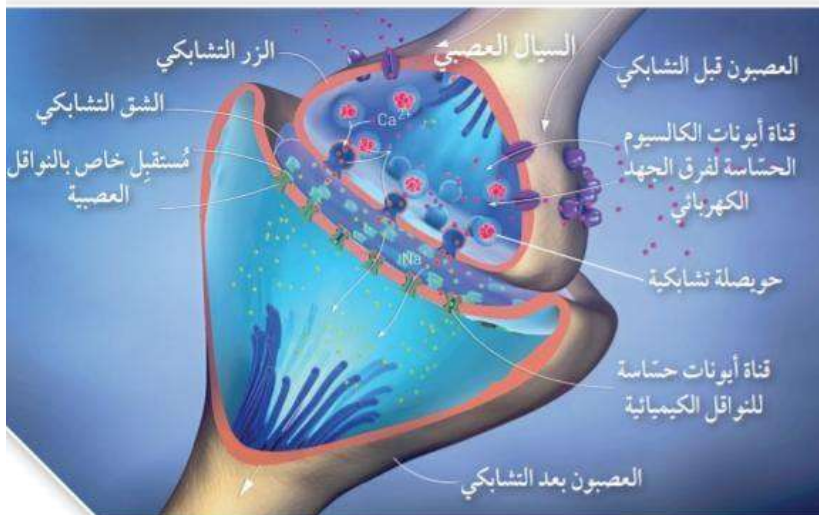


الشكل (11): زيادة الغمد الميلياني لسرعة نقل جهد الفعل في العصبون.

انتقال السيال العصبي في منطقة التشابك العصبي:

- منطقة اتصال العصبون بعصبون آخر هي منطقة التشابك العصبي
- المسافة التي تفصل بين الخليتين او العصبونين هي الشق التشابكي

تحتوي نهايات المحور على أزرار تشابكية تحتوي حويصلات تشابكية داخلها مواد كيميائية تسمى نواقل عصبية مثل استيل كولين ونور أدرينالين.



الشكل (12): انتقال السيال العصبي في منطقة التشابك العصبي.

السؤال كيف ينتقل السيال العصبي إلى العصبون بعد التشابكي؟

لتعرّف خطوات انتقال السيال العصبي في منطقة التشابك العصبي، ألاحظ المخطط الآتي:



أنواع العصبونات من حيث الوظيفة :

- العصبونات الموصلة



حلقة وصل بين
العصبونات الحسية
والعصبونات
الحركية.

- العصبونات الحركية



مسؤولة عن نقل
جهد الفعل من
الجهاز العصبي
المركزي إلى
العضلات أو الغدة

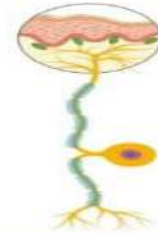
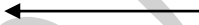
- العصبونات الحسية

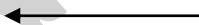


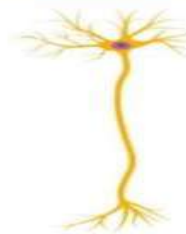
مسؤولة عن نقل
جهد الفعل من
المستقبلات الحسية
إلى الجهاز العصبي
المركزي.

عزيزي الطالب حدد على الشكل أنواع العصبونات من خلال ما تعلمت من وظيفتها؟











أسئلة الدرس الأول:

1- أصف أجزاء الدماغ الرئيسية.

الإجابة : 1-المخ. 2-المخيخ. 3-المهاد. 4-تحت المهاد. 5 - جذع الدماغ.

2- أقارن بين كل مما يأتي:

-تأثير الجهاز العصبي الودي والجهاز العصبي شبه الودي في القلب والجهاز الهضمي.

الإجابة:

وجه المقارنة	الجهاز العصبي الودي	الجهاز العصبي شبه الودي
القلب	يزيد معدل ضربات القلب	يبطئ معدل ضربات القلب
الجهاز الهضمي	يثبط نشاط الجهاز الهضمي.	يحفز نشاط الجهاز الهضمي.

-سرعة انتقال السيال العصبي في محاور العصبونات الملينية وغير الملينية.

تزداد سرعة انتقال السيال العصبي بوجود الغمد المليني لذلك محاور العصبونات الملينية تكون سرعة انتقال السيال العصبي فيها أكثر مقارنة بالعصبونات غير الملينية.

3-أفسر كيف يتكون جهد الراحة في العصبون.

تعمل مضخة صوديوم - بوتاسيوم على نقل 3 أيونات صوديوم خارج العصبون ونقل 2 أيون بوتاسيوم داخل العصبون مسببة توزيع غير متساوي لهذه الأيونات لذلك تسعى أيونات الصوديوم والبوتاسيوم للالتزان فتنتقل باستخدام قنوات التسرب من التركيز الأعلى إلى التركيز الأقل.

بما أن الغشاء الخلوي يحوي عدد أكبر من قنوات تسرب أيونات البوتاسيوم فإن خروج أيونات البوتاسيوم أسرع من دخول أيونات الصوديوم بالتالي يجعل داخل الخلية سالِب (مستقطب). ويبقى العصبون في مرحلة راحة (-70 ملي فولت) إلى أن يصل منه مناسب يصل فرق الجهد إلى جهد العتبة -55 ملي فولت.

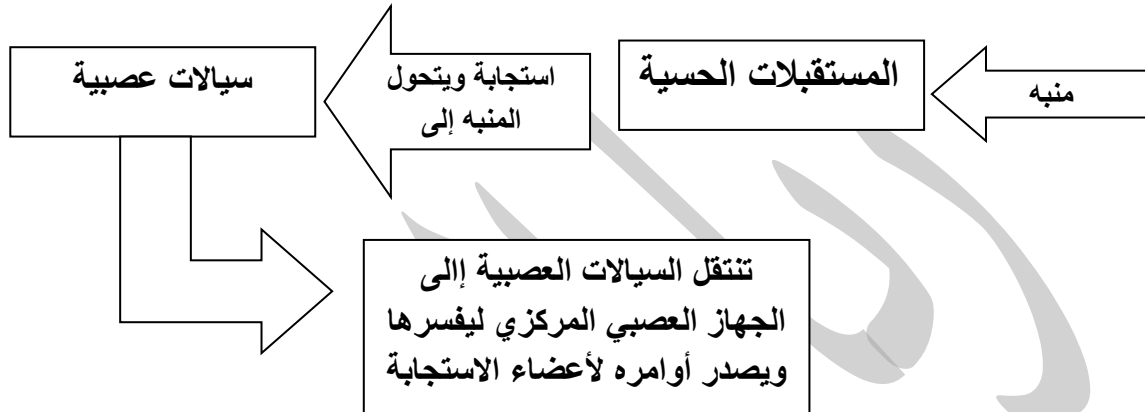
4-أرسم مخطط سهمي يوضح عملية انتقال السيل العصبي في منطقة التشابك العصبي.

لتعرّف خطوات انتقال السيل العصبي في منطقة التشابك العصبي،
ألاحظ المخطط الآتي:



الدرس الثاني: المستقبلات الحسية

المستقبلات الحسية تعرف ب: التراكيب المتخصصة التي تستقبل المنبهات ثم تحولها إلى سيالات عصبية والتي تصنف حسب نوع المنبه الذي تستجيب له.



والآن عزيزي الطالب لتتعرف على بعض أنواع المستقبلات الحسية في جسم الإنسان:

نوع المُستقبل	المُنَبِّه	أمثلة على أماكن وجودها	الوظيفة
المُستقبلات الميكانيكية Mechanoreceptors	- الضغط. - الاهتزاز.	- الجلد. - الأذن الداخلية.	- اللمس. - السمع.
مُستقبلات الضوء Photoreceptors	- الضوء.	- العين.	- الرؤية. - تمييز الألوان.
المُستقبلات الأسموزية Osmoreceptors	- تغير الضغط الأسموزي.	- تحت المهاد.	- تنظيم نسبة الماء في الجسم. - تنظيم مستويات الماء والمواد الذائبة فيه داخل الجسم.
المُستقبلات الكيميائية Chemoreceptors	- المواد الكيميائية.	- اللسان.	- التذوق.
المُستقبلات الحرارية Thermoreceptors	- تغير درجة حرارة.	- الجلد.	- تنظيم درجة حرارة الجسم.
مُستقبلات الألم Nociceptors	- الضغط المفرط. - الحرارة والبرودة المفرطة.	- الجلد.	- الكشف عن الألم، أو احتمال تلف الأنسجة.

لنبدأ معا بالمستقبلات الميكانيكية:

هي المستقبلات الموجودة في الأذن الداخلية بالخلايا الشعرية وهي المسؤولة عن عملية السمع

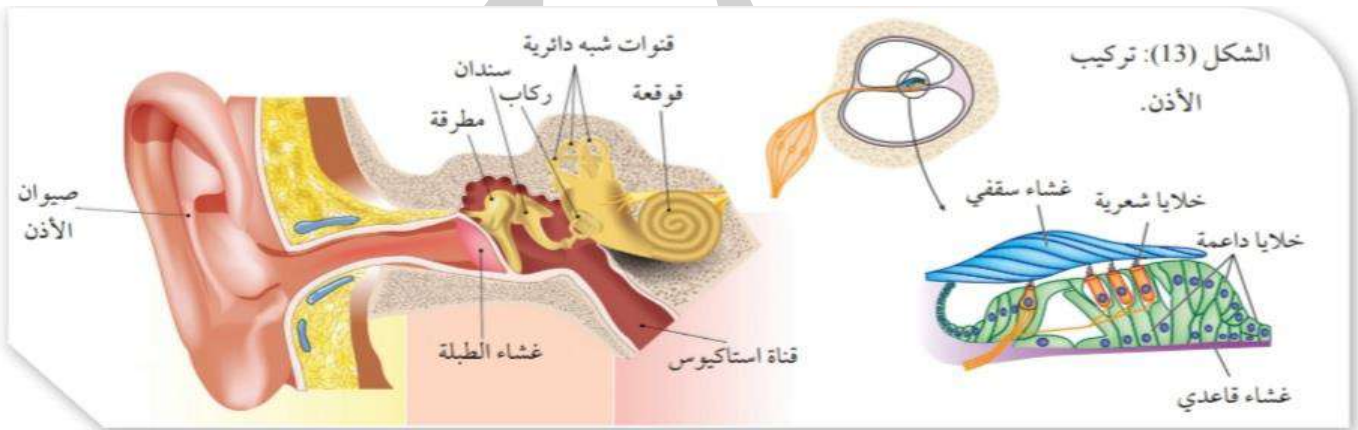
لنتعرف الآن على آلية السمع؟

1- تدخل الموجات الصوتية التي يجمعها الصيوان في الأذن عن طريق القناة السمعية مما يؤدي إلى اهتزاز غشاء طبلة الأذن.

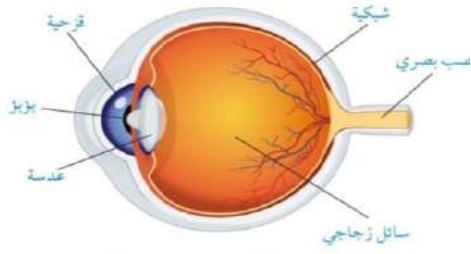
2- ينتقل الاهتزاز إلى العظيومات الثلاثة الصغيرة في الأذن الوسطى كالتالي : المطرقة فالسندان فالركاب، وينتقل اهتزازها إلى القوقعة (تركيب حلزوني مملوء بسائل موجود في الأذن الداخلية).

3- تسبب الاهتزازات موجات ضغط في السائل الموجود داخل القوقعة فتتحرك أهداب الخلايا الشعرية.

4- يتكون جهد فعل ينتقل عن طريق العصب السمعي إلى مراكز الإدراك في الدماغ فيحدث السمع ويدرك الصوت.



أهمية قناة استاكيوس هي قناة تصل الأذن الوسطى بالجزء العلوي من البلعوم وأهميتها تساوي ضغط الهواء داخل الأذن الوسطى بضغط الهواء الجوي.



الشكل (14): تركيب العين.

خاريط.

ثانياً: المستقبلات الضوئية:

-توجد في العين.

-مستقبلات الضوء ← توجد في شبكية الـ

لنقارن سوياً بين العصي والمخاريط:

المخاريط	العصي	المقارنة
الاستجابة للضوء الشديد	الاستجابة للضوء الخافت	الاستجابة للضوء
رؤية جميع الألوان	الرؤية ليلاً فقط (رؤية بالأبيض والأسود)	الوظيفة
في الشبكية وتتركز في البقعة المركزية.	في الشبكية ما عدا البقعة المركزية	الموقع

يوجد ثلاث أنواع للمخاريط: 1-نوع يستجيب للضوء الأحمر.

2-نوع يستجيب للضوء الأخضر.

3-نوع يستجيب للضوء الأزرق.

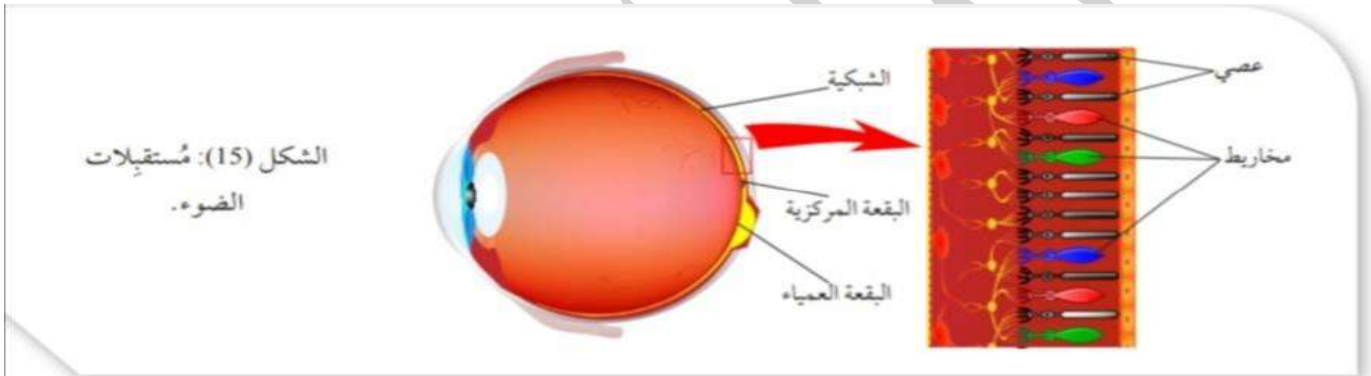
لكن، كيف يستطيع الإنسان رؤية وتمييز جميع الألوان؟

وذلك بسبب التداخل في أطوال الموجات الضوئية التي تمتصها المخاريط الثلاثة.

آلية الإبصار : 1-يسقط الضوء على المستقبلات الضوئية فيتغير شكل جزيئات الصبغة الموجودة في كل منها.

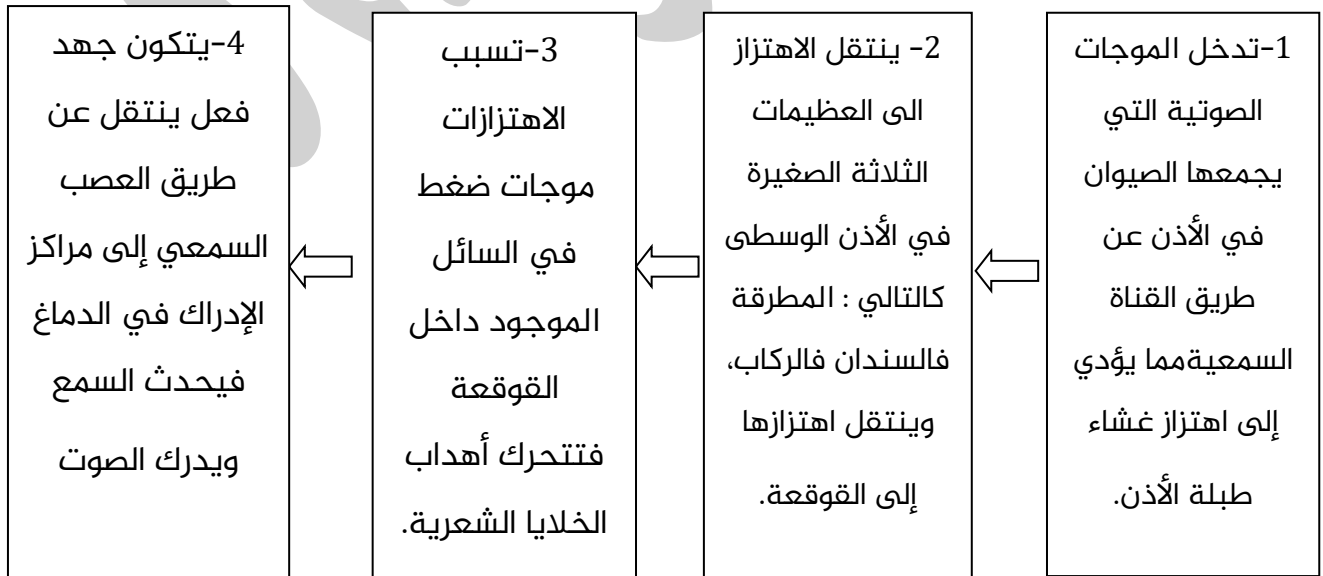
2-يحدث جهد فعل ينتقل عن طريق العصب البصري إلى الدماغ حيث تدرك الصورة.

معلومة: يطلق على نقطة خروج العصب البصري من العين الى الدماغ اسم البقعة العمياء. علل ذلك : لأنها تخلو من المستقبلات الضوئية.



أسئلة الدرس:

1-ارسم مخطط سهمي يوضح مسار الموجات الصوتية منذ لحظة تجميعها في صيوان الأذن حتى انتقال السIGNAL العصبي إلى الدماغ.





2-أصنف المستقبلات الحسية الآتية إلى أنواعها:

الخلايا الشعرية ← مستقبلات ميكانيكية.

العصي والمخاريط ← مستقبلات ضوئية.

3-أقارن بين المستقبلات الأسموزية والمستقبلات الكيميائية من حيث المنبهات التي تعمل على تحفيزها واذكر أمثلة على أماكن وجودها.

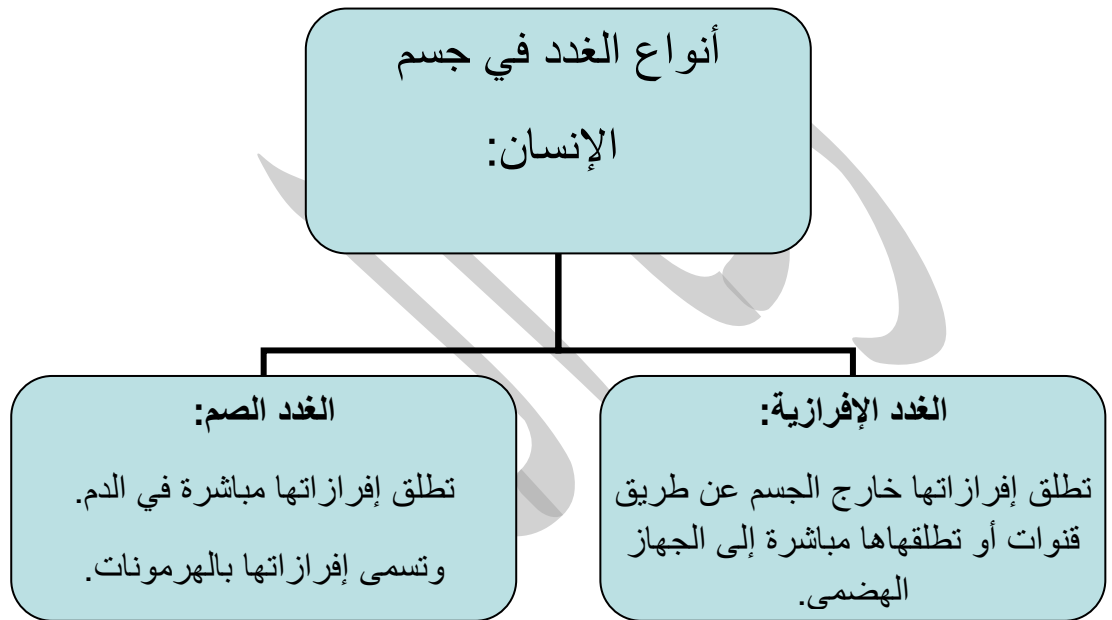
المقارنة	المستقبلات الأسموزية	المستقبلات الكيميائية
المنبهات التي تعمل على تحفيزها	تغير الضغط الأسموزي	المواد الكيميائية
أماكن وجودها	تحت المهاد	اللسان

الدرس الثالث: الغدد الصم والاتزان

جهاز الغدد الصم له دور رئيسي في:

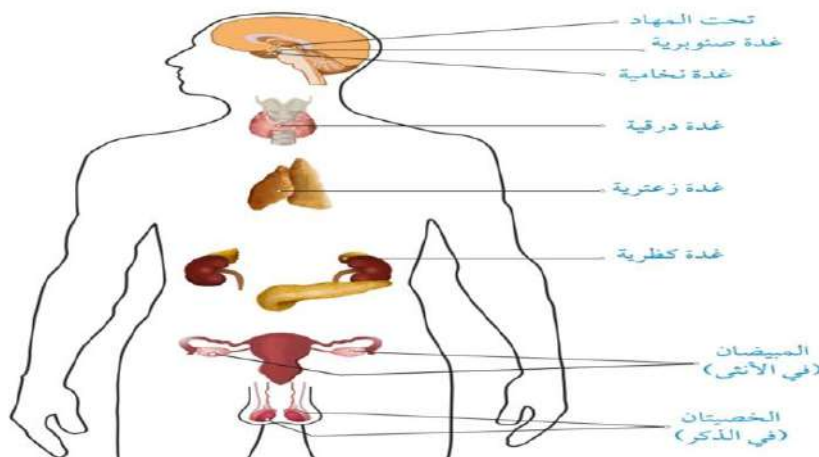
1-التنسيق بين أجهزة الجسم المختلفة لأداء العمليات المختلفة.

2-المحافظة على الاتزان الداخلي للجسم.



الهرمونات هي نواقل كيميائية تنتقل في الدم وتؤثر في أعضاء أخرى بالجسم تسمى الأعضاء المستهدفة.

والآن لنتعرف على بعض الغدد الصم في جسم الإنسان من خلال الشكل:



تصنف الهرمونات حسب تركيبها إلى:

الهرمونات الببتيدية

تتشارك بآلية العمل مع
الهرمونات المشتقة من الحموض
الأمينية. توجد مستقبلات هذه
الهرمونات على الغشاء البلازمي
للخلايا المستهدفة.

الهرمونات المشتقة من الحموض الأمينية

من أمثلتها:

هرمون الإبينفرن
(الأدرينالين) وهرمون
النورإبينفرن (النور أدرينالين).

الهرمونات الستيرويدية

مشتقة من الكوليسترول
وترتبط بمستقبلات داخل
الخلايا المستهدفة ما يؤدي إلى
تحفيز بناء البروتينات داخل
هذه الخلايا.

من أمثلتها :

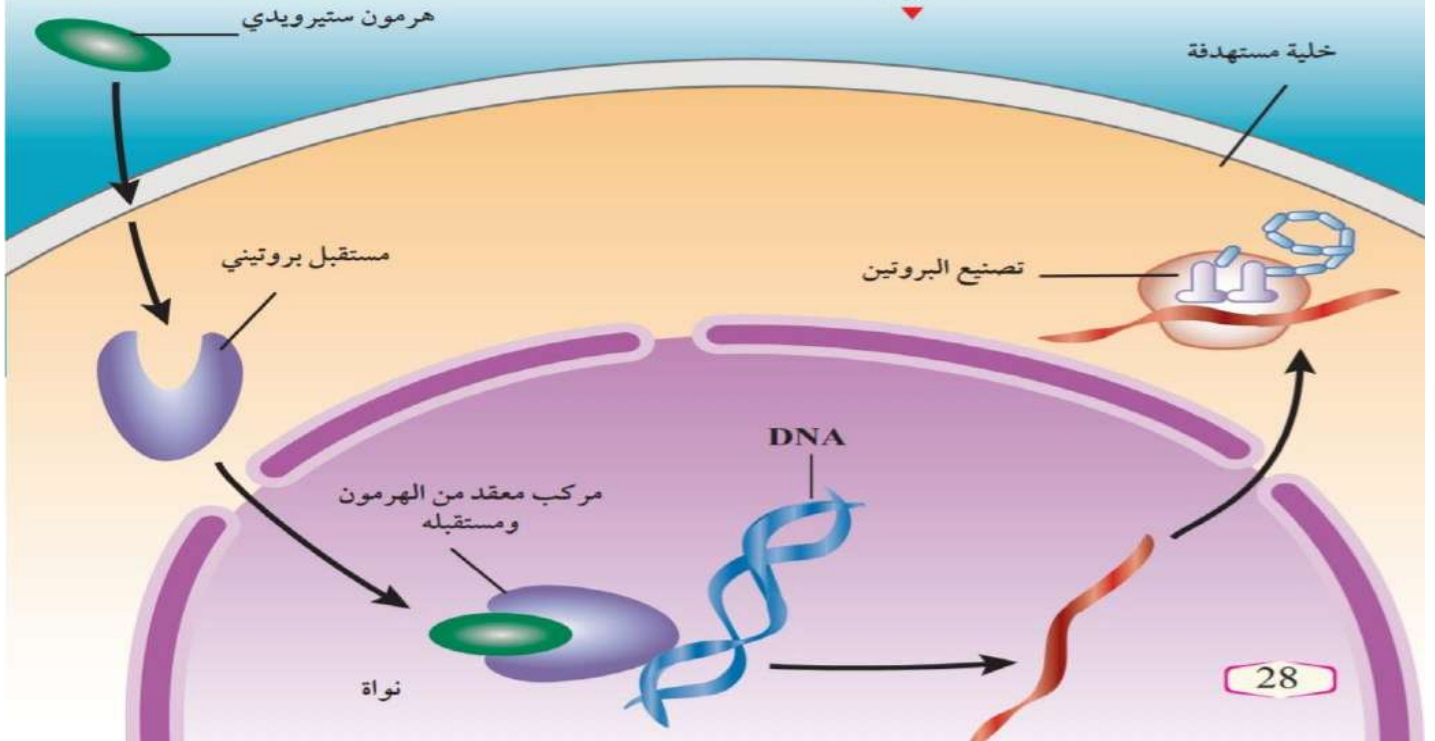
هرمون البروجسترون
وهرمون التستوستيرون.

يؤدي ارتباط هذه الهرمونات
بمستقبلاتها إلى تحفيز
انزيمات داخل الخلايا للبدء
بمسارات كيميائية حيوية
واستجابة الخلية الهدف.

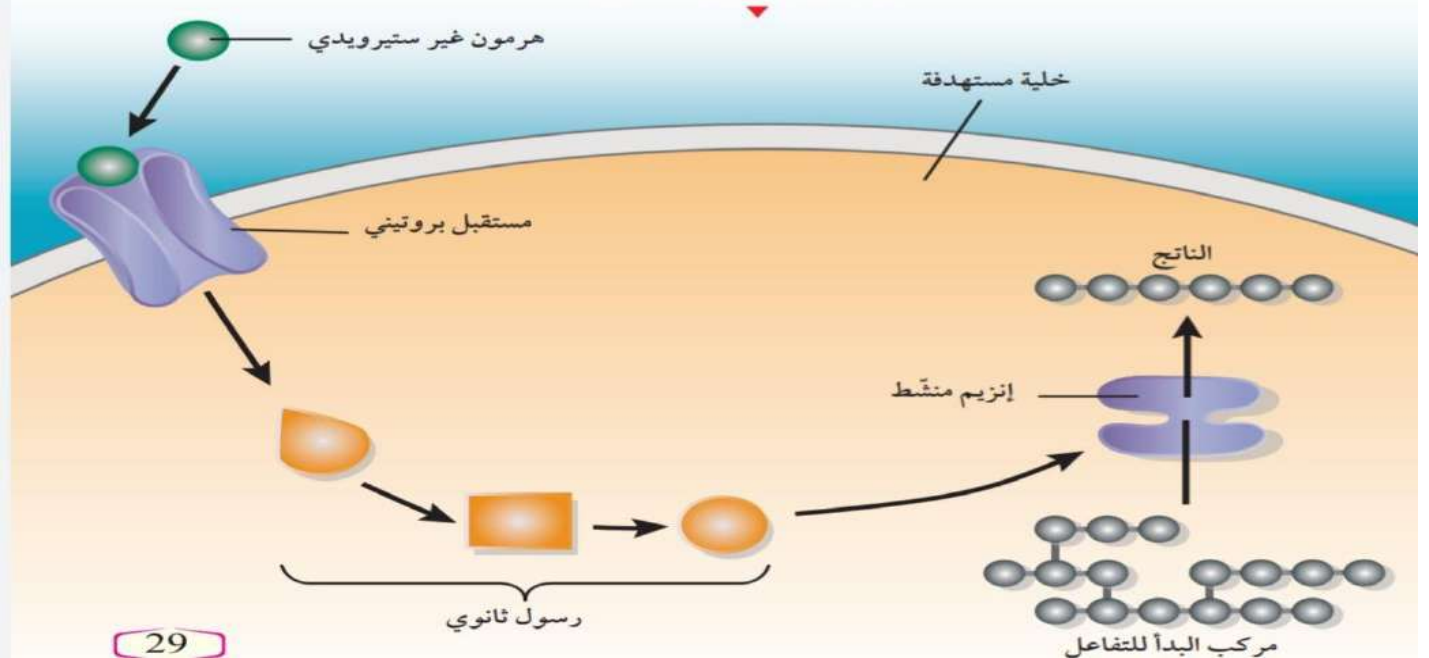
من أمثلتها:

هرمون الأنسولين
هرمون الغلوكاجون

الشكل (17): آلية عمل الهرمونات الستيرويدية.



الشكل (18): آلية عمل الهرمونات المشتقة من الحموض الأمينية والهرمونات الببتيدية.



الاتزان الداخلي: هو عبارة عن الثبات النسبي لعوامل بيئة الجسم الداخلية.

عوامل الاتزان الداخلي:

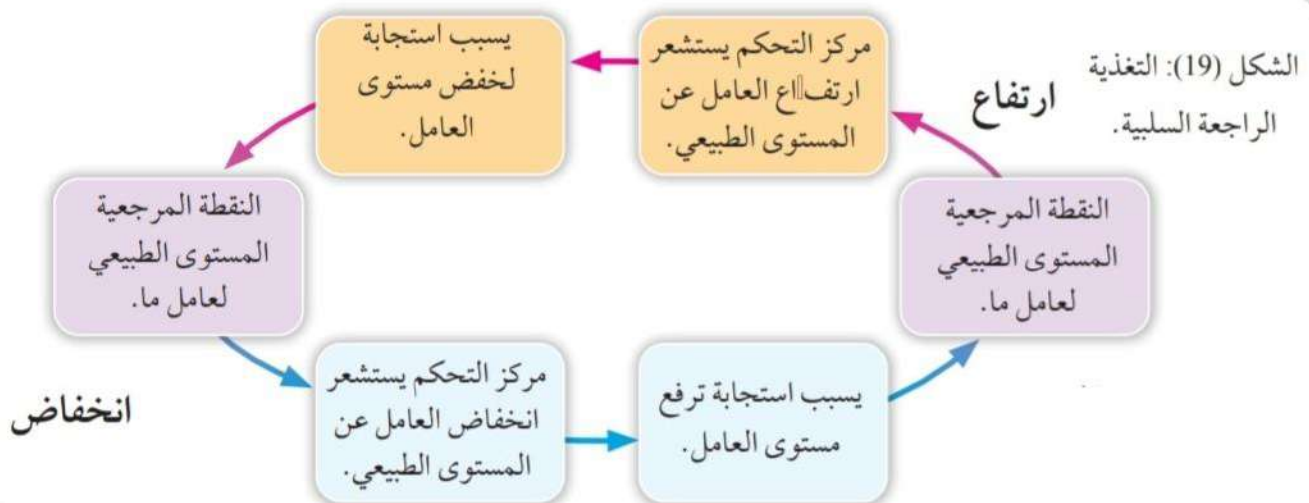
- 1- درجة الحرارة.
- 2- كمية الماء والمواد الأخرى.
- 3- الرقم الهيدروجيني للدم.
- 4- تركيز الغلوكوز في الدم.

أهمية الاتزان الداخلي:

-للحفاظ على بقاء هذه العوامل ثابتة نسبيا ضمن معدلاتها الطبيعية عن طريق:

1-تغير أحد عوامل البيئة الداخلية يعد منبه تستشعره مستقبلات حسية فيحدث تنسيق بين جهازي التنظيم العصبي والهرموني لإعادة هذا العامل للوضع الطبيعي وتسهم أعضاء الاستجابة في إحداث التغيير المطلوب.

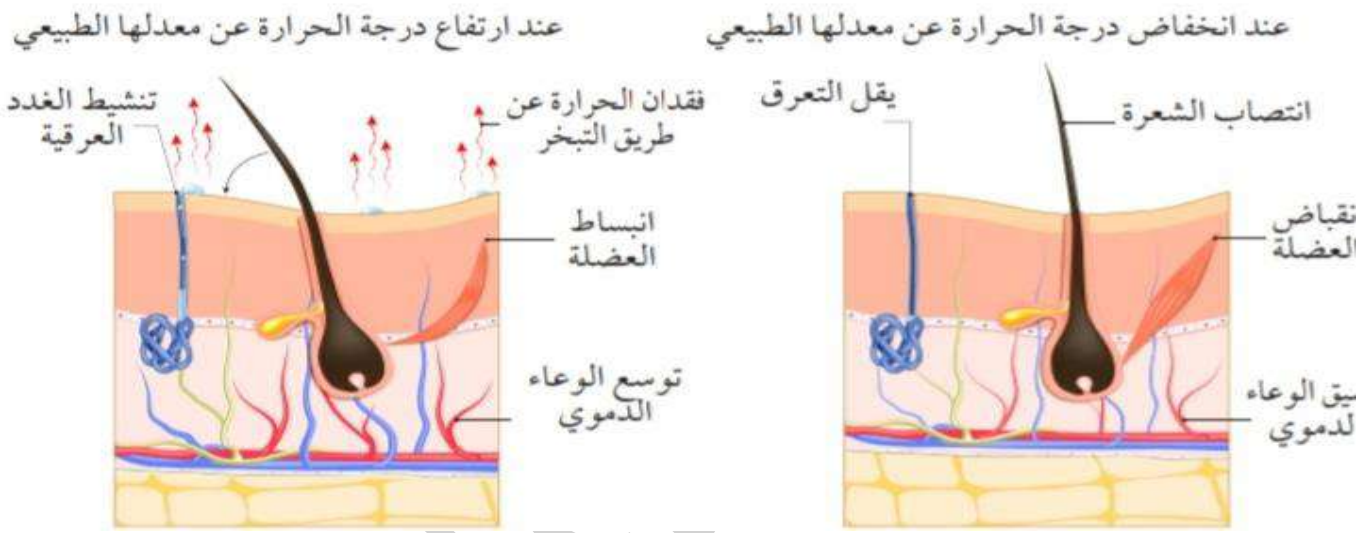
2-أو التغذية الراجعة السلبية: وهي استجابة الجسم للمنبهات التي تغير من عوامل البيئة الداخلية عن طريق إحداث تأثير مضاد لها .



تنظيم درجة حرارة الجسم:

تتحكم غدة تحت المهاد في الدماغ بدرجة حرارة الجسم وتبلغ درجة حرارة الجسم الطبيعية 37.5 تقريبا.

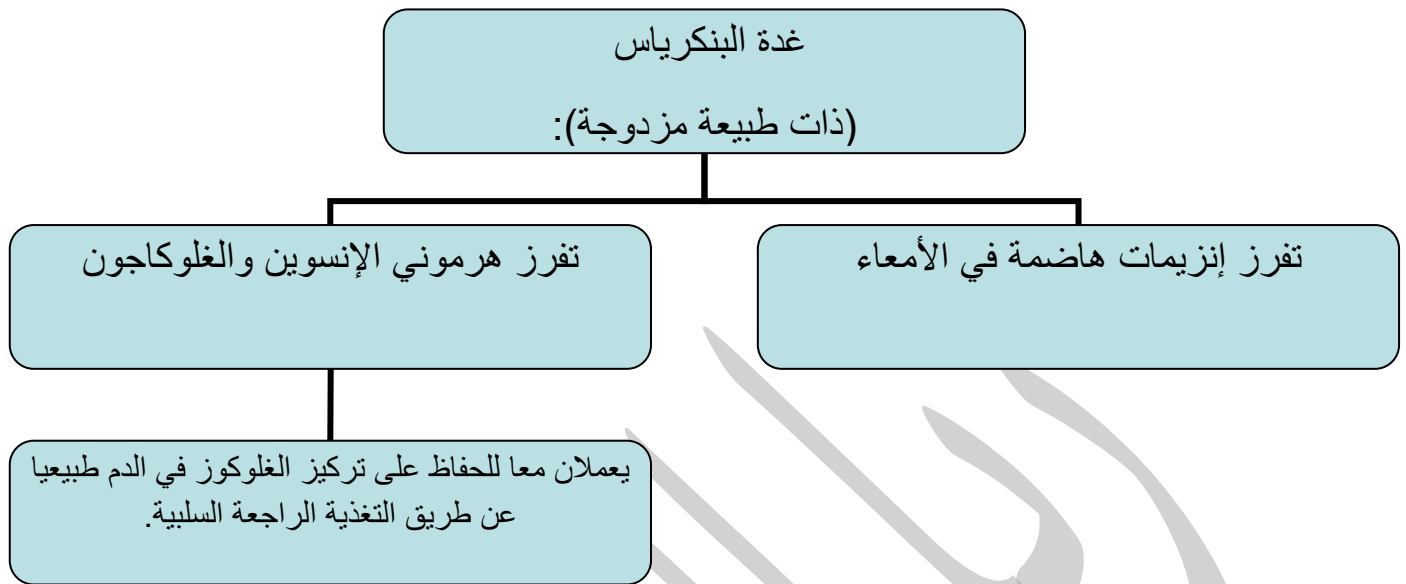
يمكن تنظيم درجة الحرارة بعدة طرق منها التعرق لنرى الشكل الآتي ونقارن بعده بين التغيرات التي تحدث في الجسم عند انخفاض وارتفاع درجة الحرارة عن المعدل الطبيعي.



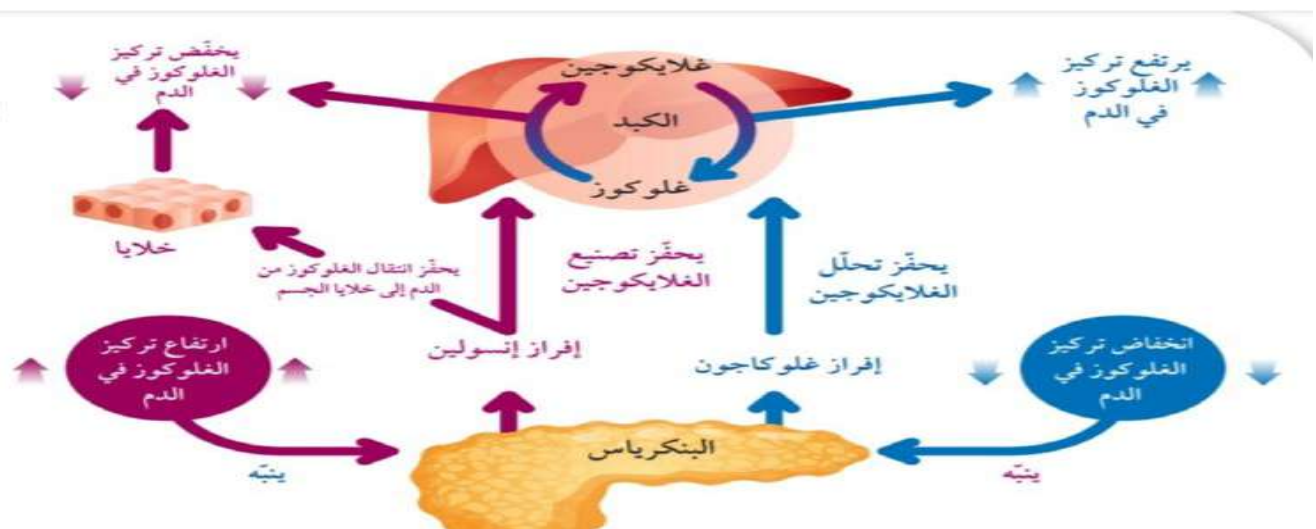
نلخص من الشكل التغيرات كالتالي:

عند انخفاض درجة حرارة الجسم :	عند ارتفاع درجة حرارة الجسم :
تضييق الوعاء الدموي	توسع الوعاء الدموي
انقباض العضلة	انبساط العضلة
انتصاب الشعرة	عدم انتصاب للشعرة
يقل التعرق	تنشيط الغدد العرقية
	فقدان الحرارة عن طريق التبخر

التحكم في تركيز الجلوكوز في الدم:



- ❖ انخفاض تركيز الجلوكوز في الدم ← ينبه البنكرياس لإفراز الغلوكاجون: بيتحلل الغلايكوجين إلى غلوكوز بالتالي يرتفع تركيز الجلوكوز في الدم.
- ❖ ارتفاع تركيز الجلوكوز في الدم ← ينبه البنكرياس لإفراز الإنسولين: 1- يحفز تصنع الغلايكوجين فيخفف من تركيز الجلوكوز في الدم.
- 2- يحفز انتقال الجلوكوز من الدم إلى خلايا الجسم فيخفف تركيز الجلوكوز في الدم.





أسئلة الدرس:

1- أوضح ما يأتي:

- مفهوم الهرمون: هو نواقل كيميائية تنتقل في الدم وتؤثر في أعضاء أخرى بالجسم تسمى الأعضاء المستهدفة.

- دور التغذية الراجعة السلبية في الحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم.
استجابة الجسم للمنبهات التي تغير من عوامل البيئة الداخلية عن طريق إحداث تأثير مضاد لها.

- الطرائق التي يعمل بها الإنسولين عند ارتفاع مستوى الغلوكوز في الدم عن الحد الطبيعي لإعادته إلى المستوى الطبيعي.

1- يحفز تصنيع الغلايكوجين فيخفف من تركيز الغلوكوز في الدم.

2- يحفز انتقال الغلوكوز من الدم إلى خلايا الجسم فيخفف تركيز الغلوكوز في الدم.

2- أقرن بين كل من الهرمونات الستيرويدية والهرمونات غير الستيرويدية من حيث مكان وجود مستقبلاتها في الخلايا المستهدفة.

الهرمونات الستيرويدية ← داخل الخلايا المستهدفة.

الهرمونات غير الستيرويدية ← على الغشاء البلازمي للخلايا المستهدفة.

3- أفسر: يوصف الإنسولين والغلوكاجون بأنهما هرمونان متضادان.

لأنهما يعملان عن طريق التغذية الراجعة السلبية والتي تعمل على إحداث تأثير مضاد للتغير في تركيز الغلوكوز في الدم؛ فالإنسولين يخفف تركيز الغلوكوز في الدم أما الغلوكاجون يرفع تركيز الغلوكوز في الدم.

4- أصنف الهرمونات الآتية إلى هرمونات ستيرويدية وهرمونات مشتقة من الحموض الأمينية وهرمونات ببتيدية:

البروجسترون (ستيرويدية) (النورأدرينالين (مشتقة من الحموض الأمينية)
الأدرينالين (مشتقة من الحموض الأمينية) الغلوكاجون (بيتيدية)

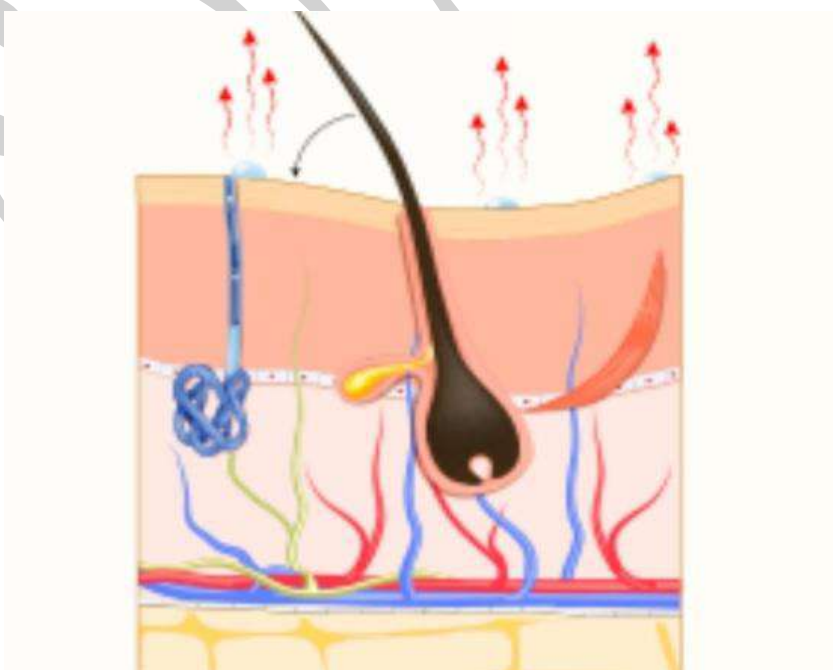
5-أدرس الشكل الآتي الذي يوضح الطرائق التي يستجيب بها الجسم للحفاظ على درجة حرارة الجسم 37 سيلسيوس ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:
أ) أوضح الطرائق التي استجاب بها الجسم لإعادة درجة حرارة الجسم لمعدلها الطبيعي.

توسع الوعاء الدموي، انبساط العضلة، تنشيط الغدد العرقية، فقدان الحرارة عن طريق التبخر.

ب) أستنتج: ما المنبه الذي سبب حدوث هذه الاستجابة؟
ارتفاع درجة حرارة الجسم

ج) أحدد نوع المستقبلات التي استشعرت التغير في درجة الحرارة.
المستقبلات الحرارية

د) أحدد المركز العصبي المسؤول عن تنظيم درجة حرارة الجسم
تحت المهاد





مجهود متواضع من الشرح والتلخيص لمادة العلوم
الحياتية أضعه بين ايديكم والذي اتمنى به الفائدة للجميع
وأسأل الله ان يعلمكم ما ينفعكم وينفعكم بما علمكم
ويزيدكم من لدنة علما .

المعلمة ربا العزايزه