تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام اضغط هنا 10/ae/com.almanahj//:https

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر العام في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر العام اضغط هنا grade10/ae/com.almanahj//:https

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا bot_almanahj/me.t//:https

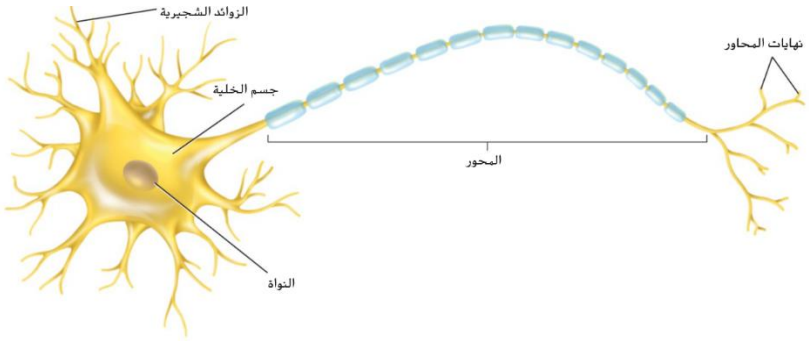
القسم1: تركيب الجهاز العصبي

الخلايا العصبية: خلايا متخصصة تساعدك على جمع معلومات عن البيئة من حولك وتفسير تلك المعلومات والاستجابة لها

الجهاز العصبي: شبكة اتصالات ضخمة في الجسم

الخلية العصبية تتكون من ثلاث اجزاء:

1. **الزوائد الشجيرية** وهي تستقبل إشارات تسمى السيالات العصبية من الخلايا الأخرى وتنقلها إلى جسم الخلية
2. **جسم الخلية** وهو يحوي نواة الخلية العصبية والكثير من العضيات
3. **المحور** ، يحمل السيال العصبي من جسم الخلية إلى الخلايا العصبية الأخرى والعضلات



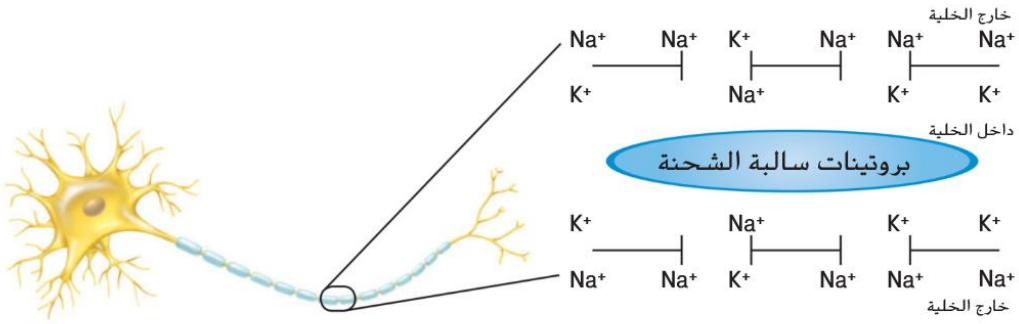
أنواع الخلايا العصبية:

1. **الخلايا العصبية الحسية**
2. **الخلايا العصبية البينية**
3. **الخلايا العصبية الحركية**

القوس الانعكاسي: مسار عصبي يتكون من خلية عصبية حسية وأخرى بينية وثالثة حركية

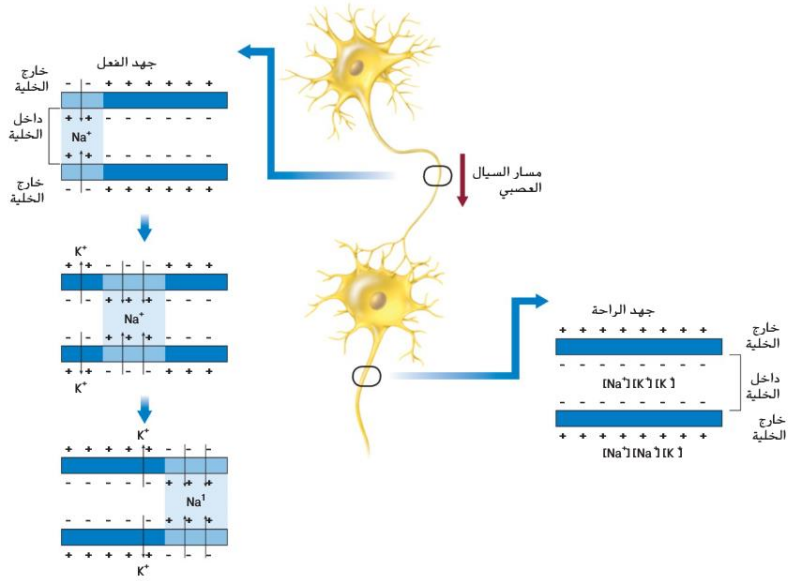
السيال العصبي: شحنة كهربائية تنتقل عبر الخلية العصبية

-عندما تكون الخلية العصبية في وضع الراحة فإنها لا توصل السيال العصبي



جهد الفعل "السيال العصبي": انتقال لجهد الفعل من مكان تكونه الى المنطقة المجاورة عبر محور العصبون

عتبة التنبيه: أدنى قيمة لشدة المؤثر التي تتسبب في حدوث جهد الفعل



تختلف سرعة جهد الفعل حسب نوع محاور الخلايا العصبية اذا كانت مايلينية أو غير مايلينية

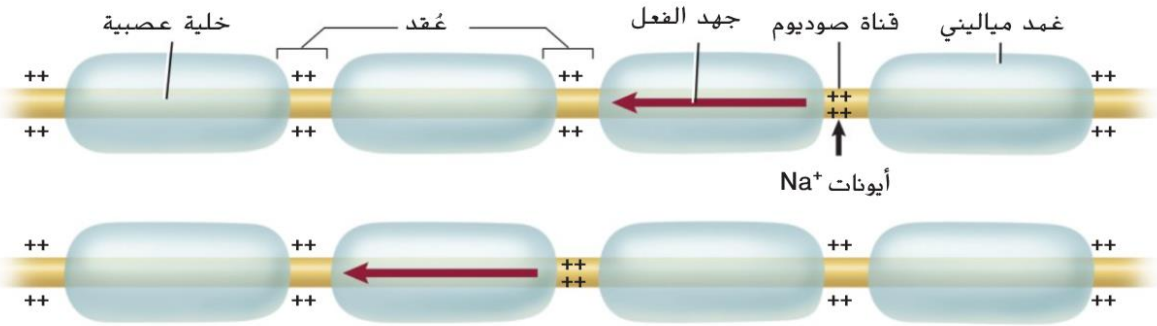
المايلين: مادة دهنية تشكل طبقة عازلة حول المحور تسمى الغمد

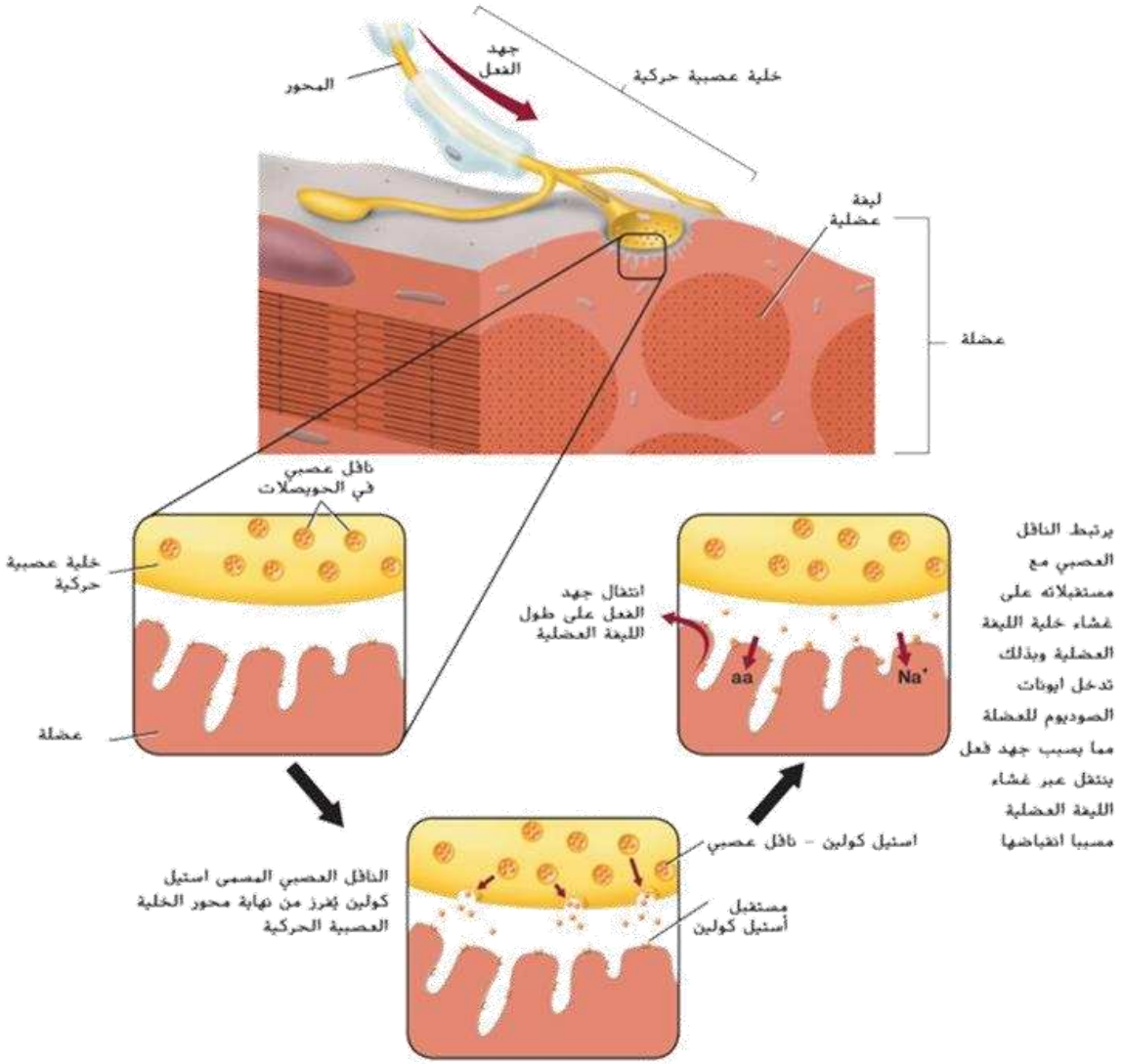
الغمد: طبقة عازلة حول المحور

العقد: المناطق غير المغطاة بالغمد المايليني على طول المحور

تنقل الخلايا العصبية المايلينية السيال العصبي المتعلق بالألم الحاد

تنقل الخلايا العصبية غير المايلينية السيال العصبي المتعلق بالألم الخفيف النابض **(أبطأ من المايلينية)**



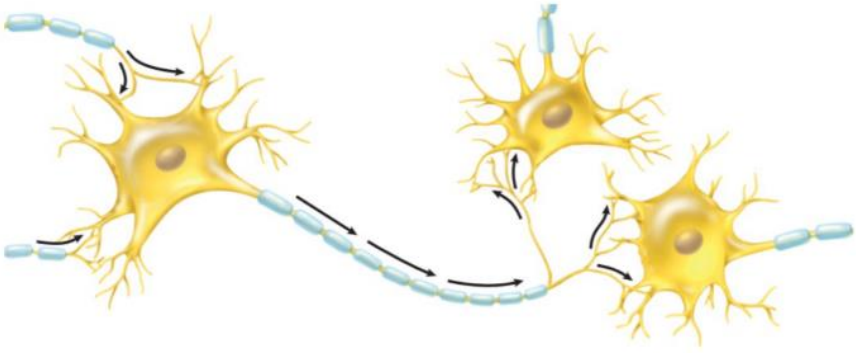


الشق التشابكي: فجوة صغيرة بين محور الخلية العصبية والزوائد الشجيرية لخلية عصبية أخرى

التشابك العصبي: منطقة التقاء نهايات المحور لخلية ما مع زوائد شجيرية لخلية مجاورة لها

الناقل العصبي: مادة كيميائية تنتشر عبر التشابك العصبي وترتبط بالمستقبلات الموجودة على الزوائد الشجيرية للخلية العصبية المجاورة

-يوجد أكثر من 25 نوعًا من النواقل العصبية



القسم2: تنظيم الجهاز العصبي

أجزاء الجهاز العصبي:

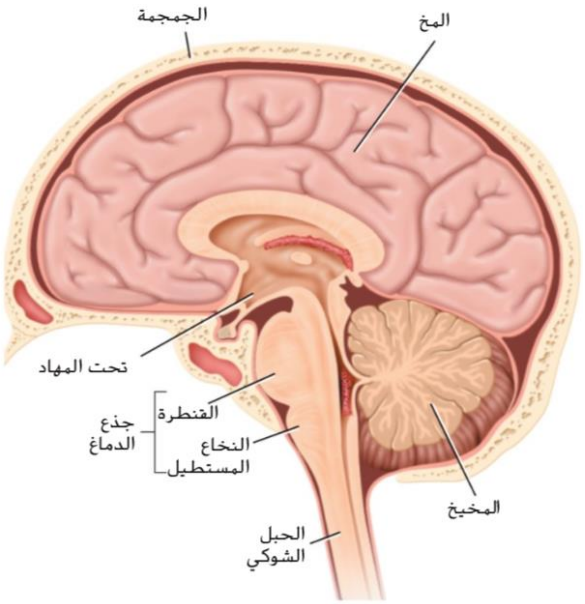
1.الجهاز العصبي المركزي ، يتكون من الخلايا العصبية المكونة للدماغ والحبل الشوكي

وظيفته: تنسيق كل أنشطة الجسم (نقل الرسائل ، معالجة المعلومات ، تحليل الاستجابات)

2.الجهاز العصبي الطرفي ، يتكون من الخلايا العصبية الحسية والخلايا العصبية الحركية التي تنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي وإليه

-يوجد في الدماغ أكثر من 100 مليار خلية عصبية

أجزاء الدماغ:



1.المخ: أكبر جزء في الدماغ ، وهو مسؤول عن عمليات التفكير المرتبطة بالتعلم والذاكرة واللغة والنطق والحركات الإرادية للجسم والإدراك الحسي

2.المخيخ ، يقع في الجزء الخلفي من الدماغ ، يتحكم باتزان الجسم ويحافظ على وضعه وتنسيق حركته ، مسؤول عن سلاسة حركة العضلات الهيكلية واتساقها ، وينظم المهارات الحركية

3.الدماغ البيني

4.جذع الدماغ ، يربط بين الدماغ والحبل الشوكي

أجزاء جذع الدماغ:

1.الدماغ الأوسط ، يستقبل السيالات السمعية والبصرية

2.النخاع المستطيل ، ينقل الإشارات بين الدماغ والحبل الشوكي ، يساعد في تنظيم سرعة التنفس ومعدل ضربات القلب وضغط الدم ، يحتوي على الخلايا العصبية البينية المسؤولة عن ردود الأفعال المنعكسة للبلع والتقيؤ والسعال والعطس

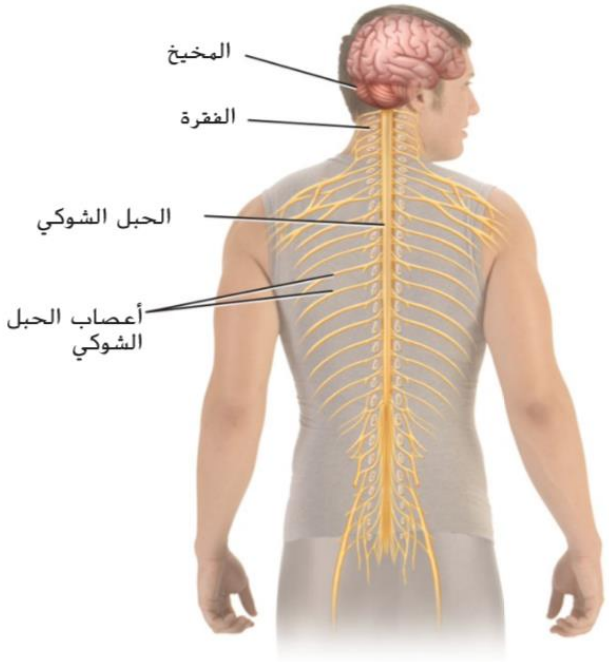
3.القنطرة ، تنقل الإشارات بين المخ والمخيخ ، تساعد في السيطرة على سرعة التنفس

منطقة تحت المهاد ، تقع بين جذع الدماغ والمخ ، ضرورية للحفاظ على الإتزان الداخلي ، تنظم درجة حرارة الجسم والعطش والشهيّة والتوازن المائي في الجسم ، وهي بحجم ظفر الإصبع

الحبل الشوكي: عمود عصبي يمتد من الدماغ إلى أسفل الظهر وتحميه الفقرات

-يوجد 12 عصبًا دماغيًا يمتد من الدماغ وإليه

-يوجد 31 عصبًا شوكيًا (وفروعها) يخرج من الحبل الشوكي



في **الجهاز العصبي الجسمي** تنقل الأعصاب المعلومات من المستقبلات الحسية الخارجية إلى الجهاز العصبي المركزي

-ردود الفعل المنعكسة لا تتطلب فكرًا واعيًا وهي لا إرادية

الجهاز العصبي الذاتي يحمل السيالات العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى القلب و الأعضاء الداخلية الأخرى

أجزاء الجهاز العصبي الذاتي:

1.الجهاز العصبي السمبثاوي ، يعمل في حالات الطوارئ والإجهاد حين تزداد سرعة التنفس وسرعة ضربات القلب

2.الجهاز العصبي الباراسمبثاوي ، يعمل عندما يكون الجسم في حالة استرخاء ، يعادل من تأثيرات الجهاز العصبي السمبثاوي ويعيد الجسم إلى حالة الراحة بعد الضغط والإجهاد

الجدول 1	الجهاز العصبي الذاتي	
التركيب	التنبيه السمبثاوي	التنبيه الباراسمبثاوي
القزحية (عضلة بالعين)	اتساع الحدقة/البؤبؤ	ضيق الحدقة/البؤبؤ
الغدد اللعابية	انخفاض إفراز اللعاب	زيادة إفراز اللعاب
مخاط الفم والأنف	انخفاض إفراز المخاط	زيادة إفراز المخاط
القلب	زيادة سرعة ضربات القلب وشدتها	انخفاض سرعة ضربات القلب وشدتها
الرئة	ارتخاء عضلات القصبة الهوائية	انقباض عضلات القصبة الهوائية
المعدة	انخفاض الانقباضات العضلية	إفراز العصارة المعدية وزيادة الحركة
الأمعاء الدقيقة	انخفاض الانقباضات العضلية	زيادة الهضم
الأمعاء الغليظة	انخفاض الانقباضات العضلية	زيادة الإفرازات والحركة

القسم3: الحواس

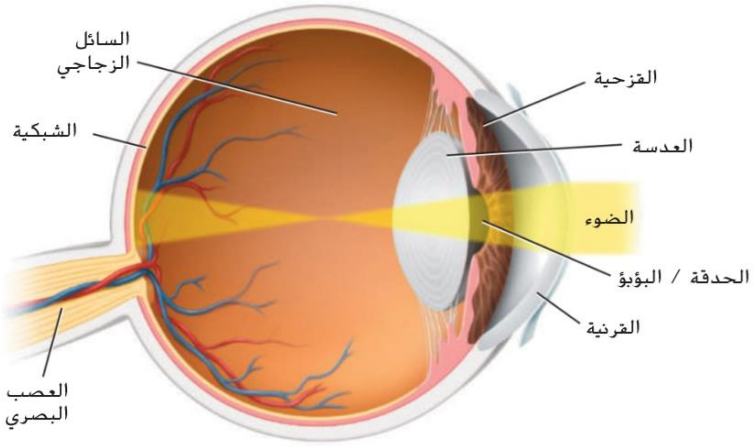
المستقبلات الحسية: خلايا عصبية متخصصة تساعد على التذوق والشم والسمع والإبصار واللمس والإحساس بالحركة ودرجة الحرارة

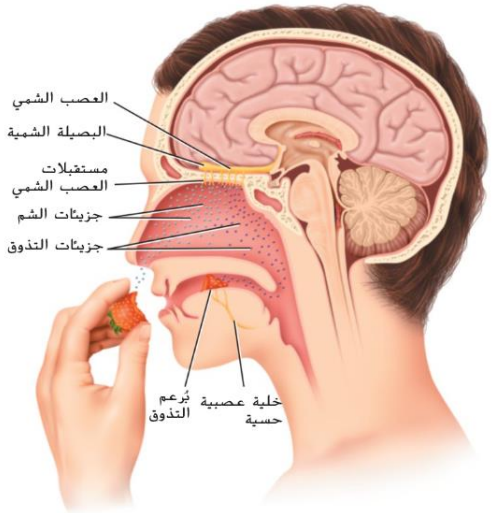
-تستجيب حاستا **التذوق والشم** لمنبهات قد تكون مواد كيميائية وتعملان في الغالب **معًا**

-تستجيب مستقبلات **الشم** المتخصصة الموجودة في أعلى الأنف للمواد الكيميائية المنتشرة في الهواء وترسل المعلومات إلى البصيلة الشمية في الدماغ

براعم التذوق: مستقبلات متخصصة للمواد الكيميائية ، موجودة على اللسان تلتقط المذاقات الحلوة والحامضة والمالحة والمُرة

-تميز براعم التذوق التركيبات الكيميائية المختلفة التي يحتوي عليها الطعام وترسل هذه المعلومات إلى جزء آخر من الدماغ





مسار الضوء داخل العين:

- ينتقل الضوء عبر القرنية والحدقة والبؤبؤ إلى العدسة التي تركز الصورة على الشبكية فتقوم الخلايا العصوية والخلايا المخروطية الموجودة في الشبكية بإرسال المعلومات إلى الدماغ عبر العصب البصري

القرنية: خلايا شفافة ومتينة تركز الضوء ليمر من خلال الحدقة/البؤبؤ

-يتحدد حجم الحدقة بواسطة العضلات في القزحية

القزحية: الجزء الملون من العين

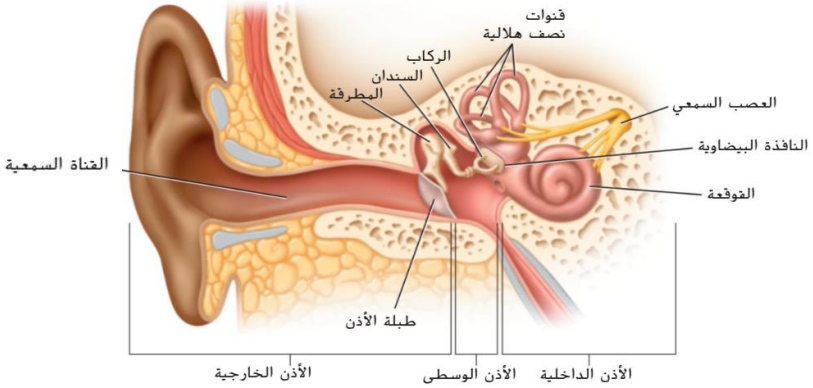
العدسة: توجد خلف القزحية ، تقلب الصورة وتسقطها على الشبكية

السائل الزجاجي: سائل جيلاتيني عديم اللون يوجد بين العدسة والشبكية

-تحتوي الشبكية على الكثير من الخلايا المستقبلة تسمى العصي والخلايا المخروطية

الخلايا العصوية: خلايا حساسة للضوء تعمل عند مستويات ضعيفة منه

الخلايا المخروطية: خلايا تعمل في الضوء الساطع وترسل معلومات عن الألوان إلى الدماغ



السمع والتوازن

السمع والتوازن هما الوظيفتان الرئيستان للأذن

مسار الصوت داخل الأذن:

- تتسبب الموجات الصوتية في اهتزاز طبلة الأذن ، وتنتقل هذه الاهتزازات عبر عظام الأذن الوسطى إلى القوقعة فتولّد الخلايا الشعرية في القوقعة سيالات عصبية يرسلها العصب السمعي إلى الدماغ

القوقعة: جسم على شكل حلزون مليء بسائل ومبطن بخلايا شعرية شديدة الصغر

القنوات نصف الهلالية (وهم 3): تنقل معلومات عن وضع الجسم وتوازنه إلى الدماغ

اللمس

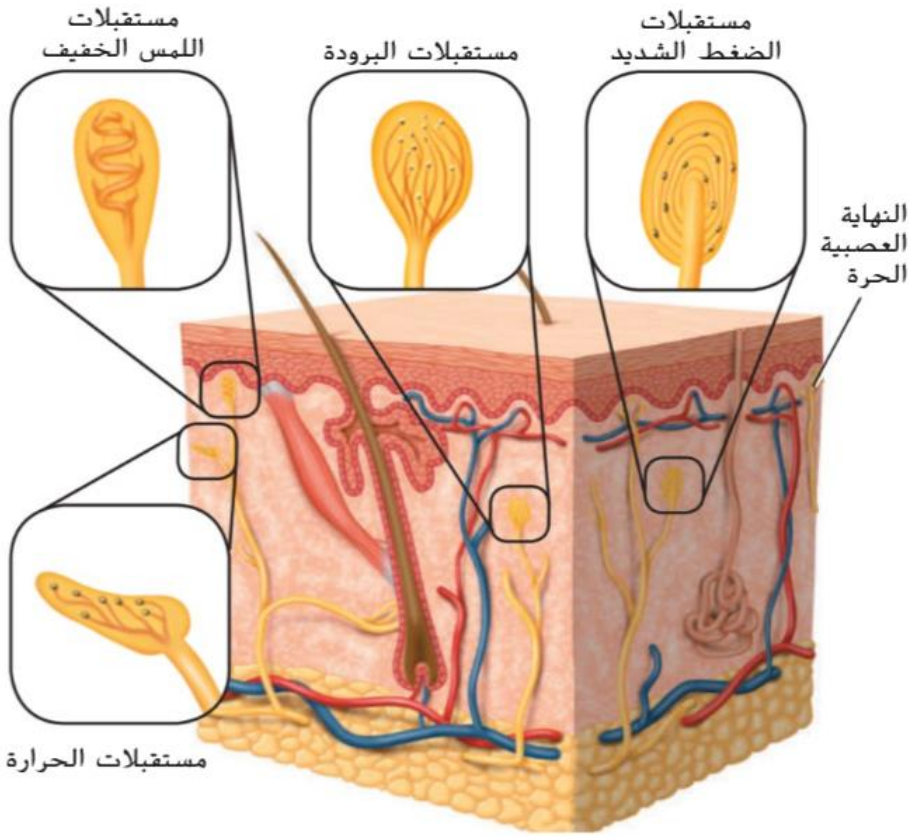
المستقبلات الحسية التي تستجيب للحرارة والضغط والألم في طبقتي البشرة والأدمة في الجلد:

1-مستقبلات الضغط الشديد 2-مستقبلات البرودة

3-مستقبلات اللمس الخفيف 4-مستقبلات الحرارة

-**مستقبلات الألم** تتكون من الأطراف الحرة الموجودة في نهايات الأعصاب وتتواجد في كل أنسجة الجسم ما عدا الدماغ

-الدماغ يستقبل باستمرار إشارات من هذه المستقبلات ويستجيب لكل منها بالصورة المناسبة



القسم4: تأثيرات العقاقير

العقار: مادة طبيعية أو صناعية تغير من وظيفة الجسم

تأثيرات العقاقير في الجهاز العصبي:

1.يمكن أن يزيد العقار من كمية الناقل العصبي الذي يُطلق على التشابك العصبي

2.يمكن للعقار ان يسد موقعًا مُستقبِلًا على زائدة شجيرية ، مانعًا الناقل العصبي من الارتباط

3.يمكن للعقار أن يمنع الناقل العصبي من مغادرة التشابك العصبي

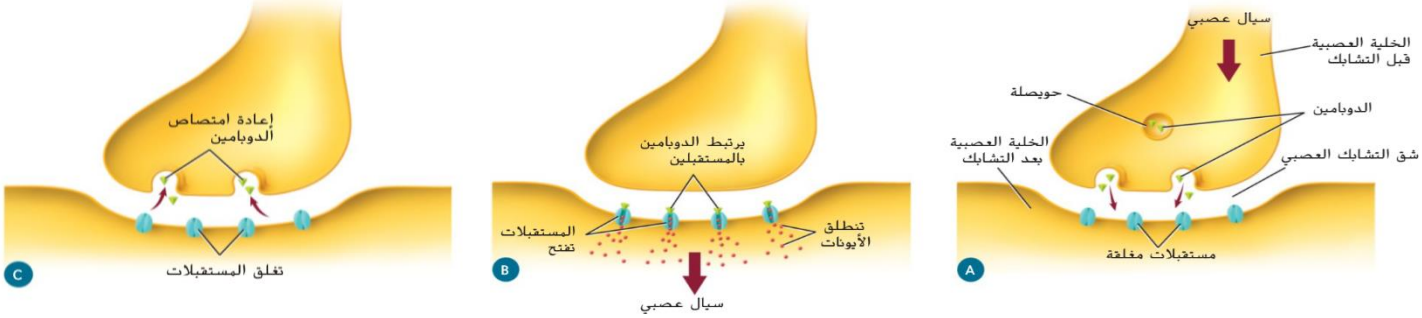
4.يمكن للعقار تقليد الناقل العصبي

العقاقير الشائعة:

1.الكافيين: القهوة والشاي والماء الغازي والشوكولاته

2.عقاقير الوصفات الطبية: المضادات الحيوية وأدوية الآلام

3.عقاقير بلا وصفات: الأسبرين وأدوية الزكام



الدوبامين: ناقل عصبي موجود في الدماغ ويشترك في التحكم بحركات الجسم ووظائف أخرى ، يؤثر بقوة في مشاعر السرور أو الفرح عند المكافأة

تتم إزالة الدوبامين من التشابك العصبي عن طريق إعادة إمتصاصه من قبل الخلية العصبية التي أفرزته

يعتبر الدوبامين الفجوة من إحدى الخلايا العصبية ويلتصق بمواقع المُستقبِل أو بالمُستقبلات الموجودة على غشاء خلية عصبية أخرى. يحدث عند التشابك العصبي

فئات العقاقير التي يشيع إساءة استخدامها:

المنبهات: العقاقير التي تزيد من اليقظة والنشاط البدني ، مثل القهوة والشاي

النيكوتين: يزيد النيكوتين كمية الدوبامين المُفرزة في التشابك العصبي
-يضيق النيكوتين الأوعية الدموية ما يزيد من ضغط الدم ويجعل القلب يعمل بشكل أشد
-90% من حالات سرطان الرئة بسبب التدخين

الكافيين: المنبه الأكثر استخدامًا وغالبًا الأكثر إساءة في الاستخدام ، موجود في القهوة والشاي وبعض المشروبات الغازية ، يعمل عن طريق الالتصاق بمُستقبِلات الأدينوسين على الخلايا العصبية في الدماغ
-يرفع الكافيين من مستويات الإيبينفرين (الأدرينالين) في الجسم

المثبطات: العقاقير التي تميل إلى إبطاء الجهاز العصبي المركزي
-يمكن أن تقوم بخفض ضغط الدم وإعاقة التنفس وإبطاء معدل ضربات القلب

الكحول: تسبب الشعور بالاسترخاء والخمول
الاستخدام قصير المدى: يضعف من التقدير والتنسيق ورد الفعل المنعكس
تأثير الاستخدام طويل المدى: النقص في كتلة الدماغ ، ضرر بالكبد ، قرح المعدة والأمعاء ، ارتفاع ضغط الدم
التأثيرات أثناء الحمل: متلازمة الكحول الجنينية ، ضرر في دماغ الجنين وجهازه العصبي

المُستنشقات: أبخرة كيميائية ذات تأثير في الجهاز العصبي
تأثير الاستخدام قصير المدى: التسمم والغثيان والتقيؤ
تأثير الاستخدام طويل المدى: فقدان الذاكرة وفقدان السمع ومشكلات على مستوى حاسة البصر وضررًا في العصب الطرفي وضررًا في الدماغ

عقاقير أخرى: تؤدي إلى اضطراب في نظم القلب وأزمات قلبية وآلام في المعدة وغثيان ، تسبب معدل سريع لضربات القلب ونبضًا غير منتظم وضغط دم مرتفعًا وضررًا بالأوعية الدموية الصغيرة الموجودة في الدماغ

المادة الفعالة في الماريجوانا (الحشيش): رباعي هيدروكانابينول أو THC

-ينتقل تدخين الماريجوانا مادة THC بسرعة إلى الدم حيث تُحمل إلى الدماغ

التأثيرات القصيرة المدى: مشكلات في الذاكرة والتعلم وفقدان التنسيق وتزايد معدل ضربات القلب والقلق وجنون الارتياب والشك ونوبات الهلع

التأثير طويل المدى: سرطان الرئة

متى يحدث التحمل؟

عندما يحتاج شخص إلى العقار نفسه بشكل متزايد للوصول إلى التأثير نفسه

لماذا تتم زيادة الجرعة؟

تتم زيادة الجرعة لأن الجسم يصبح أقل استجابة للعقار

الإدمان: الاعتماد النفسي والفسيولوجي على عقار

-يؤثر في الصحة البدنية والعاطفية

العلاج:

-الاستشارة للتغلب على الإدمان

-أفضل طرق تجنب الإدمان عدم استخدام العقاقير على الإطلاق من الأساس