

1-المستقبلات الحسية

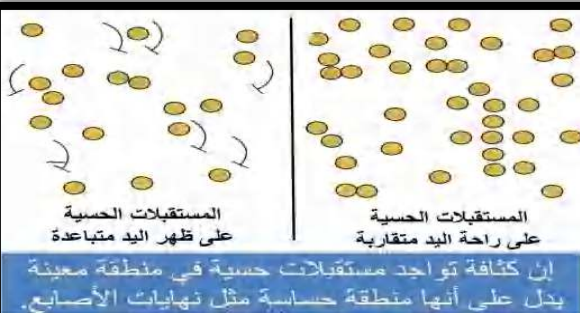
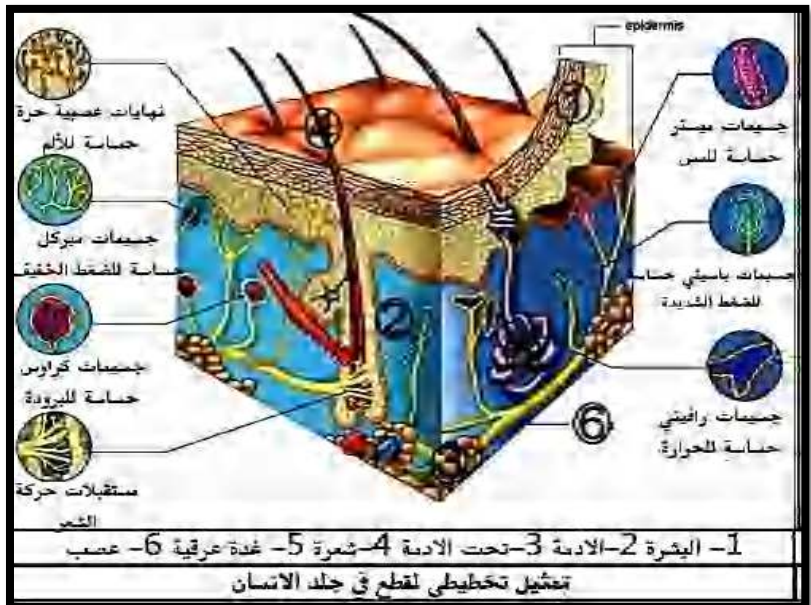
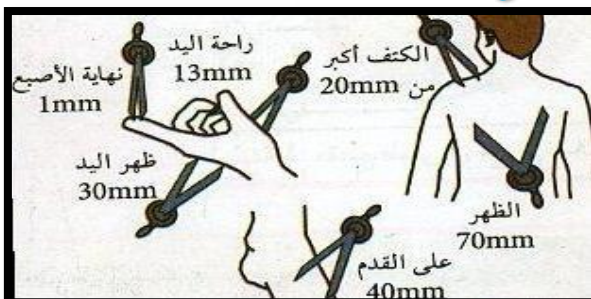
المستقبل الحسي	التنبه الذي يستقبله
جسيمات باسيني	الضغط الشديد
جسيمات ميركل	الضغط الخفيف
جسيمات رافيني	الحرارة
جسيمات كراوس	البرودة
جسيمات ميسنر	اللمس
النهايات العصبية الحرة	الألم

الأعضاء الحسية	الحواس	المنبهات
العين	الرؤية	الضوء
الأذن	السمع	الصوت
الأنف	الشم	الرائحة
اللسان	الذوق	النكهة
الجلد	اللمس	الحرارة، البرودة، الضغط، الألم

***المستقبلات الحسية:** ذات بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي. للمستقبلات الحسية دور يتمثل في: **نشأة الرسائل العصبية الحسية** أثناء الاحساس الواعي، وأثناء الفعل اللاارادي.

***لكل مستقبل حسي تنبيه خاص به** (النوعية في الاحساس) فلا يمكن للعين مثلا استقبال منبهات صوتية وهكذا...

***لا تتوزع المستقبلات الحسية الخاصة بالجلد بشكل متساو في كل أنحاء الجسم** وذلك بسبب **اختلاف عدد نقاط الحساسية** او **كثافة المستقبلات الحسية** (عدد المستقبلات الحسية والمسافة بينها). **بحيث:** كلما كانت كثافة المستقبلات الحسية في منطقة معينة كبيرة كان الاحساس في تلك المنطقة أكبر والعكس صحيح

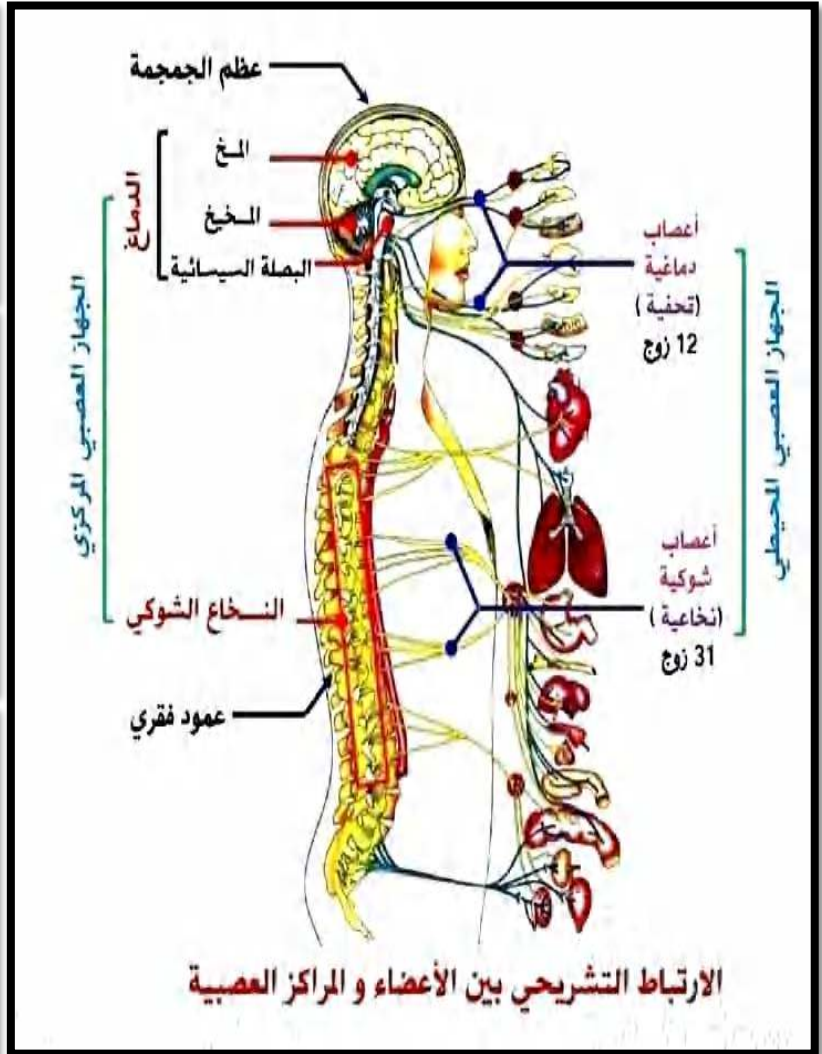
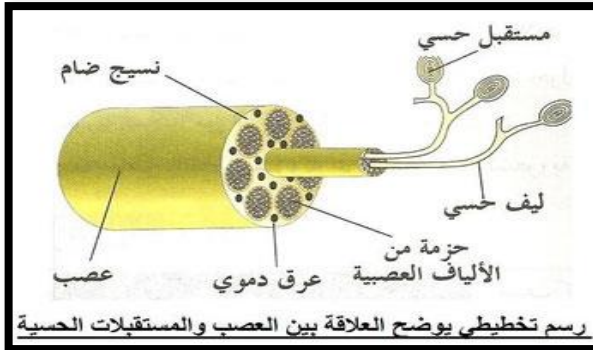
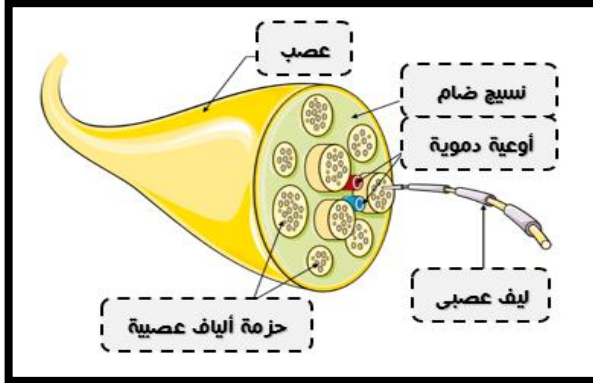
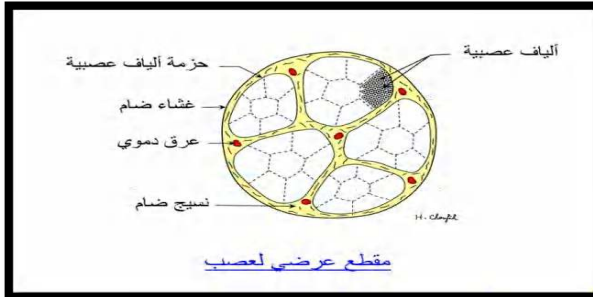


المستقبلات الحسية	تسميتها	شكلها	مواقعها في طبقات الجلد	دورها
مستقبلات الألم	نهايات عصبية حرة	عقدية	البشرة	استقبال تنبيهات الألم مثل: الوخز، اللسع، الكهرباء..... إلخ
مستقبلات حرارية	جسيمات رافيني	عبد الشمس	وسط الأدمة	استقبال تنبيهات الحرارة المرتفعة مثل: التسخين، أشعة الشمس... إلخ
مستقبلات لمسية	جسيمات كراوس	ورقية	وسط الأدمة	استقبال تنبيهات البرودة (الحرارة المنخفضة) مثل: الجليد، الثلج..... إلخ
مستقبلات لمسية	جسيمات ميسنر	إحاصة	الجزء العلوي للأدمة	استقبال تنبيهات اللمس مثل: الناعم، الخشن، الملمس، المجعد..... إلخ
مستقبلات لمسية	جسيمات باتشيني	بصمة	الجزء السفلي للأدمة	استقبال تنبيهات الضغط مثل: الأشكال الأحجام، الصلابة، الليونة... إلخ

جدول يلخص أنواع المستقبلات الحسية و دورها

***الجهاز العصبي:** يتكون من: **الجهاز العصبي المركزي** الذي ينقسم الى **[-الدماغ:** الذي يتكون من المخ، المخيخ، البصلة السيسانية. و- **النخاع الشوكي:** خبل يمتد في تجويف العمود الفقري] **ب-الجهاز العصبي المحيطي:** تمثله الأعصاب وهي تنقسم الى: **[الأعصاب القحفية:** أعصاب مرتبطة بالدماغ، يوجد منها 12 زوج - **الأعصاب الشوكية:** أعصاب مرتبطة بالنخاع الشوكي، يوجد منها 31 زوج].

-تعريف العصب: يتشكل من عدة **ألياف عصبية** متصلة بنهايات عصبية حسية متجمعة في شكل **حزم** ويوجد نوعان: الأعصاب الحسية تنقل الرسائل العصبية الحسي، والأعصاب الحركية تنقل الرسائل العصبية الحركية.



3-طبيعة الرسالة العصبية وطرق انتقالها:

-طبيعة الرسالة العصبية المنتقلة عبر العصب: **كهربائية.** ويمكن اثباتها (قياسها) **براسم الاهتزازات المهيطة** (أوسيلوسكوب).

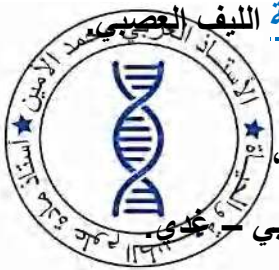
الخلية العصبية (العصبون): هو الوحدة البنائية للجهاز العصبي يتكون من جسم خلوي، زوائد شجرية يرتبط بليف عصبي وينتهي بتفرعات نهائية.

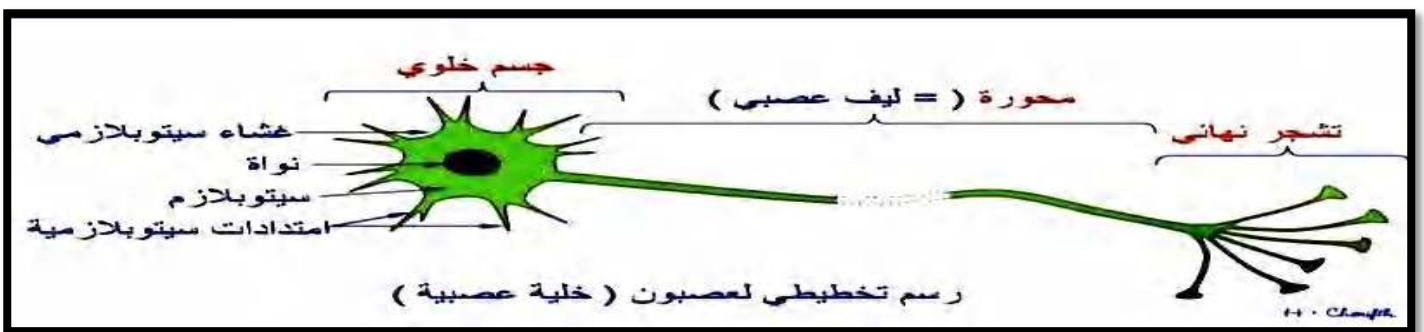
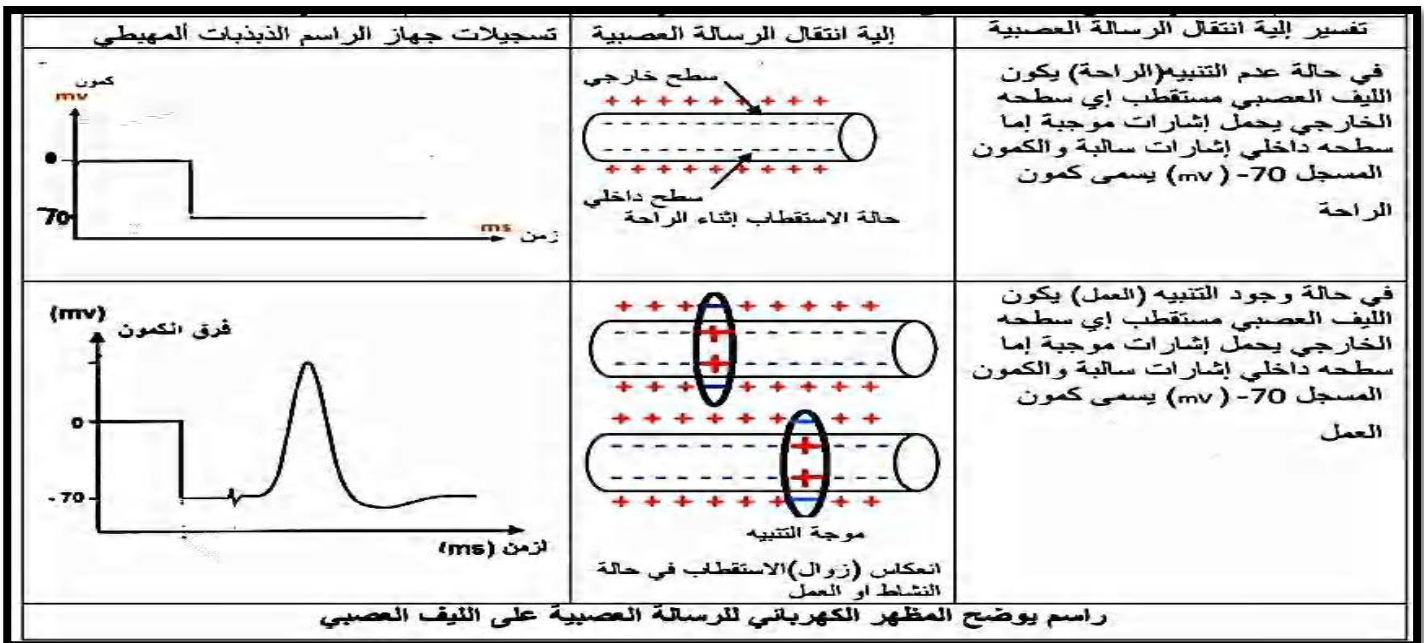
-دور الخلية العصبية: ترجمة الرسالة العصبية بواسطة جسم الخلية ونقل الرسالة العصبية بواسطة الليف العصبي.

-الخلية العصبية تنقل الرسالة العصبية في اتجاه واحد -الخلية العصبية غير قابلة للتجدد.

- يتم انتقال الرسائل العصبية من خلية عصبية الى اخرى اوالى العضلة، او الى الغدة عبر المشابك،

حيث نميز 3 انواع من المشابك: *مشبك عصبي - عصبي / مشبك عصبي - عضلي / مشبك عصبي - غدي.





4- معالجة الرسالة العصبية:

- مكونات الدماغ: مخ - مخيخ - بصلة سبائية

- فصوص المخ: فص جبهي - فص صدغي - فص قفوي - فص جذاري

- شقوق المخ: شق رولاندو - شق سيلفيوس - الشق القائم

- سطوح (ساحات، باحات) القشرة المخية: **سطح الرؤية**: مسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية إلى إحساس بالرؤية * **سطح الذوق**: مسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية إلى إحساس بالذوق. * **سطح السمع**: مسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية إلى إحساس بالسمع. * **سطح الشم**: مسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية إلى الإحساس بالشم. **سطح الإحساس العام**: مسؤول عن الإحساس الواعية الصادرة من الجلد (اللم، الحرارة، البرودة، الضغط...). * **السطح الحركي**: تنشأ على مستواه الرسالة العصبية الحركية أثناء الحركة الإرادية.

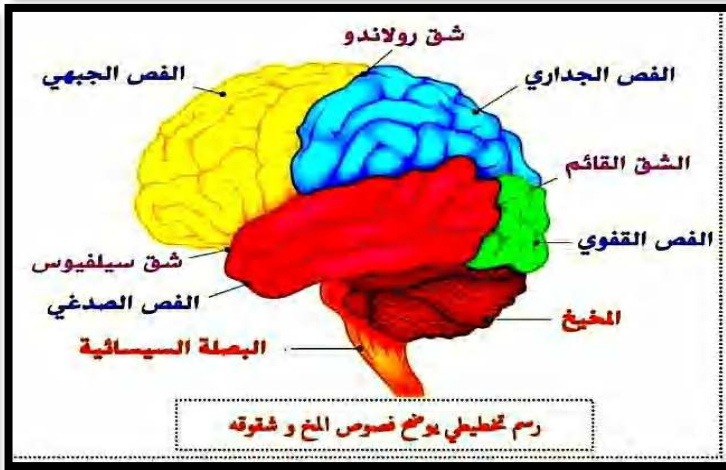
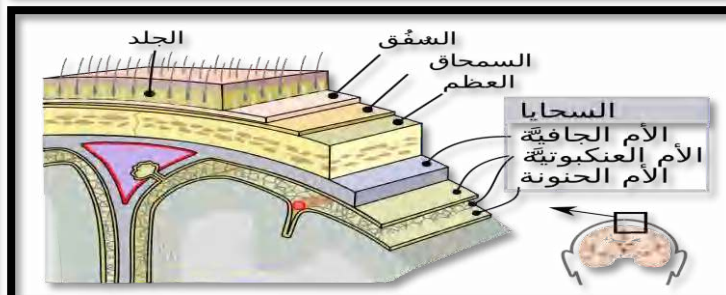
* يتمثل دور السحايا المخية في حماية الجهاز العصبي المركزي.

* تتمثل أهمية التلافيف المخية في زيادة مساحة القشرة المخية وتحديد فصوص المخ.

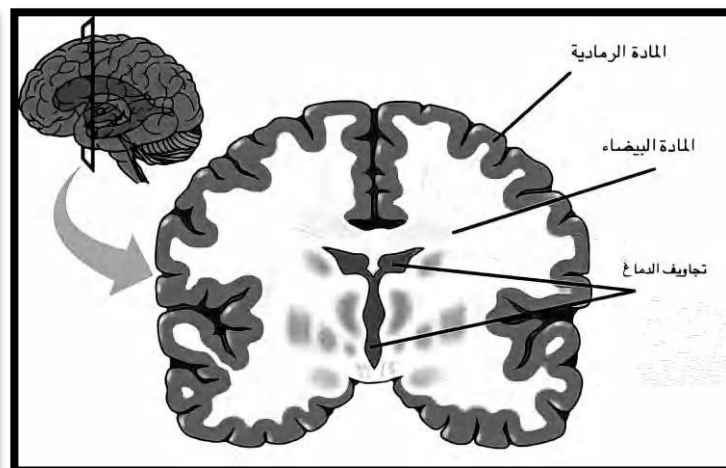
* للمخ دوران رئيسيان أثناء الإحساس الواعي (بفضل سطوح القشرة المخية المختلفة) وأثناء الحركة الإرادية (مركز عصبية تنشأ على مستواه الرسالة العصبية الحركية على مستوى السطح الحركي)، وليس لديه دور أثناء الفعل اللاارادي

* يستطيع المخ أن يميز بين مختلف الرسائل الواردة إليه من مختلف الأعضاء الحسية لوجود ساحات حسية (سطوح القشرة المخية) متخصصة لكل نوع منها

* دور النخاع الشوكي: أثناء الإحساس الواعي والحركة الإرادية (نقل الرسائل العصبية الحسية). أثناء الفعل اللاارادي (مركز عصبية لترجمة أو تحويل الرسائل العصبية الحسية إلى رسائل عصبية حركية).



*بالنسبة للمخ: تكون المادة الرمادية محيطية والمادة البيضاء مركزية، أما النخاع الشوكي: فتكون المادة الرمادية مركزية والبيضاء محيطية [تتكون المادة الرمادية من: الأجسام الخلوية + المحور الأسطواني. / تتكون المادة البيضاء من: محور أسطواني + غمد النخاعين]

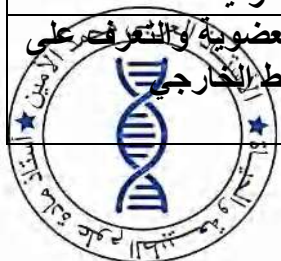


6-تعريف الحركة الإرادية: هي حركة تخضع لإرادتنا نستطيع التحكم فيها تنتج عن نشاط قشرة المخ الحركية تمتاز بعدم التماثل في الإستجابة. وأهميتها تكمن في تلبية رغبات العضوية وتستعمل لاستكشاف المحيط. يتميز تنفيذ الحركة الارادية بالتصالب [الجهة اليمنى من القشرة المخية تتحكم بالجهة اليسرى من العضوية والعكس صحيح].

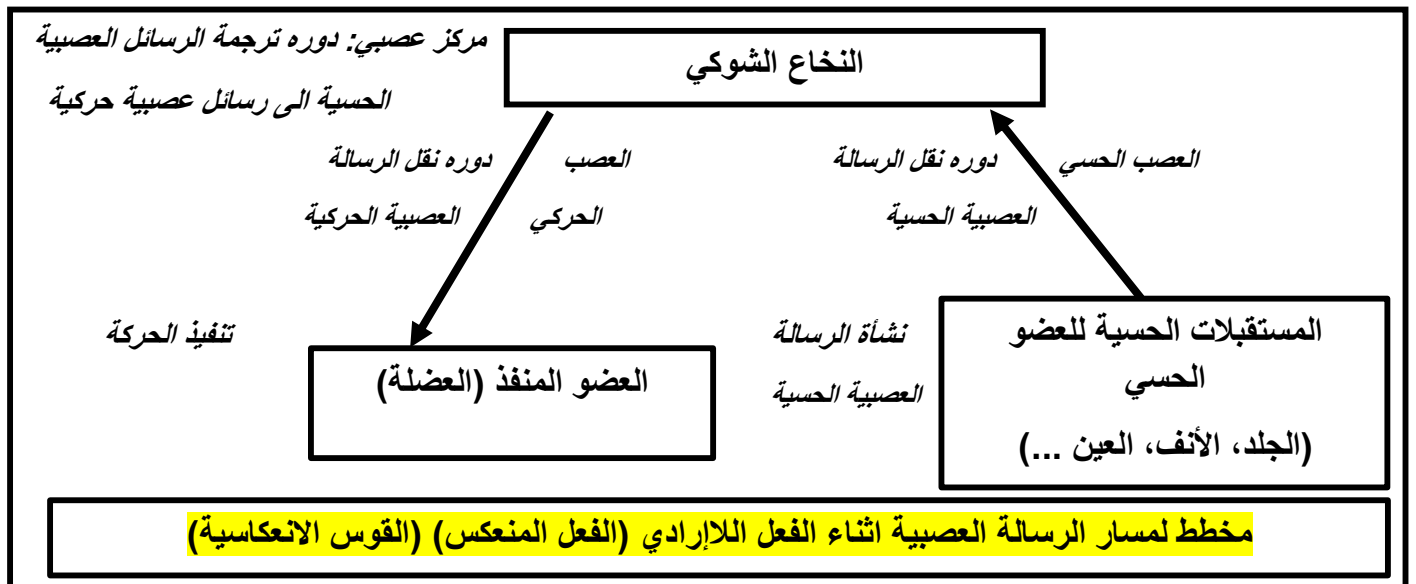
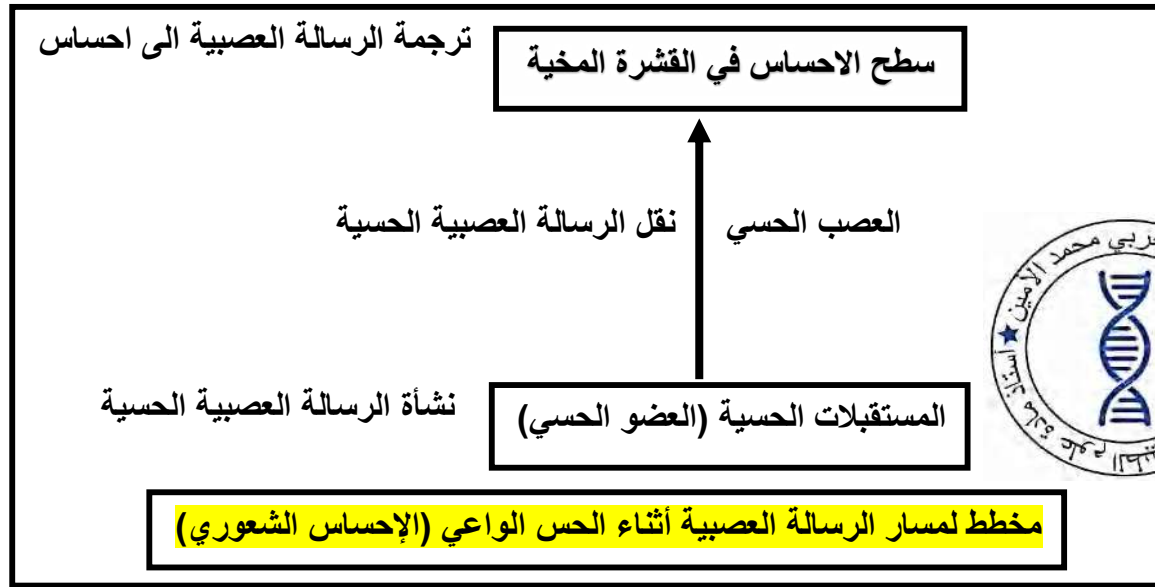
الحس الشعوري (الواعي)، الحركة الارادية، الحركة اللاارادية

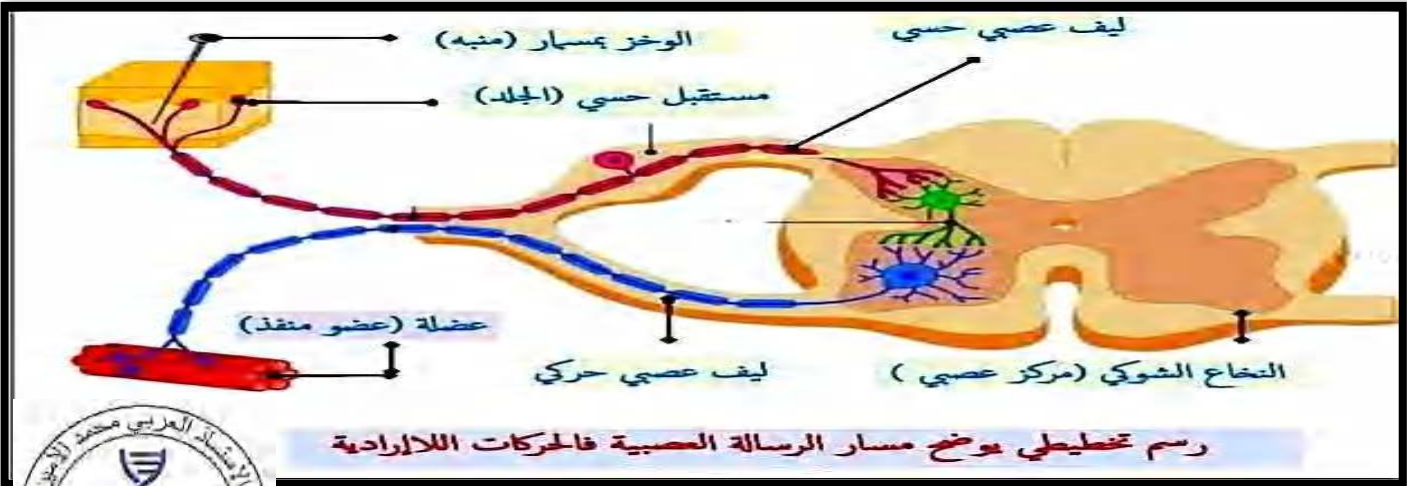
أوجه المقارنة	الحس الشعوري	الفعل الارادي	الفعل اللاارادي
الأعضاء المتدخلة (الفاعلة)	1- مستقبل حسي 2- ناقل حسي 3- المركز العصبي (القشرة المخية)	1- المركز العصبي (قشرة المخ الحركية) 2- الناقل الحركي (عصب حركي / بصلة سبائية + نخاع شوكي) 3- العضو المنفذ (العضلة)	1- المستقبل الحسي 2- الناقل الحسي (عصبون حسي) 3- المركز العصبي (النخاع الشوكي) 4- الناقل الحركي (عصبون حركي) 5- العضو المنفذ.
نوع الرسالة العصبية	رسالة عصبية حسية	رسالة عصبية حركية	رسالة عصبية حسية (جاذبة) - حركية (نابذة).
اتجاه الرسالة العصبية	من المستقبل الحسي الى ساحة القشرة المخية (ساحة الاحساس)	من قشرة المخ الحركية الى العضو المنفذ.	رسالة عصبية حسية من المستقبل الحسي الى النخاع الشوكي ثم رسالة عصبية حركية من النخاع الشوكي الى العضو المنفذ
معالجة الرسائل العصبية	الساحة الحسية على مستوى القشرة المخية	الساحة الحركية في القشرة المخية	النخاع الشوكي
الهدف منه (الفائدة منه)	الاتصال بالوسط الخارجي	- استجابة للمنبهات وتلبية حاجيات العضوية	التكيف مع الوسط وتجنب المخاطر
أمثلة	رأيت زهرة سمعت صوت الرعد شممت عطرا	- ممارسة الرياضة - مسك القلم / الكتابة	سحب اليد عند لمس شيء ساخن.

المنعكس الفطري	الفعل الإرادي
النخاع الشوكي	قشرة المخ
متماثلة	غير متماثلة
لا شعوري	شعوري
حسية وحركية	حركية
تجنب الاضرار - التكيف مع الوسط الخارجي - تنظيم عمل الأعضاء الداخلية	تلبية حاجيات العضوية والتكيف مع المحيط الخارجي



مخططات الحس الشعوري، الحركة الارادية، الحركة اللاارادية





*تجارب على ضفدع لمعرفة الأعضاء المتدخلة في الحركة اللاإرادية:

تجارب	نتائج	
+ نخرب دماغ ضفدعة (= ضفدعة شوكية) + نهيج طرفها الخلفي الأيسر بحمض مخفف	تسحب الضفدعة هذا الطرف	الدماغ لايتدخل في الحركات الانعكاسية
+ نخرب دماغ ضفدعة (= ضفدعة شوكية) + ثم نخدر طرفها الخلفي الأيمن بالإثير Ether + نهيج كلا الطرفين بحمض مخفف	تسحب الضفدعة الطرف غير المينج وعدم سحب الطرف المينج	يتدخل الجلد في الحركات الانعكاسية كمستقبل حسي
+ نقطع العصب الوركي لطرف خلفي لضفدعة مخربة الدماغ + نهيج هذا الطرف بحمض مخفف	عدم سحب الطرف المهيج	يتدخل العصب الوركي في الحركات الانعكاسية كموصل للسيالة العصبية
نهيج النهاية المركزية للعصب الوركي المقطوع بالطرف الخلفي الأيمن	ثني الطرف الخلفي المعاكس	يحتوي العصب الوركي على ألياف حسية : موصل حسي
نهيج النهاية المحيطية للعصب الوركي المقطوع بالطرف الخلفي الأيمن	ثني الطرف الخلفي الأيمن	يحتوي العصب الوركي على ألياف حركية : موصل حركي
+ نخرب النخاع الشوكي + نهيج طرف خلفي بحمض مخفف	عدم سحب الطرف المهيج	النخاع الشوكي هو المركز العصبي المسؤول عن الحركات الانعكاسية

اختلال الاتصال العصبي**-أهمية الجهاز العصبي:-**

- 1-يقوم بالتنسيق بين مختلف الأعضاء وذلك بنقل الرسائل العصبية بينها وترجمة الأحاسيس الواردة اليه منها.
 - 2-تتميز خلايا الجهاز العصبي أن عددها محدود عند البلوغ ولا تتجدد إذا ما تعرضت للتلف مما يستوجب الحفاظ عليها حتى يضمن الجسم تناسقا تاما بين أعضائه
- *المواد التي تسبب اختلال الاتصال العصبي:**

المادة	تعريفها	أضرارها	طرق علاجها = الوقاية منها
القهوة - الشاي	منشط يحتوي على مادة الكافيين	الارق - الإدمان - إختلال البصر - أمراض الكبد - فقدان الإرادة والذاكرة والانتباه وتدني القدرات الفكرية والبدنية	الابتعاد عن المواد الكيميائية سائلة الذكر قدر الإمكان.
الكحول	مادة سريعة الامتصاص من قبل الأمعاء، تمر بسرعة الى الدم ثم جميع أعضاء الجسم	اختلال الشعور - أمراض القلب والجهاز التنفسي - مختلف أنواع السرطان - انحراف السلوك - الانهيار العصبي - الهذيان - تدمير الشخصية - القلق - ضمور المخ - اضطرابات عقلية - الموت	ممارسة الرياضة - التغذية الصحية إعطاء الجسم قسطا من الراحة حتى يقوم الجهاز العصبي بعمله بكفاءة.
التبغ	مخدر ضعيف يحتوي على النيكوتين		تمرين الجهاز العصبي الالتزام بتعاليم الدين كالصلاة والصيام لما ثبت من فائدتها على كل الأجهزة بما فيها الجهاز العصبي
المخدرات	مواد سامة ممنوعة قانونيا تؤثر على القدرات العقلية والبدنية		
سلوكات غذائية غير سوية - عدم ممارسة الرياضة - التلوث - عدم إعطاء الجسم الراحة اللازمة خاصة أثناء الليل.			

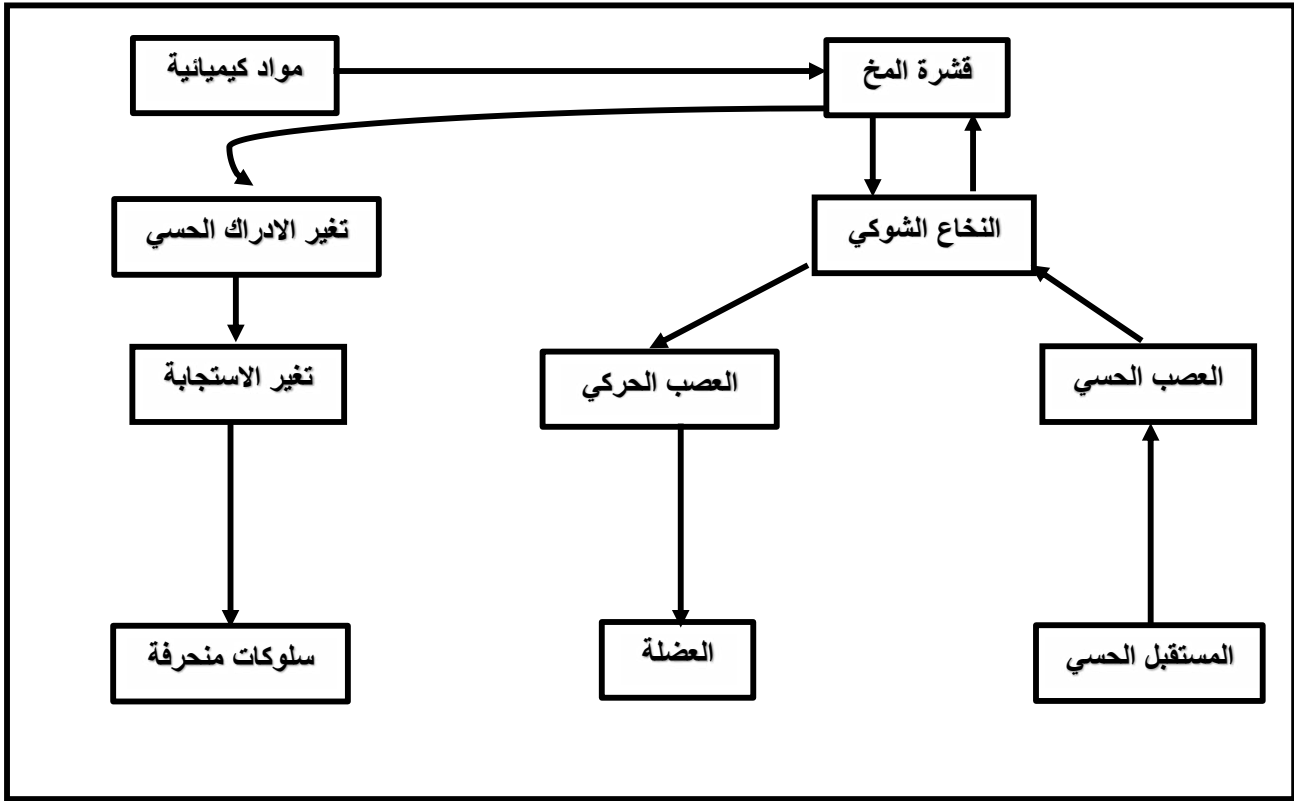
*** المخدرات:** -تباطو مناطق المخ المختلفة عن أداء وظيفتها بسبب تداخل عمل المخدر وعمل المواد الكيميائية المسؤولة عن التوصيل العصبي على مستوى المشابك - فقدان السيطرة على الحركات - تدني سرعة الأفعال الانعكاسية - الهلوسة - السلوك العدواني - الهذيان - الانهيار العصبي - التعود - التبعية والإدمان - انخفاض القدرات البدنية والفكرية - تعرقل نقل الرسائل العصبية واستقبالها.

***التبغ:** يحتوي على مادة النيكوتين التي تسبب الإدمان على التدخين - ضعف الذاكرة والأداء وتهيج الأعصاب - النيكوتين يمر الى الدم فيمنع وصول الاوكسجين الى المخ فيؤثر على الخلايا العصبية - كما يحتوي التبغ على مادة القطران التي تتوضع على جدران الجهاز التنفسي وتنفذ عبر الدم وتكون سببا للأمراض الرئوية وكذا العديد من السرطانات.

***الكحول:** يمتص بسرعة من طرف الأمعاء ويسري في الدم ليصل الى المخ - يتحول الكحول في العضوية الى مواد أخرى أكثر خطورة تهاجم الخلايا العصبية والمشابك التي تربط بينها. - يسجل عند تناول الكحول تأخر في استجابة الجهاز العصبي واضطرابات في الإدراك الحسي وفي الاستجابات الحركية - يؤدي تناوله الى تخریب الخلايا العصبية - ضمور المخ - نقص التركيز والانتباه - الارتعاش وضعف التنسيق الحركي - ضعف الذاكرة والنظر وازدواجية الرؤية - سوء تقدير المسافات وتدني سرعة المنعكسات وهذا بسبب تباطؤ انتقال الرسالة العصبية وهو ما يسبب في حوادث المرور.

(التعود: طلب المزيد من كمية المادة من اجل تحقيق نفس النشوة، التبعية: عدم القدرة على الاستغناء عن مادة معينة، الإدمان: حالة من التبعية النفسية والبدنية لمادة معينة، بعد تناول دوري ومستمر لها.)

مخطط تأثير المواد الكيميائية على الاتصال العصبي



ليست هنالك أسرار للنجاح، فهو حصيلة الاعداد الجيد، والعمل الشاق، والتعلم من الأخطاء وال فشل.

If we Know how we failed,
we understand how to succeed

Bem 2022 yes you can

أستاذكم: العربي محمد الأمين يتمنى لكم التوفيق والنجاح دائما
"ان لم يكن تلاميذي أحسن مني فقد فشلت في مهمتي"

