الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية معسكر

متوسطة زقاي عبد القادر المناور-معسكر

ملخص مقطع التنسيق الوظيفي في العضوية

1- الاتصال العصبي

من اعداد الاستاذ: العربي محمد الامين

المستوى: رابعة متوسط

larbimohamedamine29@gmail.com

Prof mohamed amine

الاستاذ العربي محمد الامين لمادة علوم الطبيعة والحياة

www.dzexams.com

ملخص مقطع الاتصال العصبي

▪ الارتباط التشريحي للاتصال العصبي:

الاعضاء الحسية	الحواس	المنبهات	المستقبلات الحسية في الجلد	التنبيه الذي يستقبله
العين	الرؤية	الضوء	جسيمات باسيني	الضغط الشديد
الاذن	السمع	الصوت	اقراص ميركل	الضغط الخفيف
الانف	الشم	الرائحة	جسيمات رافيني	الحرارة
اللسان	الذوق	النكهة	جسيمات كراوس	البرودة
الجلد	اللمس	الحرارة، البرودة، الضغط، الالم	جسيمات ميسنر	اللمس
			النهايات العصبية الحرة	الالم

المستقبلات الحسية: عبارة عن بنيات متخصصة توجد في كل عضو حسي

- **دورها:**
  - ☑ استقبال التنبيهات الخارجية
  - ☑ تعتبر مقر نشأة الرسالة العصبية الحسية (الإحساس الواعي، الحركة اللاإرادية)
- **مميزاتها:**
  - ☑ النوعية في الإحساس: لكل مستقبل حسي تنبيه خاص به
  - ☑ لا تتوزع بشكل متساو في كل انحاء الجسم: حسب كثافة المستقبلات الحسية

✓ **العلاقة بين كثافة المستقبلات الحسية وشدة الاحساس:** تتعلق كثافة المستقبلات الحسية بعدد المستقبلات الحسية والمسافة بينها حيث انه: كلما كانت المسافة بين المستقبلات الحسية قليلة كانت كثافة المستقبلات الحسية كبيرة وبالتالي شدة الاحساس في تلك المنطقة تكون كبيرة والعكس صحيح

▪ الدعامة البنيوية للاتصال العصبي:

الجهاز العصبي

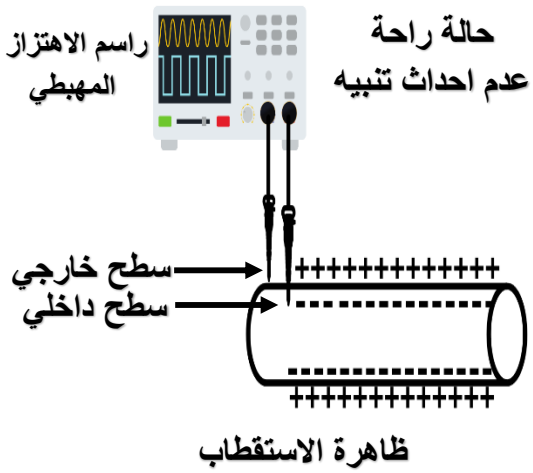
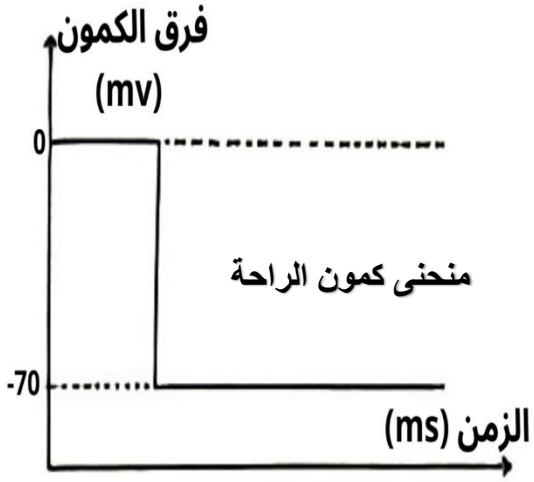
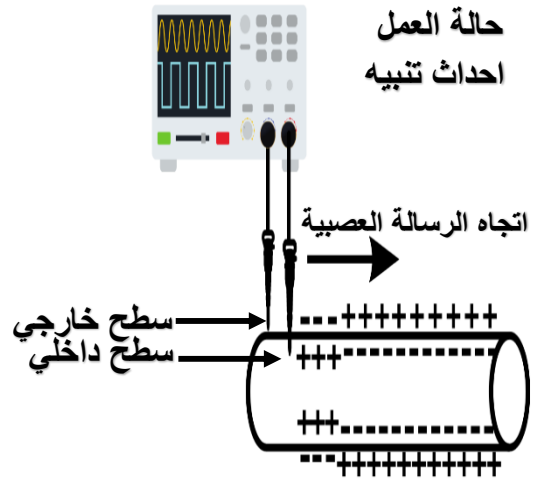
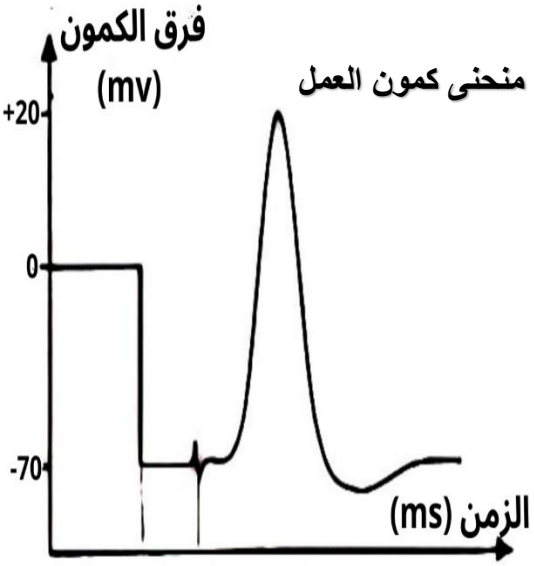
- **جهاز عصبي مركزي**
  - ☑ دماغ
    - المخ
    - المخيخ
    - البصلة السيسائية
  - ☑ نخاع شوكي
- **جهاز عصبي محيطي**
  - ☑ 12زوج من الاعصاب القحفية
  - ☑ 31 زوجا من الأعصاب الشوكية

العصب

- **بنيته:** يتكون من الياف عصبية متجمعة في شكل حزم يضمها نسيج ضام غني بالشعيرات الدموية
- **دوره:** نقل الرسائل العصبية الحسية (أعصاب حسية) او الحركية (أعصاب حركية) او كلاهما (أعصاب مختلطة)

Prof mohamed amine
الاستاذ العربي محمد الامين لمادة علوم الطبيعة والحياة
www.dzexams.com

▪ طبيعة الرسائل العصبية وطرق انتقالها:

آلية انتقال الرسالة العصبية	تسجيلات راسم الاهتزاز المهبطي	شرح آلية انتقال الرسالة العصبية
		في حالة عدم التنبيه (راحة) يكون الليف العصبي مستقطب أي سطحه الخارجي يحمل اشارات موجبة اما سطحه الداخلي يحمل اشارات سالبة والكمون المسجل (-70mv) يسمى كمون راحة
		في حالة احداث تنبيه فعال (العمل) يكون الليف العصبي في حالة زوال استقطاب أي سطحه الخارجي يحمل اشارات سالبة اما سطحه الداخلي فيحمل اشارات موجبة والكمون المسجل (+20mv) يسمى كمون العمل

طبيعة الرسالة العصبية المنقولة عبر العصب: كهربائية لأنه يمكن اثباتها او قياسها براسم الذبذبات المهبطي

العصبون (الخلية العصبية)

▪ بنيتها:

هو الوحدة البنائية للجهاز العصبي يتكون من: جسم خلوي (يشكل المادة الرمادية) نجمي الشكل يتميز غشائه الهيولي باستطالات تمثل زوائد شجيرية، يرتبط الجسم الخلوي بليف عصبي (يشكل المادة البيضاء) الذي ينتهي بتفرعات نهائية.

▪ دورها:

- ✓ ترجمة الرسالة العصبية بواسطة جسم الخلية ونقلها بواسطة الليف العصبي

▪ خصائصها (مميزاتها):

- ✓ ناقلة للرسائل العصبية
- ✓ تنقل الرسائل في اتجاه واحد
- ✓ تحقق الارتباط بين مختلف أعضاء الجهاز العصبي (المشابك)
- ✓ تحقق الارتباط مع الأعضاء المنفذة

الأستاذ العربي محمد الأمين لمادة علوم الطبيعة والحياة
Prof mohamed amine
www.dzexams.com

▪ معالجة الرسالة العصبية:

المخ

فصوص المخ:
فص جبهي، فص صدغي، فص قفوي، فص جداري

شقوق المخ:
شق رولاندو، شق سيلفيوس، الشق القائم

يتم التمييز بين الرسائل العصبية الحسية الواردة الى المخ رغم تماثل طبيعتها لان المخ به سطوح (ساحات، باحات) مختلفة ومتخصصة:

سطح الرؤية:	سطح الذوق:	سطح السمع:	سطح الإحساس العام:	السطح الحركي:
مسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية الواردة اليه الى إحساس بالرؤية	مسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية الواردة اليه الى إحساس بالذوق	مسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية الواردة اليه الى إحساس بالسمع	مسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية الواردة اليه الى إحساس: الألم، الحرارة، البرودة، الضغط	تنشا على مستواه الرسائل العصبية الحركية

دور المخ:

اثناء الإحساس الشعوري: ترجمة الرسائل العصبية الحسية الى احساسات مختلفة بفضل سطوح القشرة المخية

اثناء الحركة الارادية: مقر نشأة الرسائل العصبية الحركية بفضل السطح الحركي

دور النخاع الشوكي:

اثناء الإحساس الشعوري والحركة الإرادية: ناقل للرسائل العصبية (الحسية والحركية)

اثناء الحركة اللاإرادية: مركز عصبي يعمل على تحويل الرسائل العصبية الحسية الواردة اليه الى رسائل عصبية حركية

▪ ملاحظات:

☑ يتمثل دور السحايا المخية في حماية الجهاز العصبي المركزي

☑ تتمثل اهمية التلافيف المخية في زيادة مساحة القشرة المخية وتحديد فصوص المخ

تموضع المادة الرمادية والمادة البيضاء

☑ في المخ:
تكون المادة الرمادية (الجسم الخلوي) محيطية والمادة البيضاء (الالياف العصبية) مركزية

☑ في النخاع الشوكي:
تكون المادة الرمادية (الجسم الخلوي) مركزية والمادة البيضاء (الالياف العصبية) محيطية

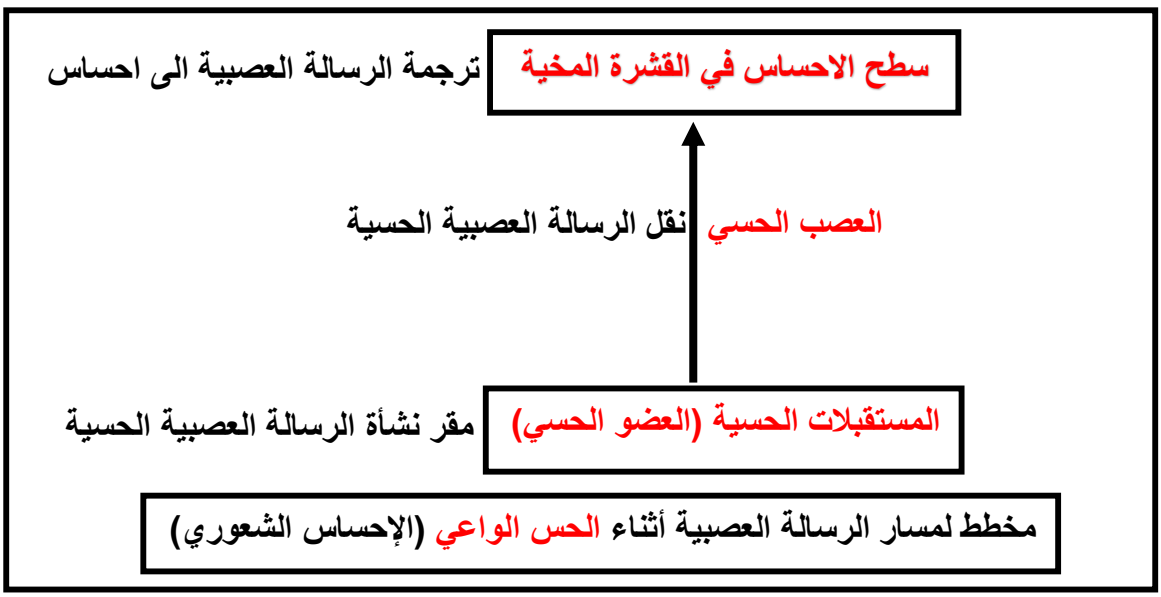
❖ الاحساس الشعوري (الواعي)، الحركة الارادية، الحركة اللاإرادية:

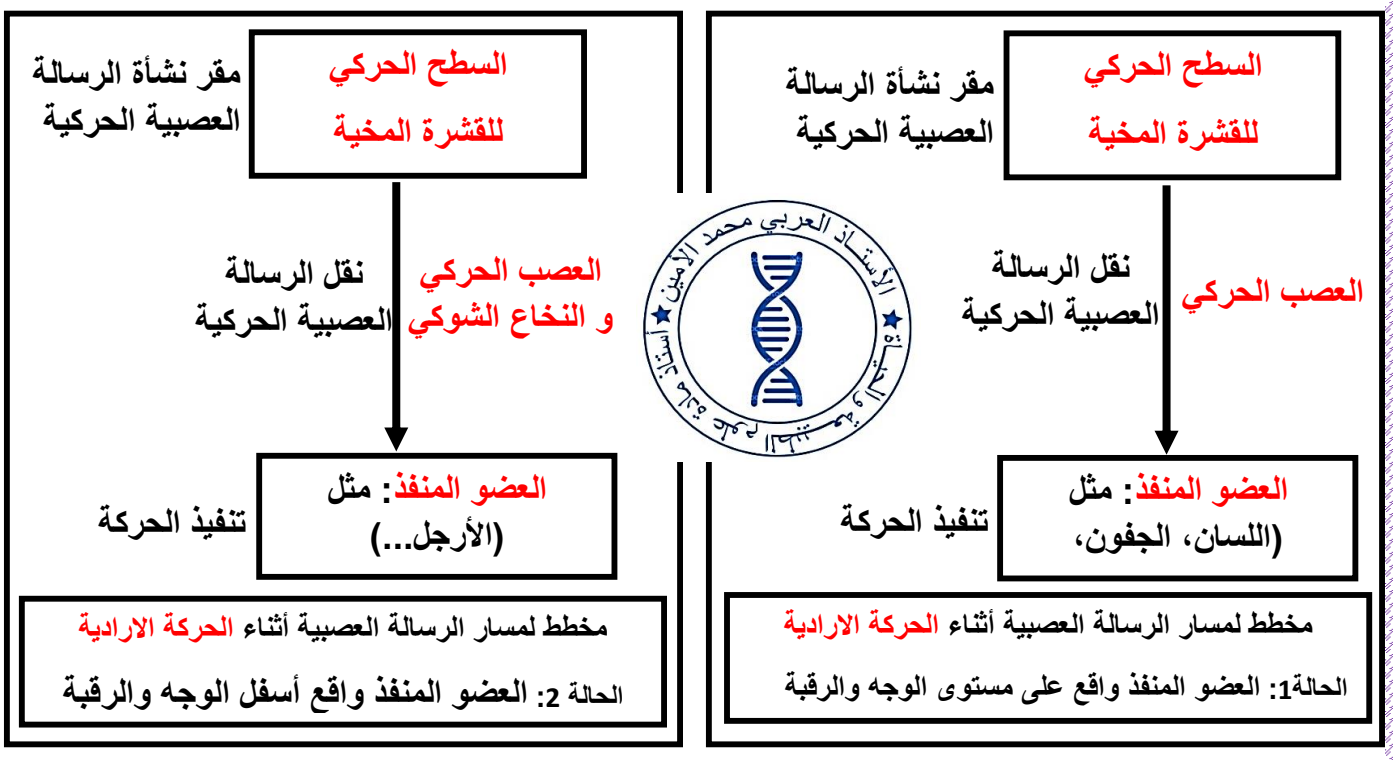
أوجه المقارنة	الحس الشعوري	الفعل الارادي	الفعل اللاإرادي
الأعضاء المتدخلة (الفاعلة)	1-مستقبل حسي: مقر نشأة الرسالة العصبية الحسية 2-العصب الحسي: نقل الرسالة العصبية الحسية 3-المركز العصبي (ساحات الاحساس): ترجمة الرسالة العصبية الحسية الواردة اليها الى احساس	1-المركز العصبي (الساحة الحركية): مقر نشأة الرسالة العصبية الحركية 2-العصب الحركي + النخاع الشوكي: نقل الرسالة العصبية الحركية 3-العضلة: عضو منفذ (تنفيذ الحركة)	1-المستقبل الحسي: مقر نشأة الرسالة العصبية الحسية 2-العصب الحسي: نقل الرسالة العصبية الحسية 3-المركز العصبي (النخاع الشوكي): تحويل الرسالة العصبية الحسية الى رسالة عصبية حركية 4-العصب الحركي: نقل الرسالة العصبية الحركية 5-العضلة: عضو منفذ
نوع الرسالة العصبية	رسالة عصبية حسية	-رسالة عصبية حركية	-رسالة عصبية حسية (جابذة) ثم رسالة عصبية حركية (نابذة).
اتجاه الرسالة العصبية	من المستقبل الحسي الى ساحة القشرة المخية (ساحة الاحساس)	-من قشرة المخ الحركية (الساحة الحركية) الى العضو المنفذ.	من المستقبل الحسي الى النخاع الشوكي ثم من النخاع الشوكي الى العضو المنفذ
معالجة الرسائل العصبية	الساحة الحسية على مستوى القشرة المخية	الساحة الحركية في القشرة المخية	النخاع الشوكي
الهدف منه	الاتصال بالوسط الخارجي	-الاستجابة للمنبهات ولتلبية حاجيات العضوية	التكيف مع الوسط ولتجنب المخاطر
أمثلة	رأيت زهرة سمعت صوت الرعد شممت عطرا	-ممارسة الرياضة -مسك القلم /الكتابة	سحب اليد عند لمس شيء ساخن.

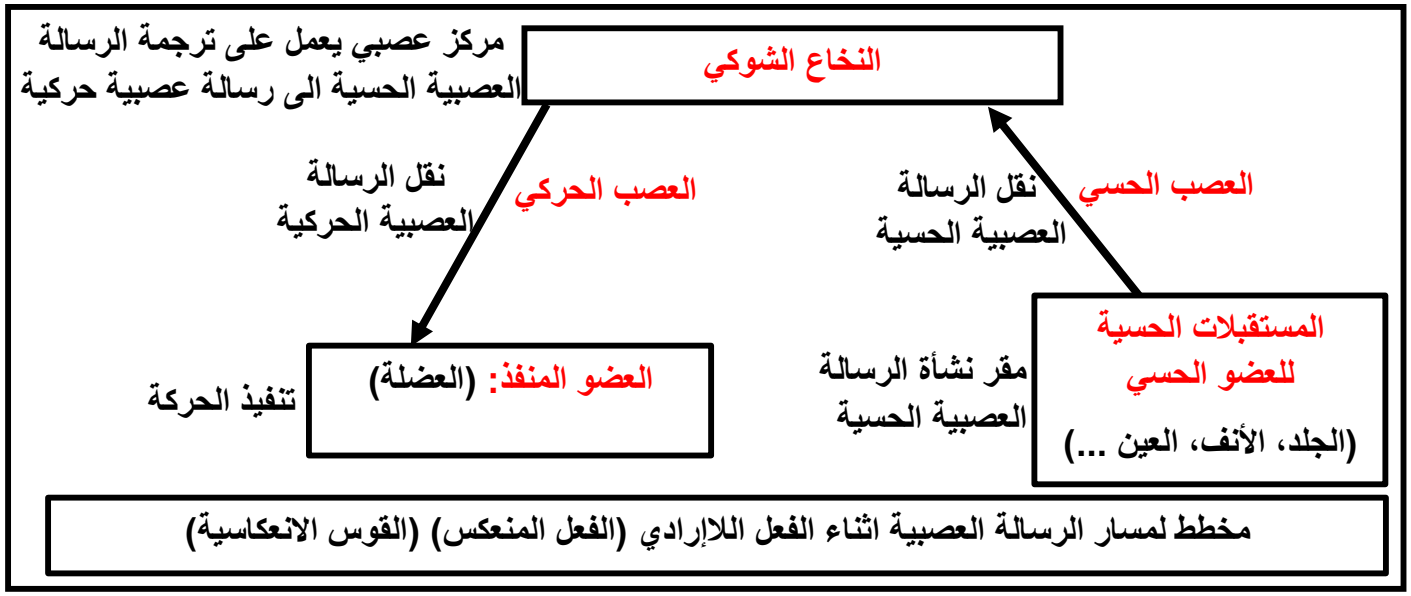
- **تعريف الحركة اللاإرادية (المنعكسات الفطرية):** هي ردة فعل عن تنبيه فعال لا تخضع لإرادتنا لا نستطيع التحكم والسيطرة عليها لا شعورية تلقائية تكون فطرية **تمتاز بالتماثل في الاستجابة**. (متشابهة عند جميع الاشخاص) واهميتها تكمن في التكيف مع الوسط والحماية من الخطر
- **تعريف الحركة الإرادية:** هي حركة تخضع لإرادتنا نستطيع التحكم فيها تنتج عن نشاط قشرة المخ الحركية تمتاز بعدم التماثل في الاستجابة. 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].

مخططات الحس الشعوري، الحركة الارادية، الحركة اللاارادية

Prof mohamed amine
الاستاذ العربي محمد الامين لمادة علوم الطبيعة والحياة







www.dzexams.com

❖ اختلال الاتصال العصبي:

المواد الكيميائية التي تؤثر على الجهاز العصبي

☑ **المخدرات:**
تباطؤ مناطق المخ المختلفة عن اداء 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 والادمان، انخفاض القدرات البدنية والفكرية، تعرقل نقل الرسائل العصبية واستقبالها.

☑ **التبغ:**
يحتوي على مادة النيكوتين التي تسبب الادمان على التدخين، ضعف الذاكرة والأداء وتهيج الأعصاب، النيكوتين يمر الى الدم فيمنع وصول الاوكسيجين 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 متناول الكحول تأخر في استجابة الجهاز العصبي واضطرابات في الادراك الحسي وفي الاستجابات الحركية، يؤدي تناوله الى تخريب 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.

طرق العلاج او الوقاية من تأثير المواد المخدرة على الجهاز العصبي

☑ الابتعاد كليا عن التدخين، المواد الكحولية والمخدرات

☑ الراحة الكافية وتجنب الارهاق

☑ تجنب تناول الادوية والعقاقير المنشطة والمهدئة الا بأمر من الطبيب المعالج

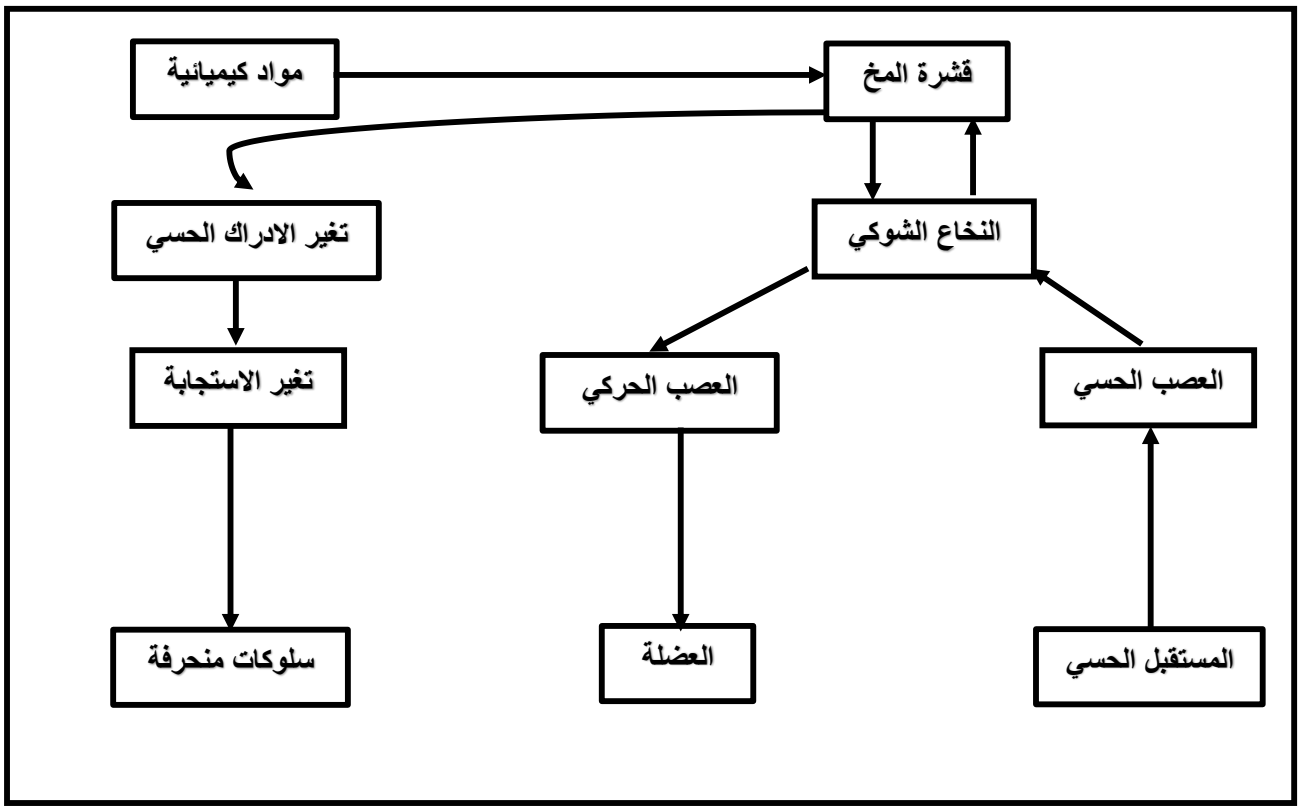
☑ الالتحاق بمراكز خاصة بالمدمنين من اجل التخلص من الإدمان والتماثل للشفاء

☑ ممارسة الرياضة

☑ التغذية الجيدة والمتوازنة

ملاحظة:
الخلايا العصبية عددها محدود لا تعوض ولا تتجدد إذا ما تعرضت للتلف
التعود: طلب المزيد من كمية المادة من اجل تحقيق نفس النشوة.
التبعية: عدم القدرة على الاستغناء عن مادة معينة،
الادمان: حالة من التبعية النفسية والبدنية لمادة معينة، بعد تناول دوري ومستمر لها.

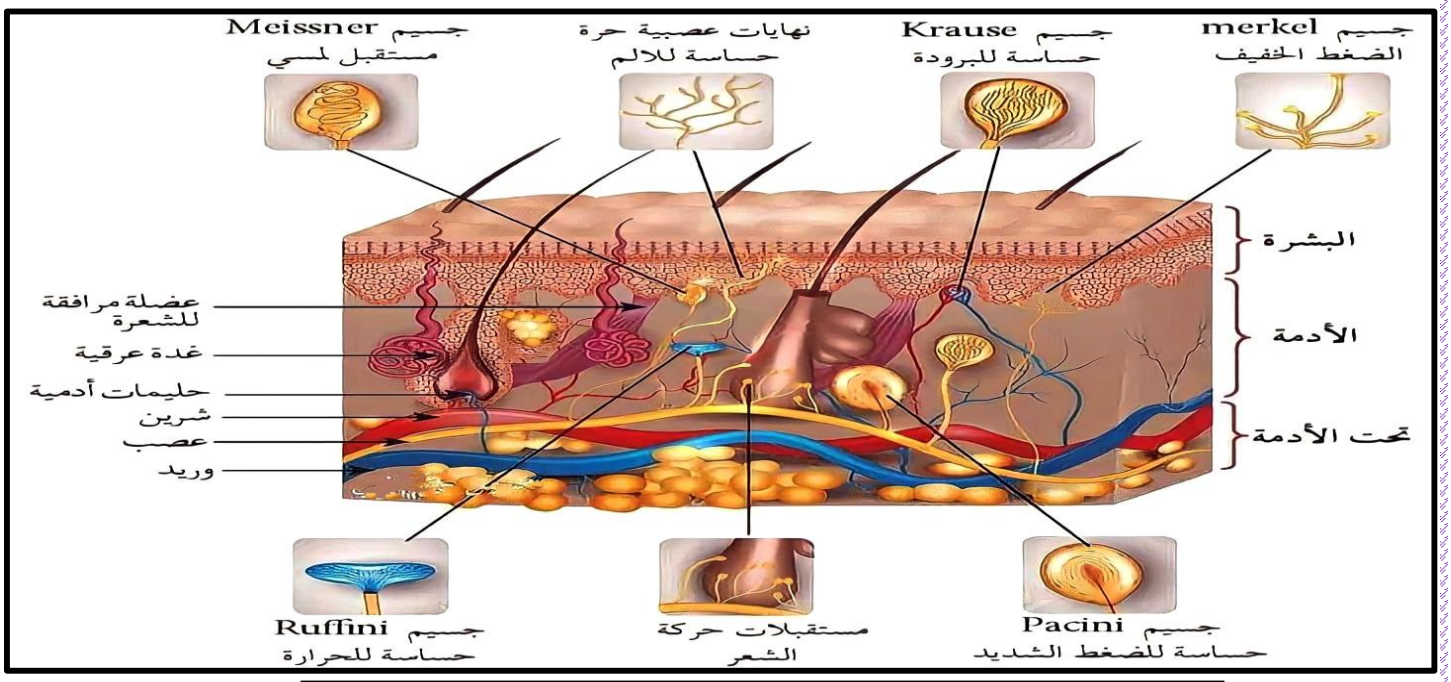
مخطط تأثير المواد الكيميائية على الاتصال العصبي



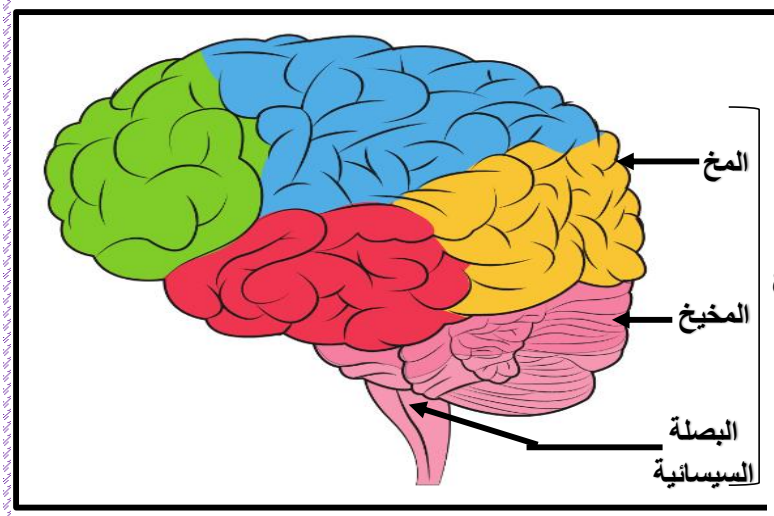
-لا تنسونا بالدعاء للوالدين الكريمين فقط –

وفقكم الله بالنجاح هذه السنة

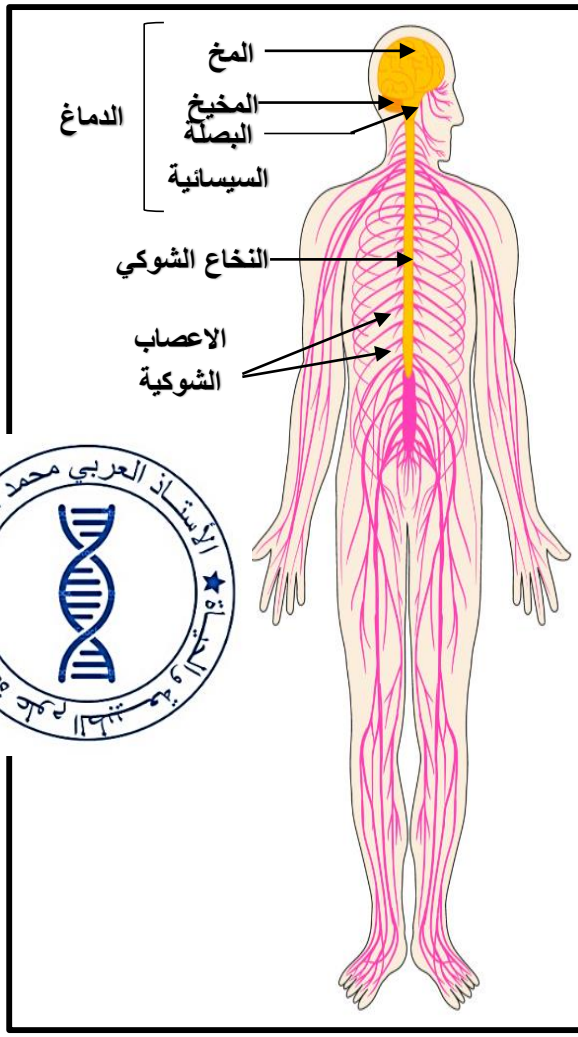
الرسومات التخطيطية الخاصة بمقطع الاتصال العصبي



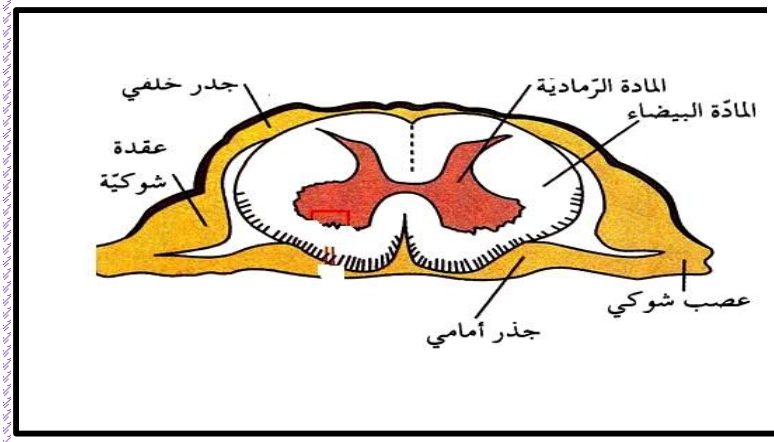
رسم تخطيطي يوضح المستقبلات الحسية على مستوى الجلد



رسم تخطيطي يوضح مكونات الدماغ

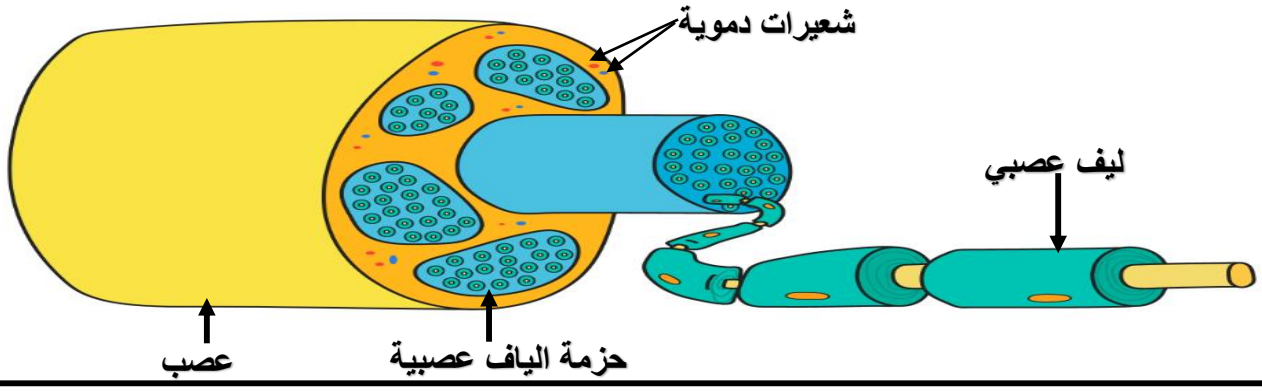


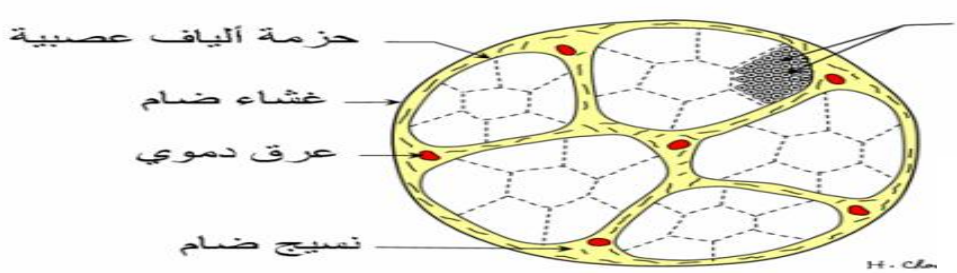
رسم تخطيطي يوضح مكونات الجهاز العصبي



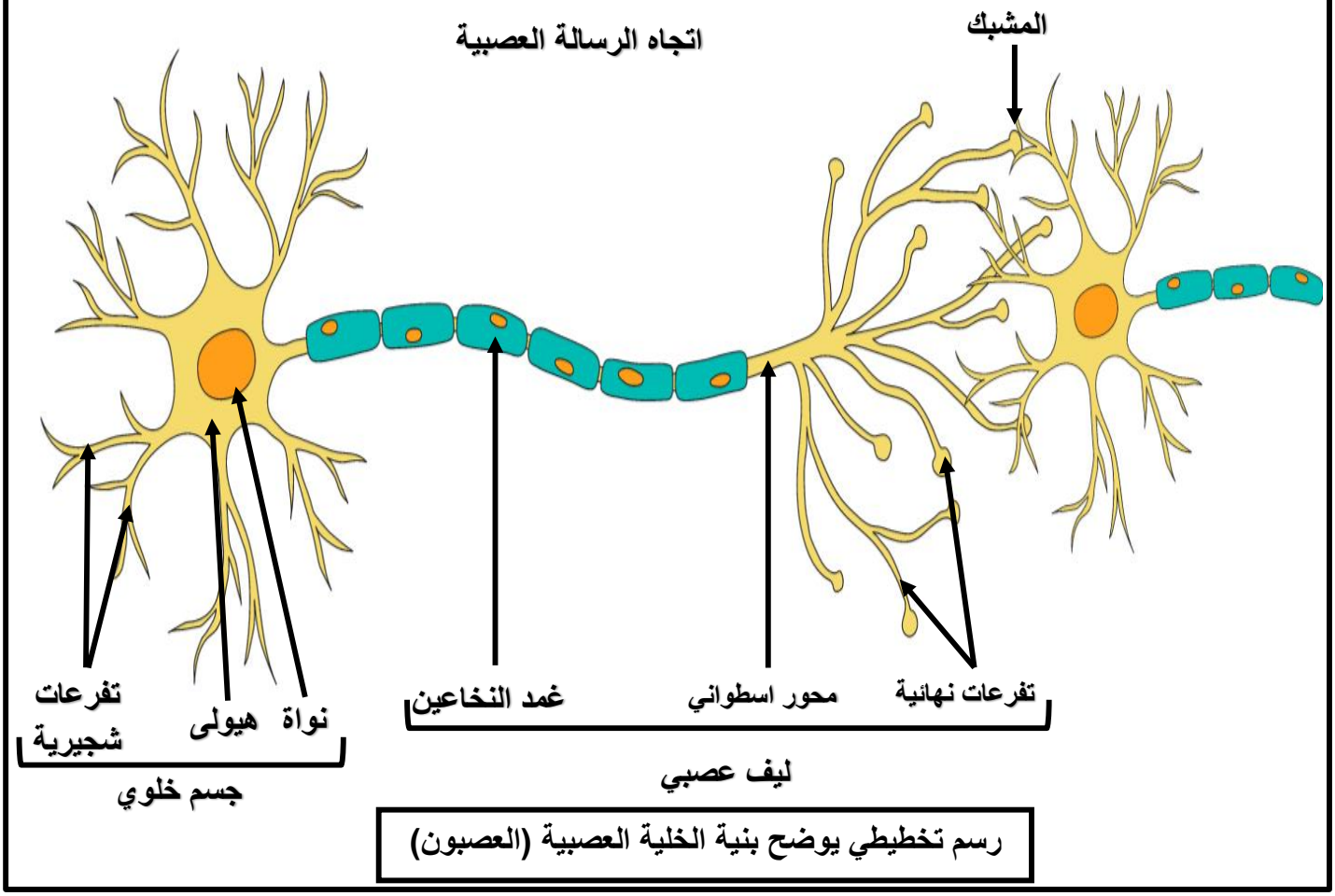
رسم تخطيطي يوضح بنية النخاع الشوكي

الأستاذ العربي محمد الأمين لمادة علوم الطبيعة والحياة
Prof mohamed amine
www.dzexams.com

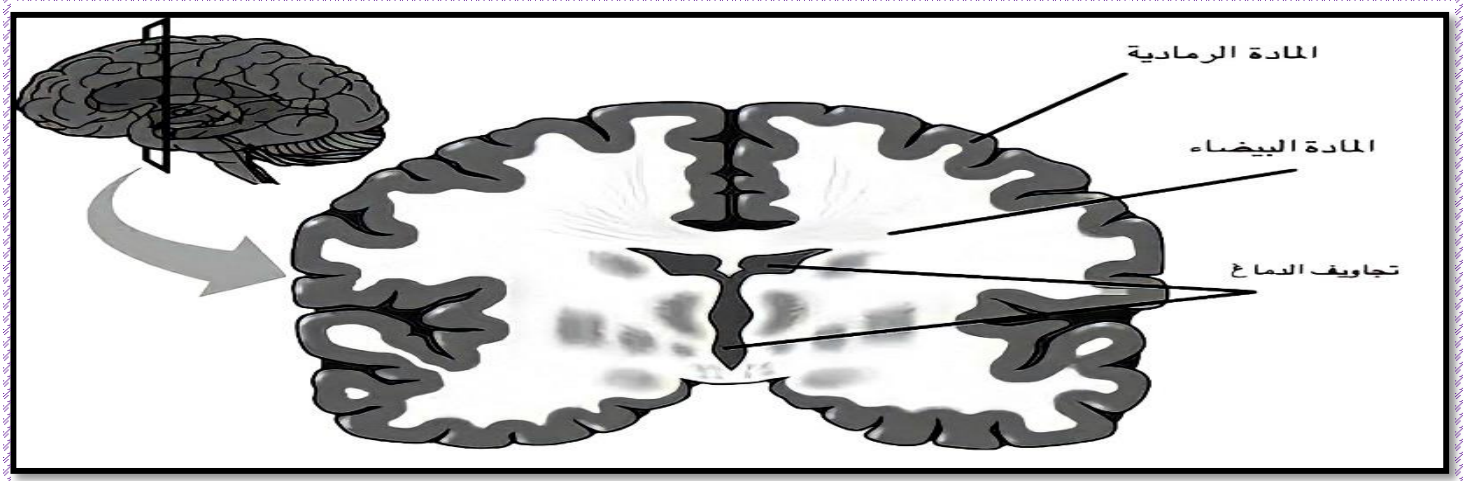


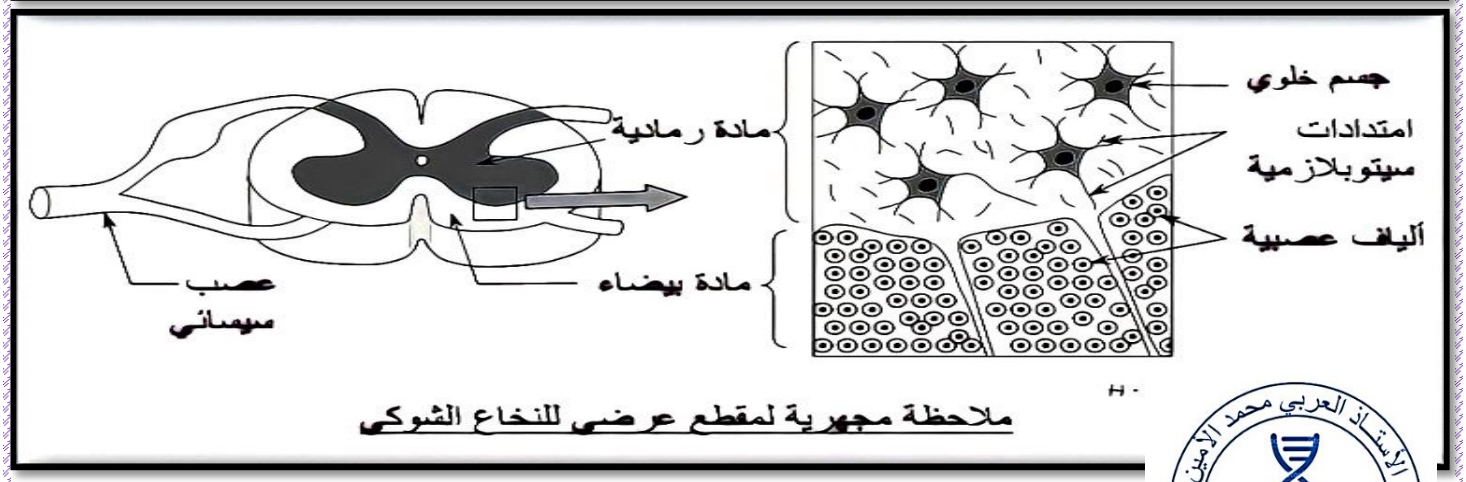


مقطع عرضي لعصب

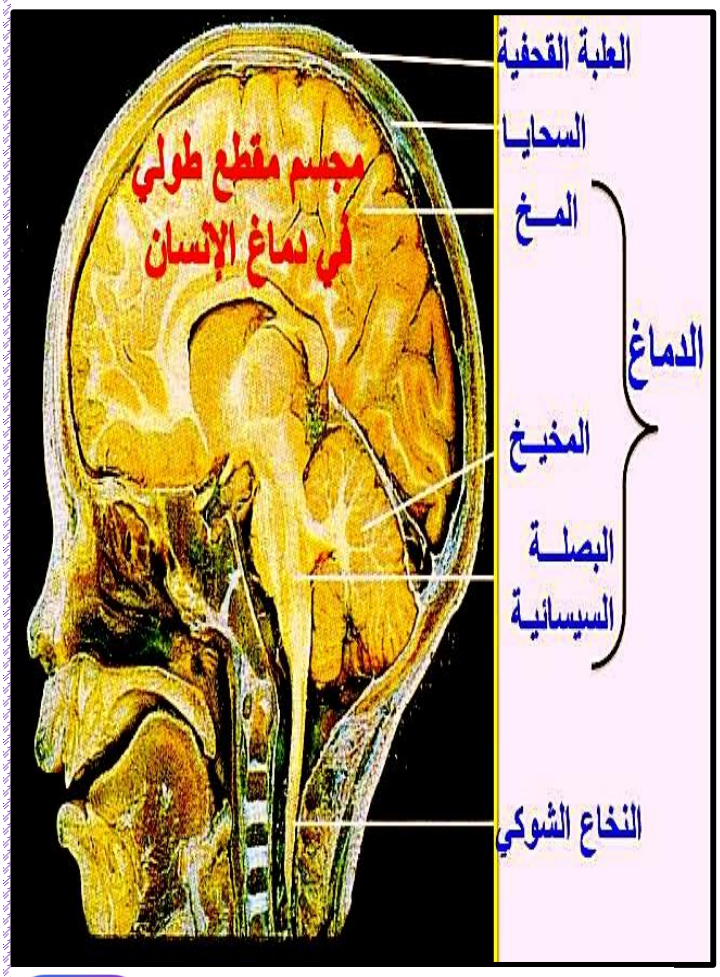


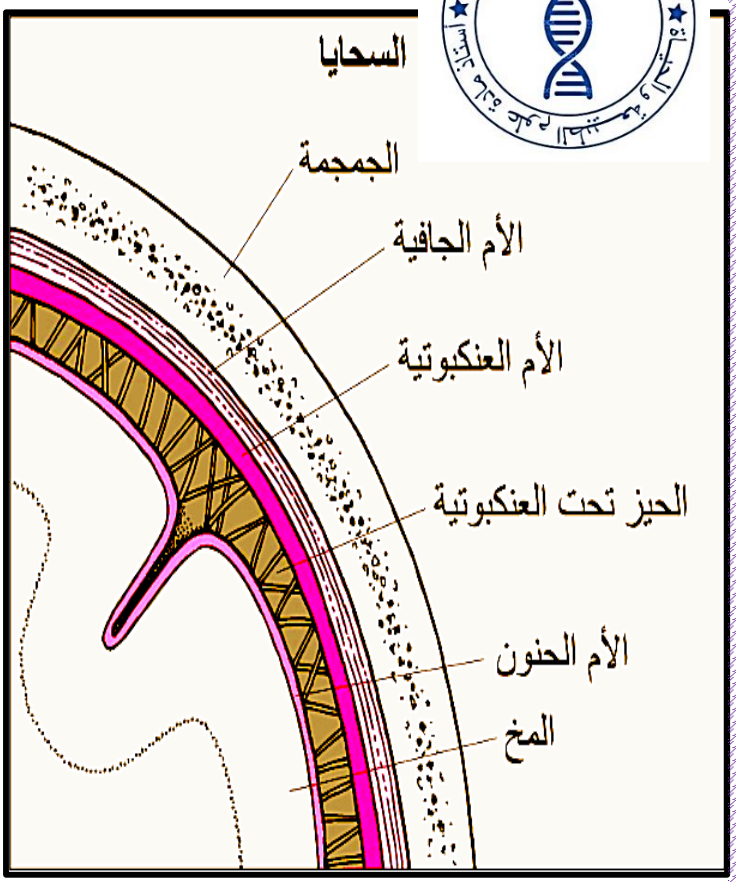
رسم تخطيطي يوضح بنية الخلية العصبية (العصبون)



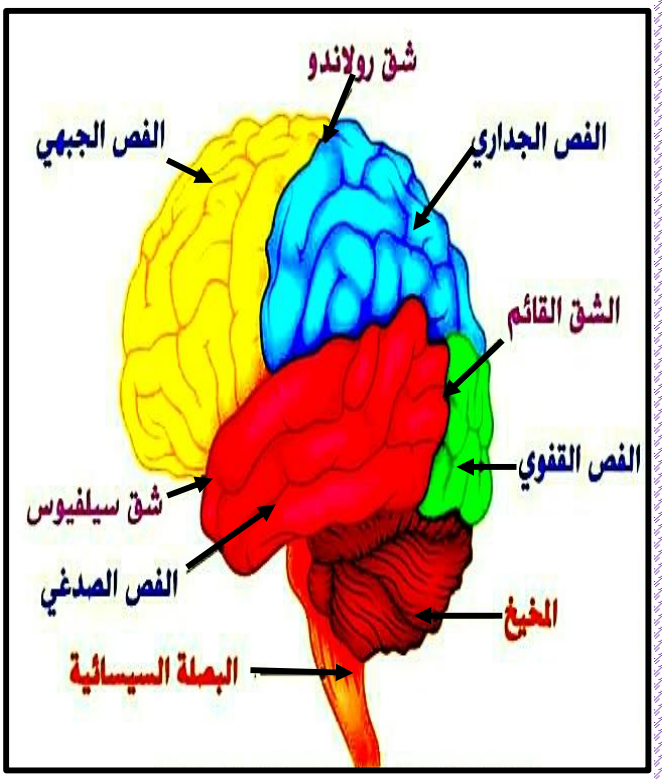


ملاحظة مجهرية لمقطع عرضي للنخاع الشوكي

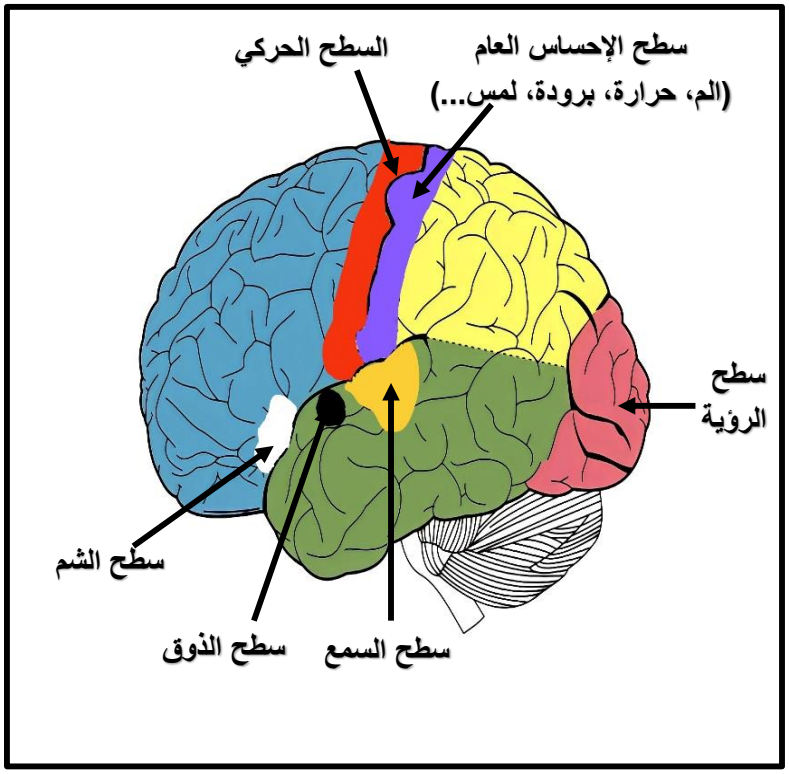




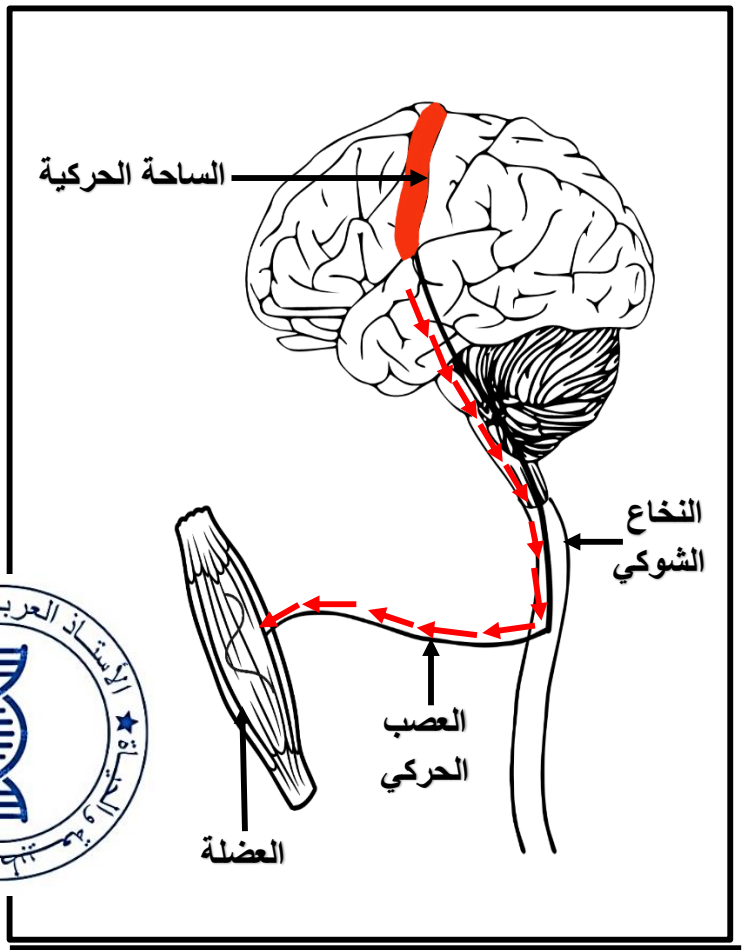
رسم تخطيطي يوضح تموضع السحايا



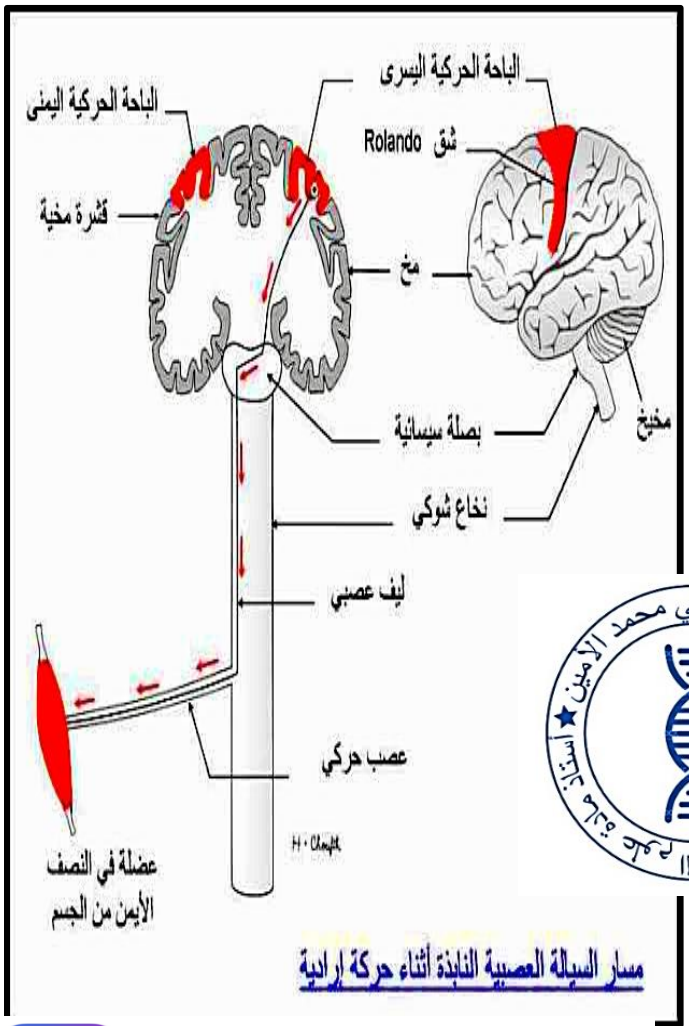
رسم تخطيطي يوضح شقوق المخ وفصوصه

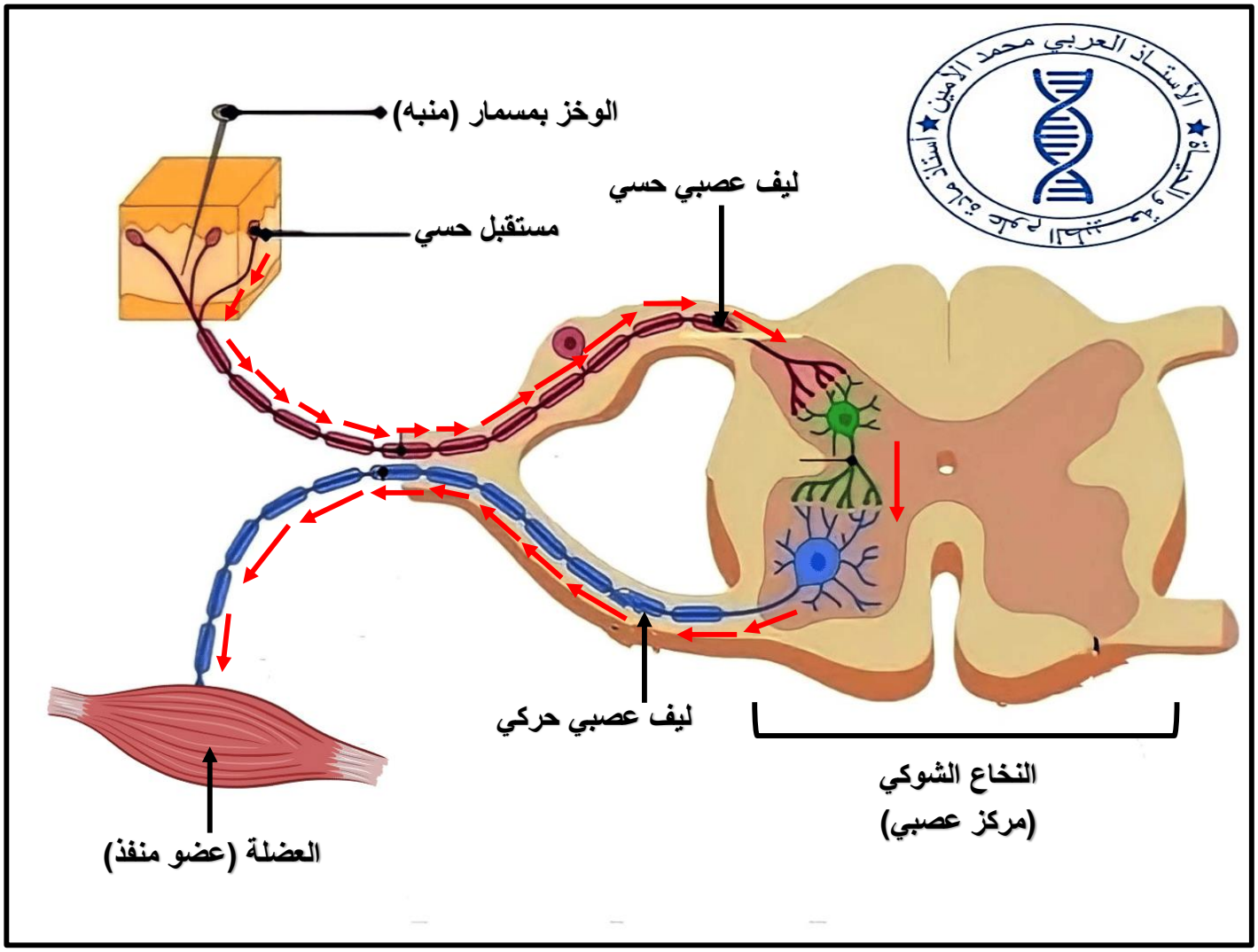


رسم تخطيطي يوضح سطوح القشرة المخية



رسم تخطيطي يوضح مسار الرسالة العصبية في الحركة الارادية

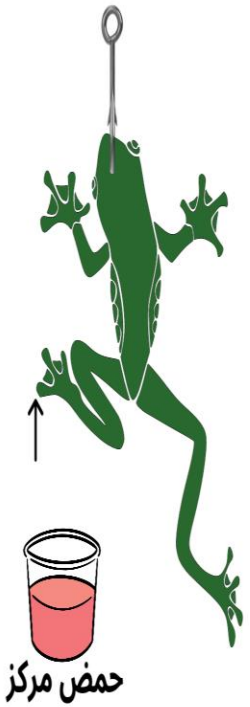
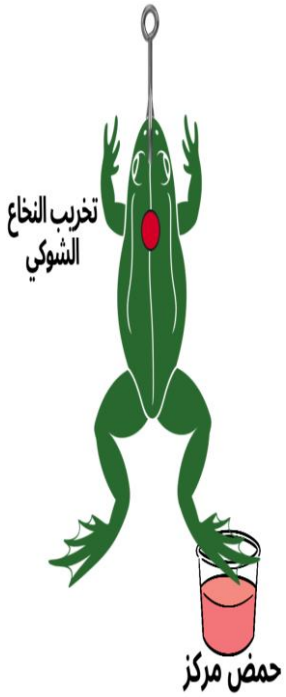




رسم تخطيطي يوضح مسار الرسالة العصبية في الحركات اللاإرادية

الأستاذ العربي محمد الأمين
مادة علوم الطبيعة والحياة
المستوى: رابعة متوسط

تجارب المنعكسات الفطرية (الحركات اللاإرادية) على ضفدعة شوكية

	ننبه الطرف الخلفي الايسر لضفدع شوكي بحمض مركز	نخدر الطرف الخلفي الايمن لضفدعة شوكية ثم ننبه كلا الطرفين بحمض مركز	نقطع العصب الوركي للطف الخلفي الايمن لضفدعة شوكية ثم ننبه هذا الطرف بحمض مركز	ننبه النهاية المركزية للعصب الوركي المقطوع في الطرف الايمن	ننبه الناهية المحيطية للعصب الوركي المقطوع في الطرف الايمن	نخرب النخاع الشوكي ثم ننبه الطرف الايمن بحمض مركز
التجربة						
النتيجة	يسحب الضفدع الطرف الخلفي الأيسر	يسحب الضفدع الطرف الغير مخدر ولا يسحب الطرف المخدر	لا يسحب الضفدع الطرف الخلفي الايمن	يسحب الضفدع الطرف المعاكس (الطرف الايسر)	يسحب الضفدع الطرف الأيمن	لا يسحب الضفدع الطرف الايمن
الاستنتاج	الدماغ لا يتدخل في الحركة اللاإرادية	يتدخل الجلد في الحركات اللاإرادية كعضو حسي (مستقبل حسي)	يتدخل العصب الوركي في الحركة اللاإرادية كناقل للرسائل العصبية	يحتوي العصب الوركي على الياف عصبية حسية (ناقل حسي)	يحتوي العصب الوركي على الياف حركية (ناقل حركي)	يتدخل النخاع الشوكي في الحركة اللاإرادية كمركز عصبي

www.dzexams.com

www.dzexams.com