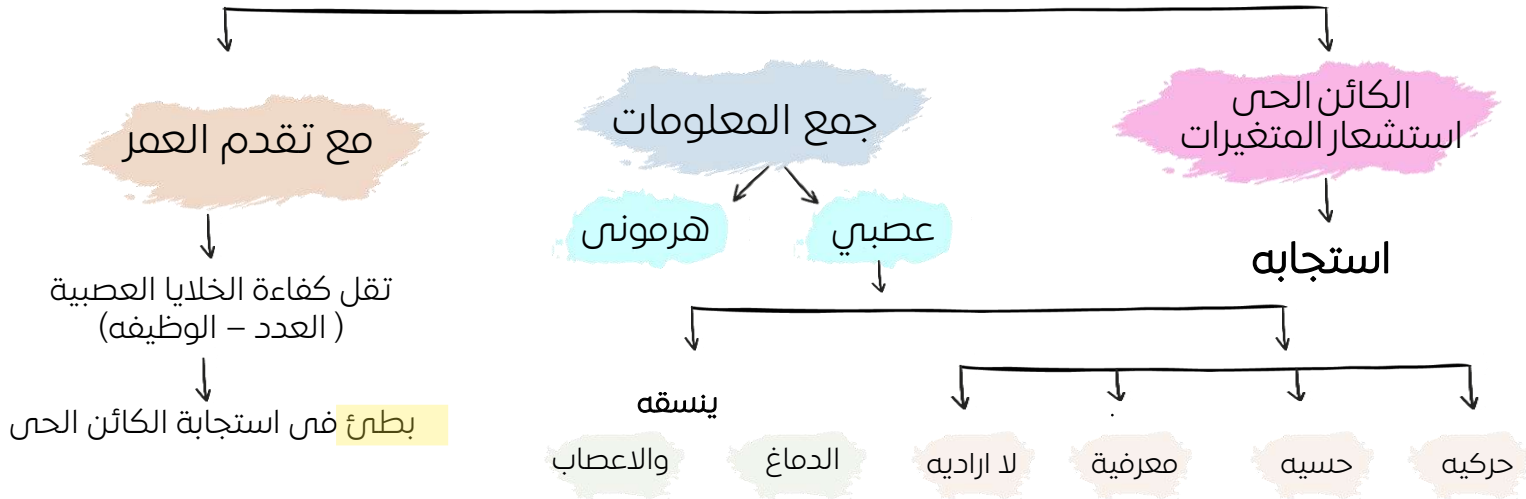




الإحساس والضبط

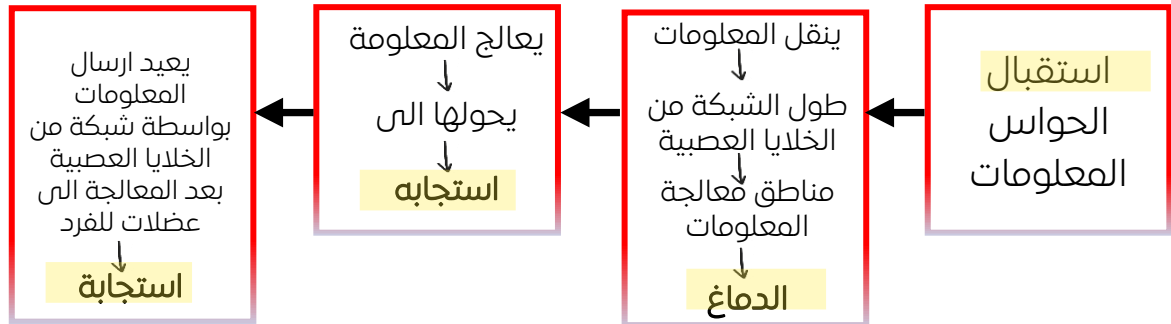
مقدمة



الاحساس والضبط لدى الحيوانات اللافقارية



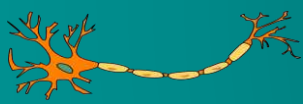
وظائف الجهاز العصبي التي تمكن الكائن الحي من الاستجابة ؟



الجهاز العصبي في اللافقاريات

الحشرات	الديدان الحلقية	اللاسعات	الاسفنجيات
الجراد	العلق الطبي	الهيدرا	الاسفنج
الجهاز العصبي حبل عصبي بطني مخ يربط المخ بباقي اجزاء الجسم بواسطة تفرعات العقد العصبية	الجهاز العصبي حبل عصبي بطني مخ عقدتين عصبيتين عليه عدة عقد عصبية يربط المخ بباقي اجزاء الجسم	خلايا عصبية منظمة شبكة عصبية بسيطة تحيط الشبكة جسم الحيوان مستقبلات حسية بسيطة لا تمتلك الهيدرا دماغ (منطقة معالجة مركزية)	لا تحتوي على خلايا عصبية او جهاز عصبي

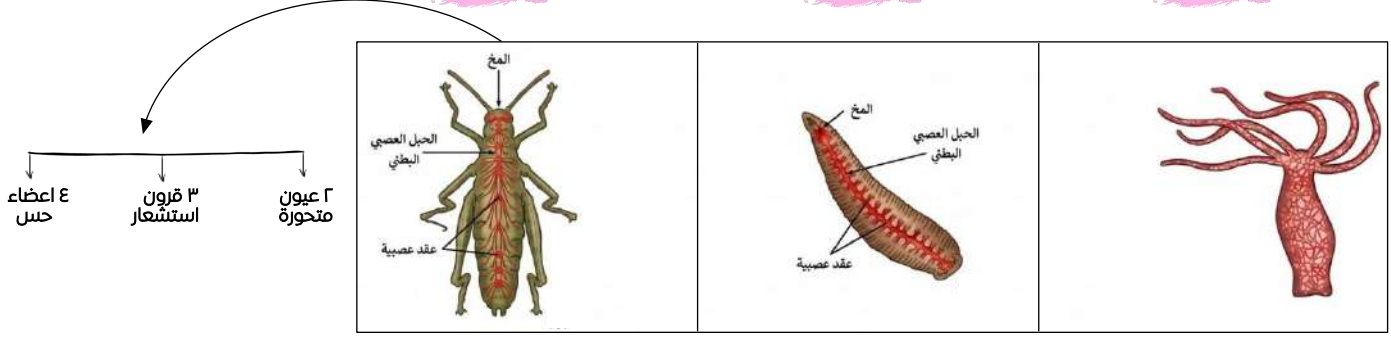




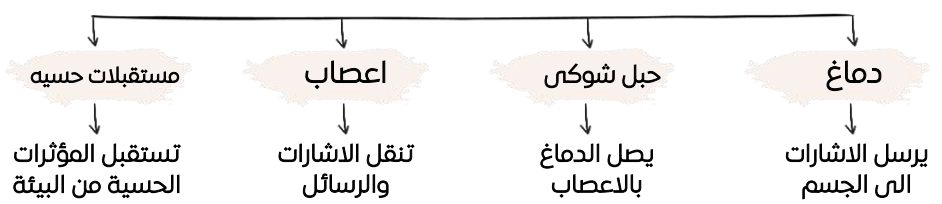
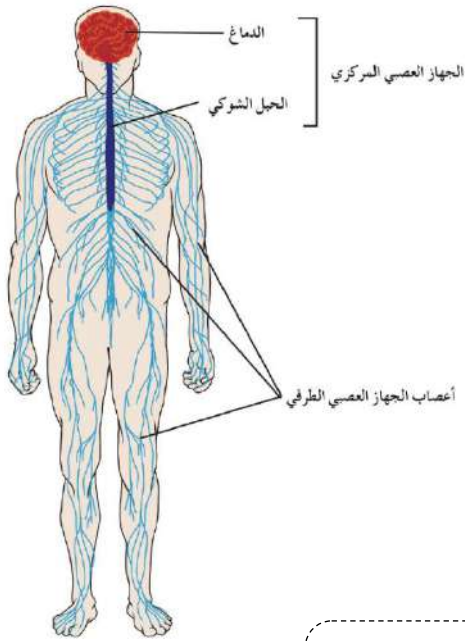
الجراد

العلق الطبي

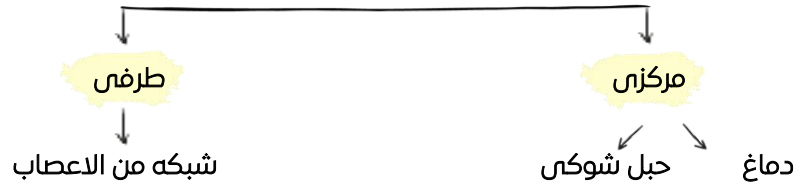
هيدرا



الجهاز العصبي لدى الانسان



الجهاز العصبي عند الإنسان



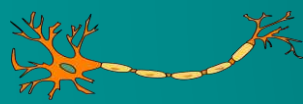
الأعصاب

تراكيب تشبه الاحبال تنتج من تجمع الألياف العصبية بالجهاز العصبي الطرفي ، وتشكل المسارات بالجهاز العصبي المركزي .

المقارنة بين الجهاز العصبي المركزي والطرفي

المقارنه	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي
التركيب	ويتكون من الدماغ والحبل الشوكي	يتكون من شبكة من الأعصاب التي تمتد في أجزاء الجسم كلها
الوظيفة	- مركز التحكم الرئيسي في الجسم . - يعالج المعلومات التي يستقبلها ويرسل التعليمات إلى أجزاء أخرى من الجسم.	- يجمع المعلومات داخل الجسم وخارجه ويوصلها إلى الجهاز - ينقل التعليمات الصادرة من الجهاز العصبي المركزي إلى أجزاء الجسم





خلايا الجهاز العصبي

الغراء العصبي

خلايا العصبية

مختلفة في الشكل والحجم
ولكن تحمل سمات مشتركة

الوحدة التركيبية والوظيفية
للجهاز العصبي التي تنتقل
السيالات العصبية عبر الجسم

مكونات الخلية العصبية

النهايات المحورية

الامتدادات السيتوبلازمية
(تفرع من جسم الخلية)

جسم الخلية

نهايات تتشعب من محور
الخلية العصبية

تجمع المعلومات وتحولها الى
سيالات تنتقل لخلية اخرى

المحور الليف
العصبي :
امتداد
سيتوبلازمي
طويل من جسم
الخلية العصبية

زوائد شجرية :
سيتوبلازمية
قصيرة وكثيرة
امتدادات العدد
تفرع من جسم
الخلية

هو القسم الأكبر من الخلية
العصبية ويحتوي على نواة
كبيرة ومعظم السيتوبلازم
وعدد من العضيات
مثل : (الميتوكوندريا - جهاز
جولجي - جسيمات نيسل)

يحدث به معظم النشاط
الايضي في الخلية

ينقل السيالات
العصبية من
جسم الخلية
العصبية باتجاه
النهايات
المحورية

تنقل السيالات
العصبية من
جسم الخلية
الى البيئة
المحيطة بها

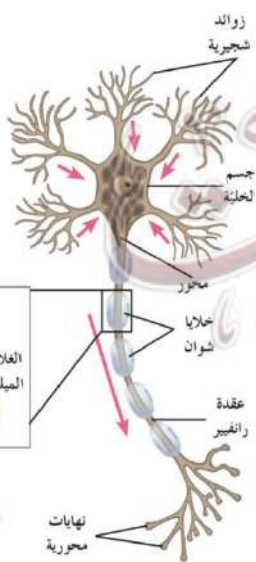
الخلية العصبية ← نقل السيالات العصبية
مختلفة في الشكل والحجم والوظيفة

ملاحظات



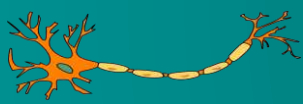
جسيمات نيسل

اجزاء من الشبكة
الاندوبلازمية الخشنة
والريبوسومات
← دور تصنيع البروتين

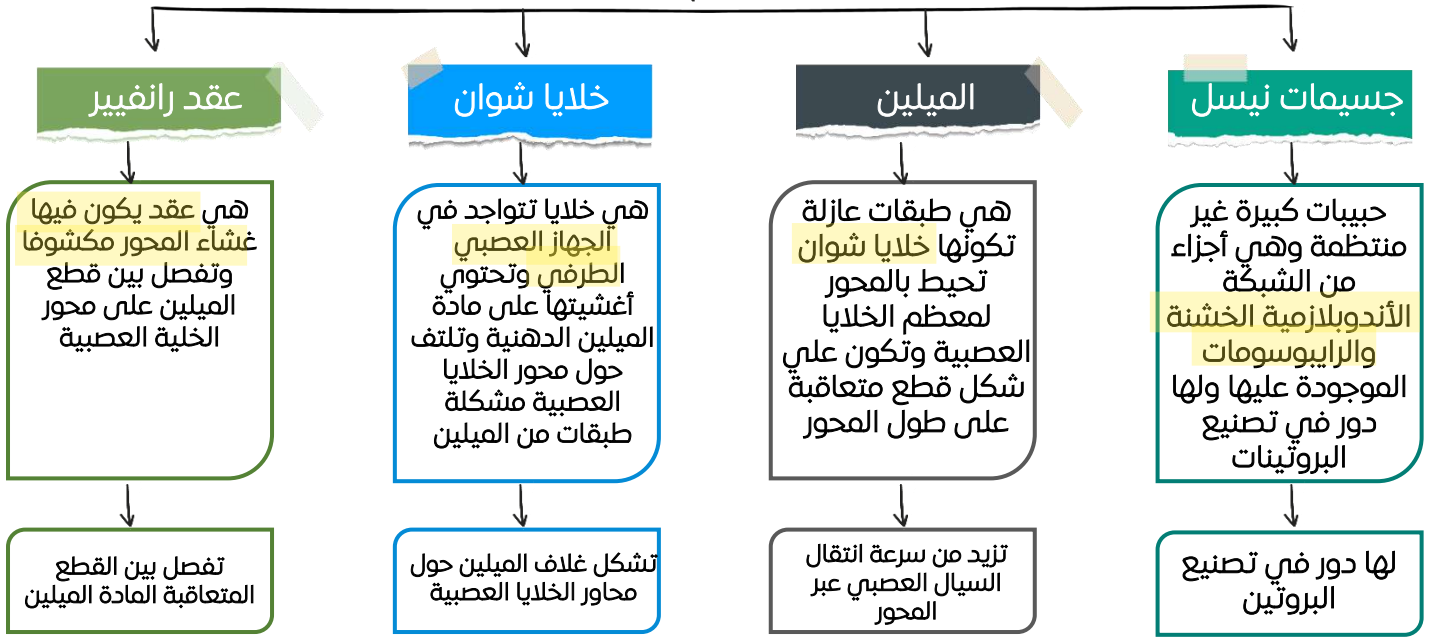


اتجاه سير السال
العصبي





مكونات الخلية العصبية



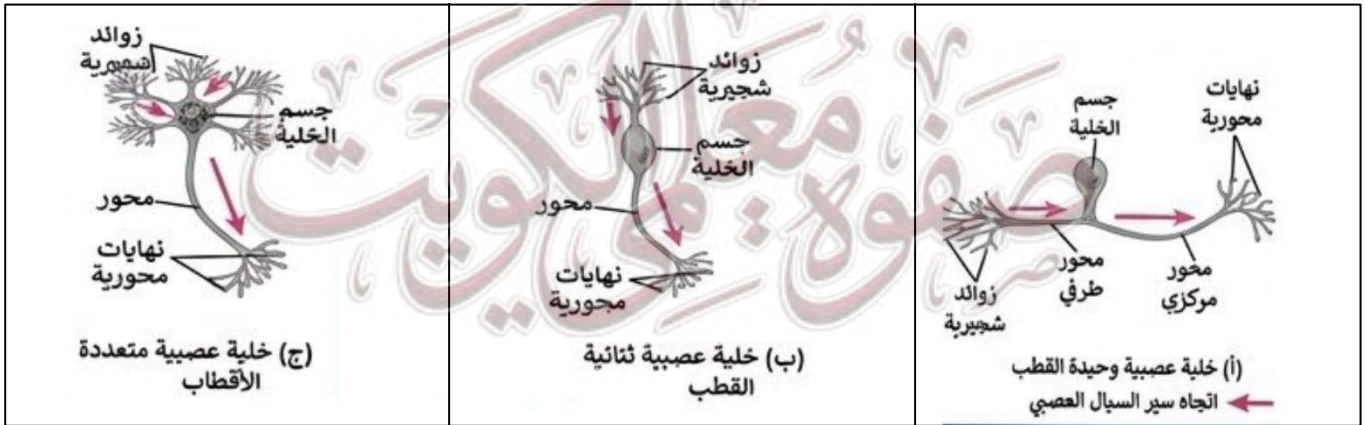
أنواع الخلايا

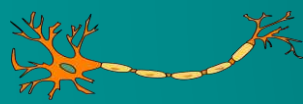


خلية عصبية متعددة الاقطاب

خلية عصبية ثنائية القطب

خلية عصبية وحيدة القطب





تصنف الخلايا العصبية من حيث الشكل وعدد الاستطالات السيتوبلازمية من جسم الخلية إلى :

خلية عصبية وحيدة القطب	خلية عصبية ثنائية القطب	خلايا عصبية متعددة الأقطاب
هي خلايا تتميز بامتداد استطالة واحدة من جسم الخلية تنقسم إلي فرعين يمتدان بعيدا عنها أحدهما يسمى المحور الطرفي والآخر المركزي.	هي خلايا تتميز بامتداد استطالتين من قطبين متضادين من جسم الخلية أحدهما الزوائد الشجيرية والآخر المحور.	هي خلايا تتميز بامتداد عدد كبير من الاستطالات القصيرة من الجسم الخلية تشكل زوائد شجيرية واستطالة طويلة واحدة تشكل المحور.
عدد الاستطالات	استطالتين	عدد كبير من الاستطالات القصيرة (الزوائد الشجيرية واستطالة واحدة وهي (المحور).
اتجاه سير السيل العصبي في الخلايا العصبية وحيدة القطب من الزوائد الشجيرية إلي المحور الطرفي ومنه إلي جسم الخلية ومنها إلي المحور المركزي الذي ينقل السيالات بعيداً عن جسم الخلية باتجاه النهاية المحورية.	اتجاه سير السيل العصبي في الخلايا العصبية ثنائية القطب من الزوائد الشجيرية إلي جسم الخلية ومنها إلي المحور ثم بالنهاية يصل النهاية المحورية.	اتجاه سير السيل العصبي في الخلايا العصبية متعددة الأقطاب من الزوائد الشجيرية إلي جسم الخلية إلي المحور ثم بالنهاية يصل النهاية المحورية.

الوظيفة

رابطة

تربط بين ٢ خلايا عصبية تنسق بين السيالات الحسية والحركية توجد من الجهاز العصبي المركزي

بعض الخلايا متعددة الأقطاب ✓

الحركية

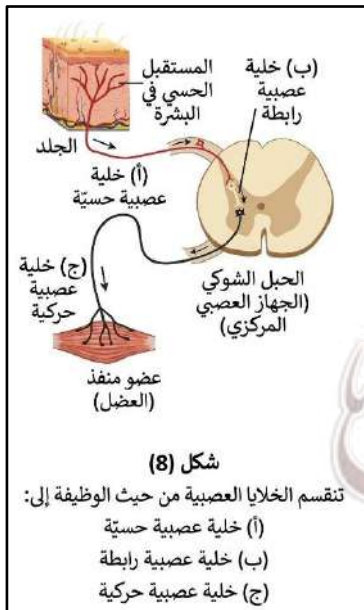
نقل السيالات الحركية من الجهاز العصبي المركزي إلى الأعضاء المنفردة

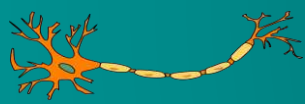
متعددة الأقطاب ✓

حسية

نقل السيالات الحسية من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي

وحيدة القطب ✓
ثنائية القطب ✓

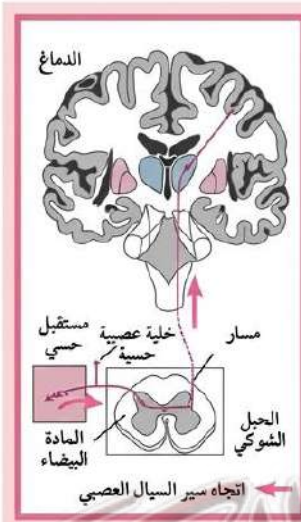




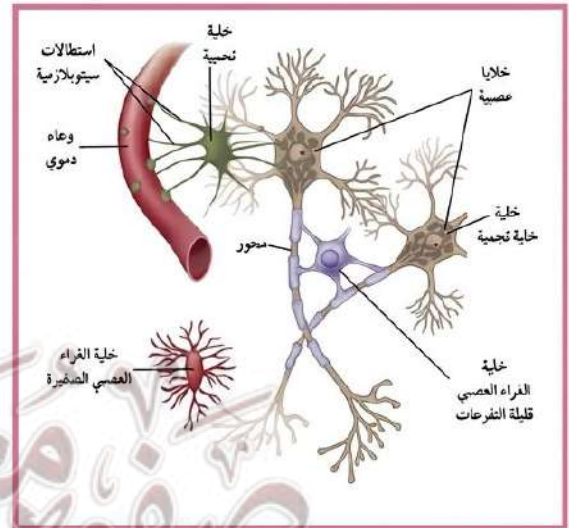
خلايا الغراء العصبية الكبيرة			خلايا الغراء العصبية الصغيرة	
خلايا نجمية	خلايا قليلة التفرعات	خلايا شوان	خلايا بلعمية	مكان الوجود
الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي	الجهاز العصبي المركزي	
✓ تمتد الخلايا العصبية بالأكسجين والغذاء من الأوعية الدموية المجاورة لها عبر استقطالاتها السيتوبلازمية ✓ تحافظ على ثبات الوسط الكيميائي المجاور للخلايا العصبية ✓ لها دور في نقل إشارات الجهاز العصبي .	مسؤولة عن تكوين غلاف الميالين حول محاور الخلية العصبية في الجهاز العصبي المركزي .	خلايا شوان تحتوي أغشيتها على مادة دهنية تعرف بالميلين فتساعد على محاور الخلايا العصبية تشكل طبقات عازلة من الميالين	هي خلايا بلعمية تؤدي دوراً مهماً في الاستجابة المناعية حيث تخلص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة وأجسام غريبة والخلايا العصبية التالفة الميتة من خلال عملية البلعمة .	الوظيفة

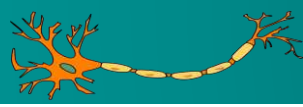


شكل (9- ب)
تكون غلاف الميالين
ما الفرق بين خلايا شوان وخلايا الغراء العصبية
قليلة التفرعات من ناحية تكوين غلاف الميالين؟



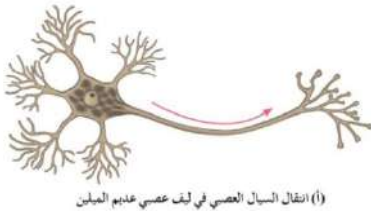
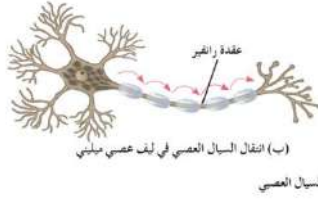
شكل (6)
تشكل مجموعة من الألياف العصبية في الحبل الشوكي (الجهاز العصبي المركزي) المسار الأمامي الجانبي المسؤول عن نقل الأحاسيس بالألم والحرارة واللمس الواردة من الأعصاب الحسية الطرفية إلى الدماغ لمعالجتها.





الليف العصبي

هو الاستطالة الطويلة للخلية العصبية وما يحيط بها من أغلفة .

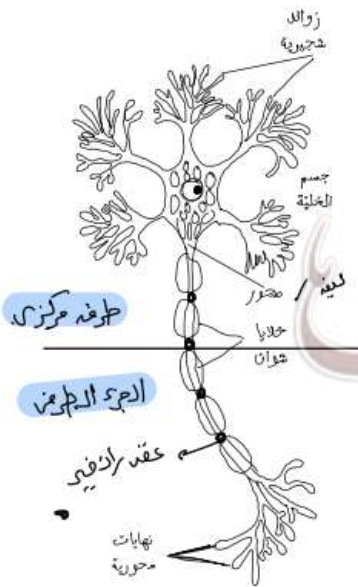
الاياف العصبية عديمة الميلين	الاياف العصبية الميلينية	
استطالات طويلة (محاور) غير مغلقة بالميلين	استطالات طويلة (محاور) مغلقة بالميلين	سبب التسميه
المادة الرمادية ☒ الاعصاب ☒	المادة البيضاء ☒ الاعصاب الطرفيه ☒	مكان تواجدها
ابطء ☒	اسرع ☒	سرعة نقل السيلال
		



العوامل التي يتوقف عليها سرعة السيلال العصبي في الألياف العصبية ؟

- ☒ قطر الليف
- ☒ غلاف المايلين

ماذا يحدث عند قطع الليف العصبي ؟



عند القطع

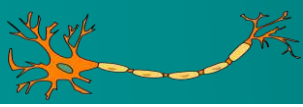
الطرفي يظل

لانه غير متصل بجسم الخلية

مركزي يتلف

لانه مرتبط بجسم الخلية وقادر على التجدد والنمو حيث يحصل على كل احتياجاته .

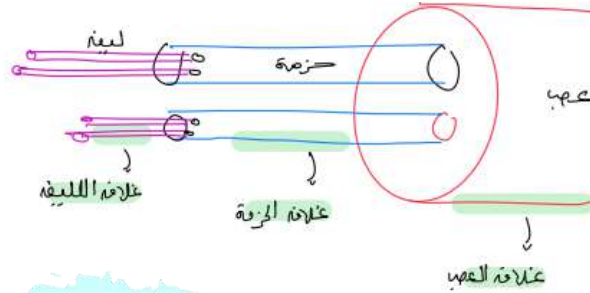
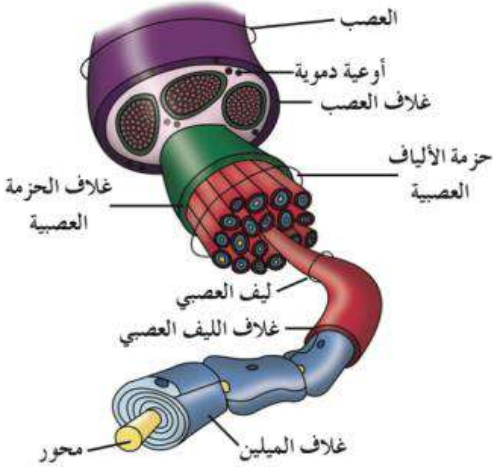




الأعصاب و أنواعها

العصب

حزم اليااف عصبية يصل الجهاز المركزي بمختلف اجزاء الجسم



لاحظ

ليفة العصبي

حزمه

عصب

غلاف الليفه

غلاف الحزمه اقل كثافه

غلاف العصب اكثر كثافه

انواع الاعصاب حسب الوظيفة :

أعصاب مختلطة	أعصاب صادرة (حركية)	أعصاب واردة (حسية)	الوظيفة
وتنقل السيال بالاتجاهين	تنقل السيال العصبية الحركية من المراكز العصبية إلى الأعضاء المنفذة	تنقل السيال العصبية الحسية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية	
الأعصاب الشوكية	العصب الحركي للعين واللسان	العصب البصري والسمعي والشمي	مثال
تتكون من ألياف عصبية واردة (حسية) وصادرة (حركية)	ألياف حركية صادرة	ألياف حسية واردة	نوع الالياف