ثانياً : خلايا الغراء العصبي

تعريفها:

هي خلايا تحيط بالخلايا العصبية تمثل ٩٠٪ من الخلايا التي تكون الجهاز العصبي

وتصنف خلايا الغراء العصبي من حيث الحجم إلى نوعين هما:

(أ) خلايا الغراء العصبية الصغيرة

- هي خلايا بلعمية موجودة في الجهاز العصبي المركزي وأصغر خلايا الغراء العصبي حجماً.
- لها دور مهم في الإستجابة المناعية (علل؟) حيث تقوم بتخليص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة والخلايا التالفة والميتة.
- هي خلايا متحركة (علل؟) لأنها يمكن أن تتحرك إلى النسيج العصبي المتضرر لتخليصة من الخلايا التالفة أو الميتة.

٣ - خلايا شوان:

- تتواجد في الجهاز العصبي الطرفي.
- وتحتوي أغشيتها على مادة دهنية تسمى الميلين.
- تلتف أثناء نموها حول المحور مشكلة طبقات من الميلين وهي طبقات عازلة.
- ثم يتجمع سيتوبلازم خلية شوان مع النواة ويكون غلاف الليف (المحور) العصبي.

(ب) خلايا الغراء العصبية الكبيرة

- وهي تنقسم لثلاثة أنواع هي:

١ - خلايا الغراء العصبي قليلة التفرع:

- تتواجد في الجهاز العصبي المركزي.
- مسؤلة عن تكوين غلاف الميلين حول محاول الخلايا العصبية.

٢ - خلايا الغراء العصبي النجمية:

- تتواجد في الجهاز العصبي المركزي وأكثر الأنواع وفرة.
- تمد الخلايا العصبية بالأكسجين والغذاء وتساعد على حفظ ثبات الوسط الكيميائي المجاور للخلايا العصبية وقد تؤدي دور في نقل الإشارات العصبية.

الألياف العصبية (المحاور) وبنيتها

تعريف الليف العصبي (المحور):

هو الأستطالة الطويلة للخلية العصبية وما يحيط بها من أغلفة.

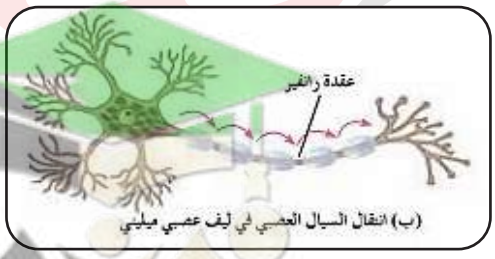
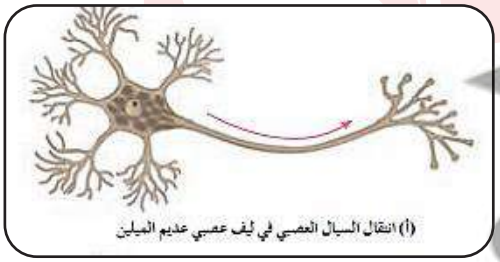
لاحظ عزيزي الفائق

١ - قطرها (سرعة السيال تزداد بزيادة القطر).

٢ - وظيفتها (حسية ولا حركية).

٣ - كونها مغلفة بالميلين أم لا.

تقسم الألياف (المحور) العصبية إلى نوعين (قارن بينهما).

	(١) ألياف عصبية مغلفة بالميلين	(٢) ألياف عصبية عديمة الميلين
الإسم	ميلينية	غير ميلينية
التواجد	في المادة البيضاء والأعصاب الطرفية	في المادة الرمادية والأعصاب الطرفية
سرعة السيال	أسرع	أبطأ
سبب السرعة	لأنه ينتقل بالقفز من عقدة رانفيير لأخرى  (ب) انتقال السيال العصبي في ليف عصبي ميليني	لأنه ينقل من النقطة المنبهة إلى النقطة المجاورة  (أ) انتقال السيال العصبي في ليف عصبي عديم الميلين

	المادة البيضاء للحبل الشوكي	المادة الرمادية للحبل الشوكي
تركيبها	تتكون من الألياف العصبية الميلينية	تتكون من الألياف العصبية عديمة الميلين بالإضافة إلى أجسام الخلايا العصبية

أسئلة مهمة جداً

لماذا تسمى الخلايا النجمية بهذا الاسم؟

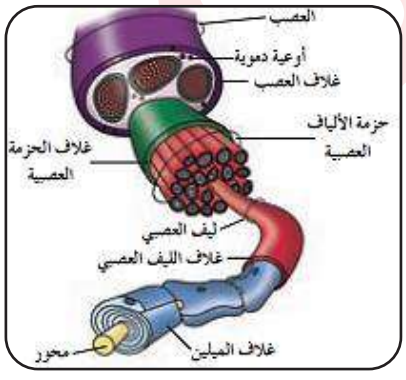
نسبة إلى شكلها الذي يشبه النجمة.

ما الفرق بين خلايا شوان وخلايا الغراء العصبي قليلة التفرع من ناحية تكون غلاف الميالين؟ (فكر واحب)

ماذا يحدث إذا قطع الليف (المحور) العصبي؟

يظل الظرف المركزي منه الذي لا يزال مرتبطاً بجسم الخلية العصبية حيث توجد النواة قادراً على التجدد والنمو أما الجزء الطرفي فيتلف لأنه فقد الاتصال بجسم الخية

الأعصاب وأنواعها



تعريف العصب:

هو حزم من الألياف (المحاور) العصبية وهو يصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم وينقل السيالات العصبية بينهما

أغلفة العصب:

(١) غلاف العصب: نسيج ضام يتخلله شبكة من الأوعية الدموية يحيط بالحزم العصبية.

(٢) غلاف الليف العصبي: يحيط بكل ليف (محور) عصبي سواء ميليني أو غير ميليني.

(٣) غلاف الحزمة العصبية: يحيط بكل حزمة من الأعصاب وهو أقل كثافة من غلاف العصب.

تقسيم الأعصاب

تقسم الأعصاب من حيث وظيفتها إلى ثلاثة أنواع هي

أعصاب ورادة (حسية)	أعصاب صادرة (حركية)	أعصاب مختلطة
- تنقل السيالات العصبية الحسية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية مثل: العصب البصري والسمعي والشمي	- تنقل السيالات العصبية الحركية من الجهاز العصبي المركزي إلى الأعضاء المنفذة مثل: العصبي الحركي للعتن و ا للسا ن	- تتكون من ألياف عصبية حسية (واردة) وحركية (صادرة) وتنقل السيالات في الإ تجا هين مثل : الأعصاب الشوكية كلها.

أسئلة مهمة جداً

فكر وأجب:

قارن بين الليف العصبي والعصب من حيث التركيب والوظيفة.

علل تختلف معظم خلايا الغراء العصبي في الجهاز العصبي المركزي عن معظم الموجودة بالطرفي؟

تعرض شخص لحادث تبين أنه يشعر بألم عند الضغط على أسفل قدمه بدبوس لكنه غير قادر على تحريكها. توقع أي من الأعصاب قد تعرف لتلف

صفوة معلمي الكويت

درب نفسك شوية علي نمط الاسئلة الي بتيجي في الاختبارات :

علل لما يأتى :

١ - تؤدي خلايا الغراء العصبي الصغيرة دوراً في الجهاز المناعي؟

٢ - ضرورة وجود مضخة الصوديوم - البوتاسيوم في غشاء الخلية العصبية ؟

٣ - تعتبر أجهزة الإحساس والضبط عند الجراد أكثر تطوراً من ديدان العلق ؟

٤ - يظل الطرف المركزي لمحور الخلية العصبية المقطوعة قادراً على التجدد ؟

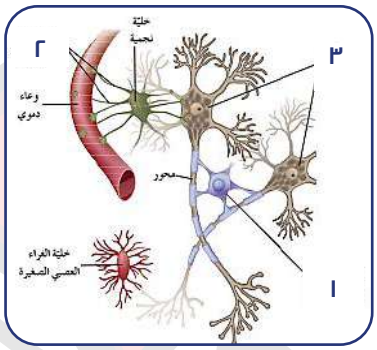
٥ - إختلاف سرعة نقل السيالات العصبية من ليفة عصبية إلى أخرى ؟

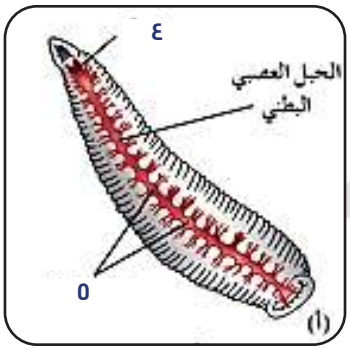
٦ - خلايا شوان والخلايا قلية التفرع يتشابهان في الوظيفة ويختلفان في الموقع بالجهاز العصبي؟

أجب عما يلي:

١) حدد اتجاه إنتقال السيالات العصبية في فرع المحور الطرفي وفرع المحور المركزي للخلايا وحيدة القطب.

٢) فرع المحور الطرفي : ..... فرع المحور المركزي : .....





الشكل يمثل أنواع .....
١. .....
٢. .....
٣. .....
تمثل هذه الخلايا ..... % من الجهاز العصبي
أذكر وظائف الخلايا الموضحة بالشكل:
.....
.....
.....
.....
.....

اذكر اسم الدودة .....
٤. .....
٥. .....
عرف العقدة العصبية
.....
.....
فيما يختلف الجهاز العصبي الموضح عن الجهاز العصبي للجرادة:
.....
.....
.....

الشكل يوضح تركيب .....
٦. .....
٧. .....
٨. .....
أذا كان رقم ٨ في خلية (أ) قطره ١٢ نانومتر وخلية (ب) قطره ٥ نانومتر في منهم سيصل السيال العصبي أسرع. فسر إجابتك
.....
.....
.....
.....

صفوة معلمي الكويت