

درس 2 : الجهاز العصبي عند الإنسان

مقدمة: الجهاز العصبي ضروري للأحاسيس الشعورية وللقيام بحركات إرادية ولا إرادية.

فما هي الأجزاء المكونة لهذا الجهاز؟ ومما يتكوّن النسيج العصبي؟

I - أجزاء الجهاز العصبي : نشاط 1 : بنية الجهاز العصبي .

أتمم بيانات الرسم التالي معتمداً على ما ورد في الفقرة التالية :

يتكون الجهاز العصبي من : الجهاز العصبي المركزي و الجهاز العصبي المحيطي .

❖ يتألف الجهاز العصبي المركزي من الدماغ و النخاع الشوكي .

● الدماغ : يوجد في القحف داخل عظام الجمجمة و يشتمل على :

➤ المخ : أكبر جزء في الدماغ و ينقسم إلى نصفي كرة

➤ المخيخ : يوجد خلف المخ .

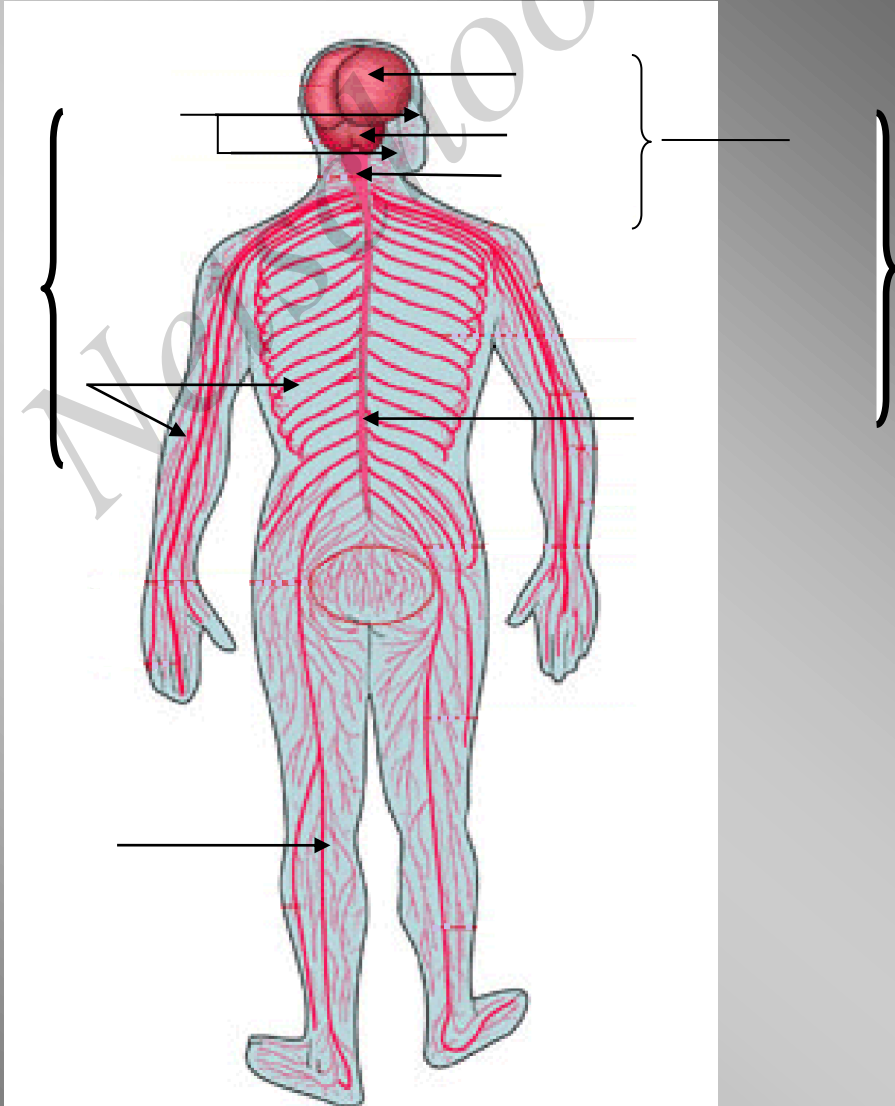
➤ البصلة الشوكية : توجد أسفل المخيخ .

● النخاع الشوكي : عبارة عن حبل أبيض اللون يوجد في القناة الشوكية للعمود الفقري .

❖ يتألف الجهاز العصبي المحيطي من الأعصاب التي تربط المراكز العصبية بأعضاء الجسم و تنقسم تركيبياً إلى مجموعتين :

● أعصاب قحفية : تنبثق من الدماغ و عددها 12 زوجاً مثال العصب البصري .

● أعصاب شوكية : تنبثق من النخاع الشوكي و عددها 31 زوجاً مثال عصب النسا



II- النسيج العصبي : (انظر الوثيقة 14 ص 11 و الوثيقة 15 ص 12)

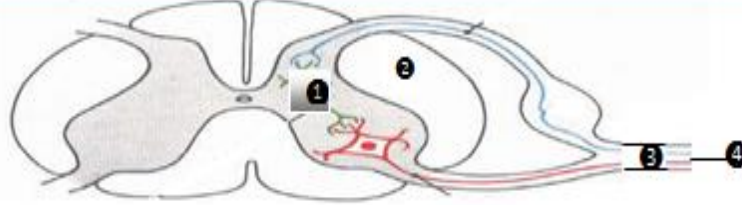
تبيّن المقاطع العرضيّة في مُستوى المخ و النّخاع الشوكي وجود
تكوّن المادّة الرماديّة في المخ و في النخاع الشوكي .

1- البنية المجهرية للنسيج العصبي : (انظر نشاط 2)

يمثل الرسم التالي مقطع عرضي في مُستوى النّخاع الشوكي و الأرقام 1- 2 - 3 و 4 مناطق مُختلفة من هذا المقطع .

1- بالإعتماد على الصورة المجهرية لكل منطقة و الوثيقة المُصاحبة أكمل بيانات الرسوم التوضيحية ثم ارسم الوحدة

التركيبية لكل منطقة .



رسم	رسم توضيحي	صور مجهرية	بنية النخاع الشوكي و الأعصاب
			1 المادّة السنجاوية في النخاع الشوكي تحتوي المادّة السنجاوية على العديد من الأقسام الخلوية العصبية التي تحمل عذّة لسنطالات بينونالازميتة أو تفرعات قصيرة تسمى بـ عصبونات و تفرّع أطول يعرف بالمحور العصبيني .
			2 المادّة البيضاء في النخاع الشوكي تحتوي المادّة البيضاء على العديد من الألياف العصبية . كل ليف عصباني في المقطع العرضي للمادّة البيضاء يبدو مقطعه دائرياً و يتوسطه المحور العصبيني المحاط بعمد دهني أبيض .
			3 مقطع عرضي في أحد الأعصاب الشوكية يتكوّن كل عصب شوكي من عمدة خارجي واق و من عذّة حزم من الألياف العصبية (المقطوعة عرضياً) و المتحاطة بنسيج ضام كثير الشعيرات الدموية .
			4 ألياف عصبية مقصولة تنتمي لعصب شوكي إنّ إحتجاز مقطع طويل في العصب أو قهبل أليافه العصبية (باستعمال إبرة حادة) نشاهد بالمجهر العديد من الألياف العصبية التي يتكوّن كل منها من محور بينونالازميتي محاط بعمد دهني أبيض و سميكة تم بعمد خلوي .

ملاحظة : * هناك تشابه بين المحور العصبيني في مستوى الجسم الخلوي و المحور العصبيني في كل ليف عصبي موجود في العصب الشوكي .
* يدمر فيروس الشلل العديد من الأقسام الخلوية الموجودة بالمادّة السنجاوية مما يؤدي إلى اضمحلال الألياف العصبية الموجودة بالعصب الشوكي .

- تتكوّن المادّة الرماديّة من الأقسام الخلوية التي تحمل تفرعات قصيرة تُسمّى
و تفرّع أطول يُسمّى
- تتكوّن المادّة البيضاء من و كل ليف يتوسطه
مُحاط بـ
- يتكوّن العصب (الدماغي أو الشوكي) من و كل ليف عصبي يتوسطه
مُحاط بـ

2- هل توجد علاقة بين الأقسام الخلوية و الألياف العصبية ؟

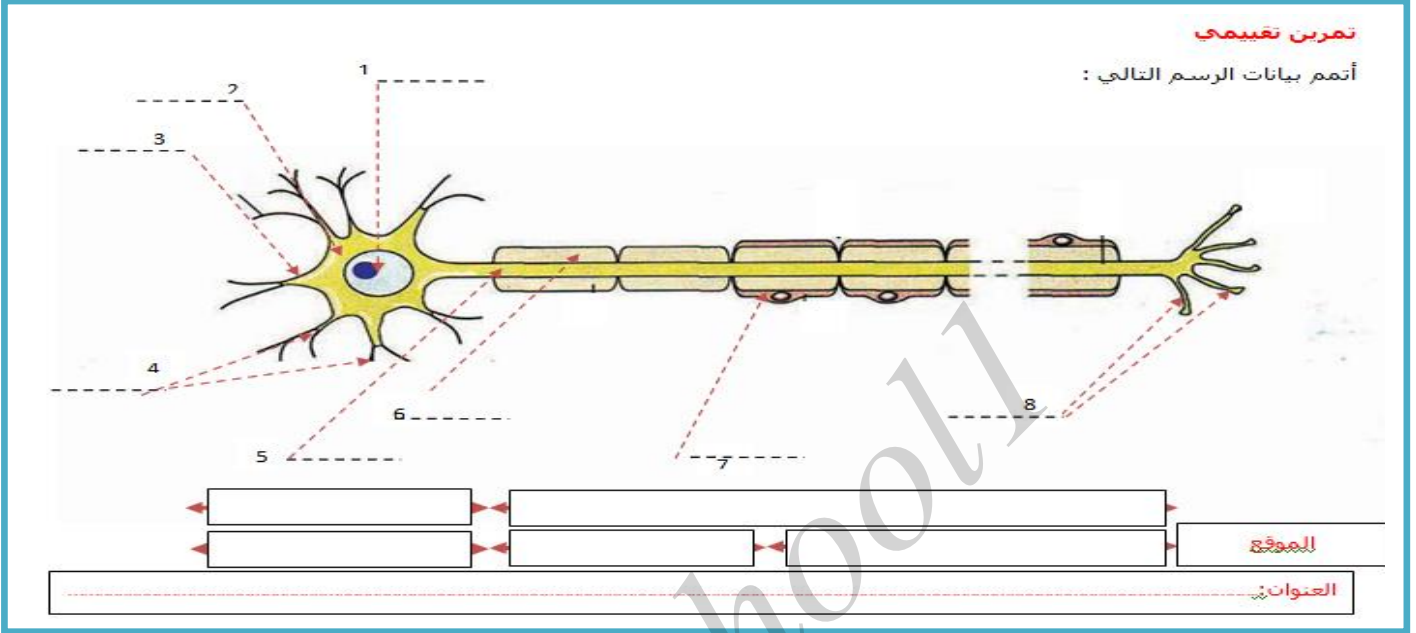
أ- ملاحظات :

إن شلل الأطفال هو مرض فيروسي يسبّب شلل عضلات الطرفين السفليين. وقد اتضح أن الإصابة تنتج عن تدمير الأقسام الخلوية في المادّة السنجاوية للنخاع الشوكي مما يؤدي إلى اضمحلال الألياف العصبية الموجودة في العصب الشوكي والمتصلة بالعضلات المشلولة.

ب- استنتاج :

- اللّيف العصبي هو امتداد لـ.....و يُكوّنان
- يُوجد الجسم الخلوي لكلّ خلية عصبية داخل.....بينما ليّفها العصبي يمتد داخل..... وكذلك داخل
- يتكوّن النسيج العصبي من..... وكذلك من خلايا مُغذية و أوعية دموية .

3- الخلية العصبية :



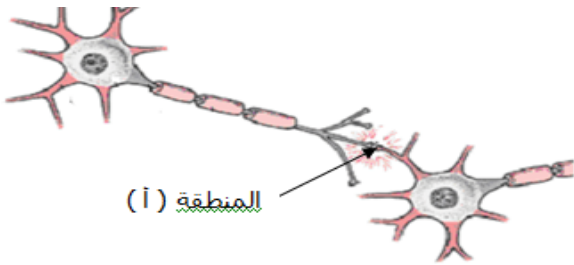
نشاط 3 : بالاعتماد على الرسوم التوضيحية المعروضة على السبورة أتمم الفقرة التالية بما يُناسب

تنقل الخلية العصبية السيالة العصبية إلى.....و منه إلى.....الذي ينتهي
بتفرعات نهائية .

تتصل التفرعات النهائية للخلايا العصبية بـ.....و تُعرف مناطق الإتصال
بـ.....

تعريف الخلية العصبية :

تمرين تقييمي



1- يمثل الرسم الجانبي ترابط خلتين عصبيتين.

- ماذا تمثل المنطقة (أ) ؟
- حدّد على الرسم بواسطة سهام اتجاه السيالة العصبية

2- تمثل الرسوم التالية (أ - ب - ج) أنواع الوصلات العصبية.

أتمم بما يناسب للتعرف إلى هذه الوصلات

