

مراجعة لكامل السنة الدراسية في علوم الحياة والأرض 9 اساسي

إعداد: الأستاذ عيسى الصغير

تلخيص دروس علوم الحياة و الأرض للثلاثي الأول الجهاز العصبي

يؤمّن الجهاز العصبي وظيفة الإتصال

الحركة الإرادية: تتطلب التفكير المسبّق و امعان النظر ثم اتخاذ قرار بمحض الإرادة.

الحركة اللاإرادية الفطرية: ردود أفعال تلقائية ثابتة وراثيا تحدث بنفس الطريقة عند كل الأفراد من نفس النوع منذ الولادة و تهدف إلى الحفاظ على الفرد والنوع و تفادي الخطر

الحركة اللاإرادية الشرطيّة: تشترط التدريب و التعلم تصبح بعدها آليّة و لا ارادية. وقد تزول بالنسيان وهدفها اكتساب بعض المهارات التي تنمي القدرات الذهنية للإنسان ← حركة انعكاسية مكتسبة

الجهاز العصبي: جهاز تحكّم في كل الحركات التي يقوم بها الإنسان و يجعله في اتصال مع وسطه الخارجي و يتكوّن من :

- جهاز عصبي مركزي: يشتمل على المراكز العصبية

*دماغ: يوجد داخل القحف، داخل الجمجمة تحيط به أغلفة السحايا لحمايته و تغذيته و يتكوّن من :

1- مخ: يتكون من نصفي كرة مخيين متناظرين. يحتوي على تلافيف تكوّن قشرة المخ (ضرورية للأفعال الإرادية)

2 - مخيخ: خلف المخ و أصغر منه حجما

3 - بصلة شوكية: أسفل المخيخ تتحكّم في بعض الأفعال الانعكاسية الفطرية مثل التنفس.

*النخاع الشوكي: حبل أبيض اللون يمتد داخل العمود الفقري

محاط بالسحايا التي يتخللها السائل الدماغي الشوكي.

- جهاز عصبي محيطي: يشتمل على مجموعة الاعصاب التي تربط المراكز العصبية بباقي أعضاء الجسم:

أعصاب قحفية: تربط الدماغ بباقي أعضاء الجسم عددها 12 زوجا

أعصاب شوكية: تربط النخاع الشوكي بباقي أعضاء الجسم عددها 31 زوجا تصنّف حسب وظيفتها إلى: حسية - حركية - مزدوجة (حسية وحركية)

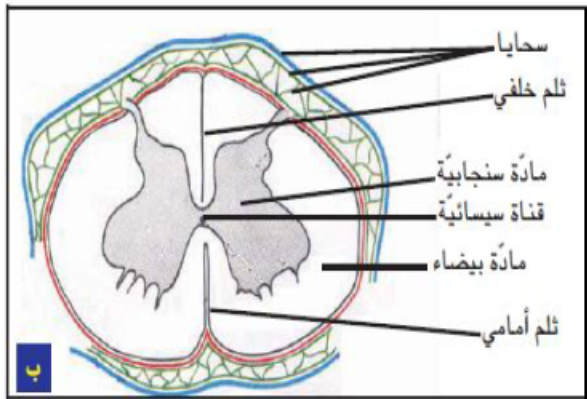
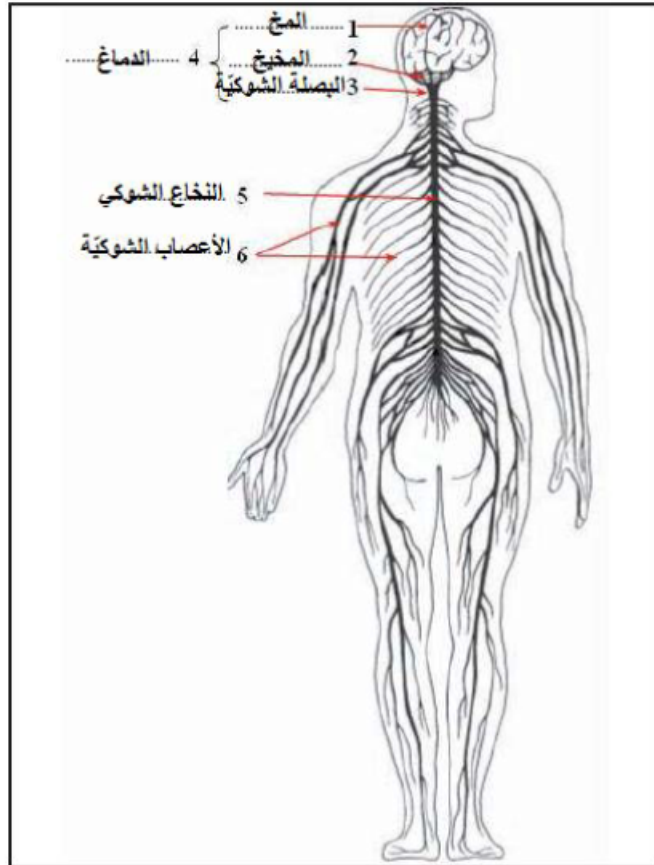
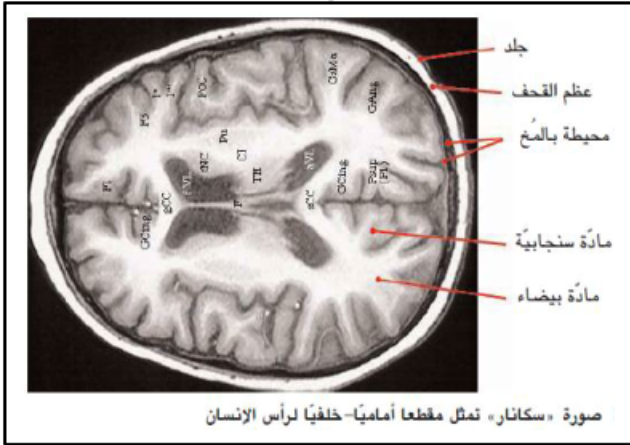
النسيج العصبي: يتكون من خلايا عصبية كثيرة التفرعات (محور عصبي -
تغصنات) وخلايا مغذية.

الخلية العصبية: تتكوّن من **جسم خلوي** به نواة و سيتوبلازم و يحمل تغصّات و **ليف عصبي** بداخله **محور عصبي** (محور سيتوبلازمي) ينتهي بتفرع نهائي. (المحور العصبي محاط بغمد في المادة البيضاء و بغمدين في الاعصاب الشوكية) الجسم الخلوي للخلية العصبية يوجد بالمادة السنجابية (و في العقد الشوكية) الليف العصبي يوجد بالمادة البيضاء و بالأعصاب الشوكية تنقل الخلية العصبية السيالة العصبية في اتجاه واحد من التغصنات الى الجسم الخلوي الى التفرع النهائي .

الخلية العصبية هي الوحدة التركيبية والوظيفية للجهاز العصبي و تساهم في وظيفة الإتصال

تسمى نقاط الاتصال بين الخلايا العصبية فيما بينها أو بين خلية عصبية و غدة **وصلة عصبية** .

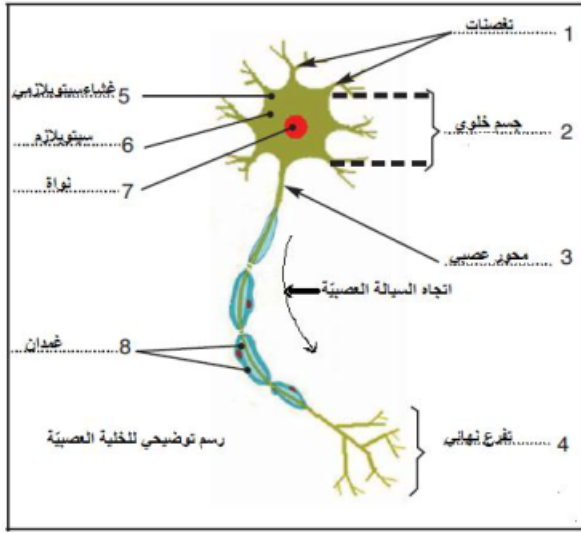
تكون المادة البيضاء داخلية في الدماغ و خارجية في النخاع الشوكي. (تتكوّن من الياف عصبية) أما المادة الرمادية أو السنجابية فتكون داخلية في النخاع الشوكي و خارجية في الدماغ (تتكوّن من أجسام خلوية و خلايا مغذية)



رسم توضيحي لمقطع عرضي في النخاع الشوكي

رسم مبسّط للجهاز العصبي عند الإنسان

العصب: يتكوّن من غمد خارجي واقفي و مجموعة ألياف عصبية في شكل حزم محاطة بنسيج ضام كثير الشعيرات الدموية

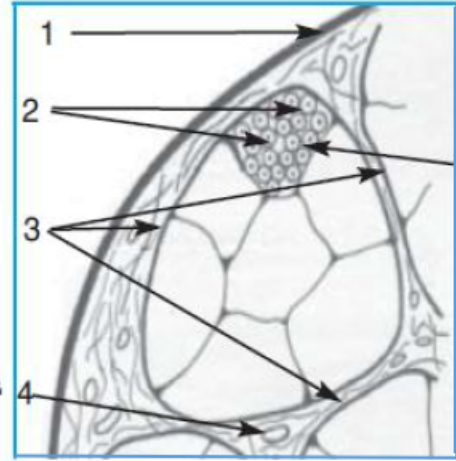


غمد خارجي واقفي

الياف عصبية

نسيج ضام

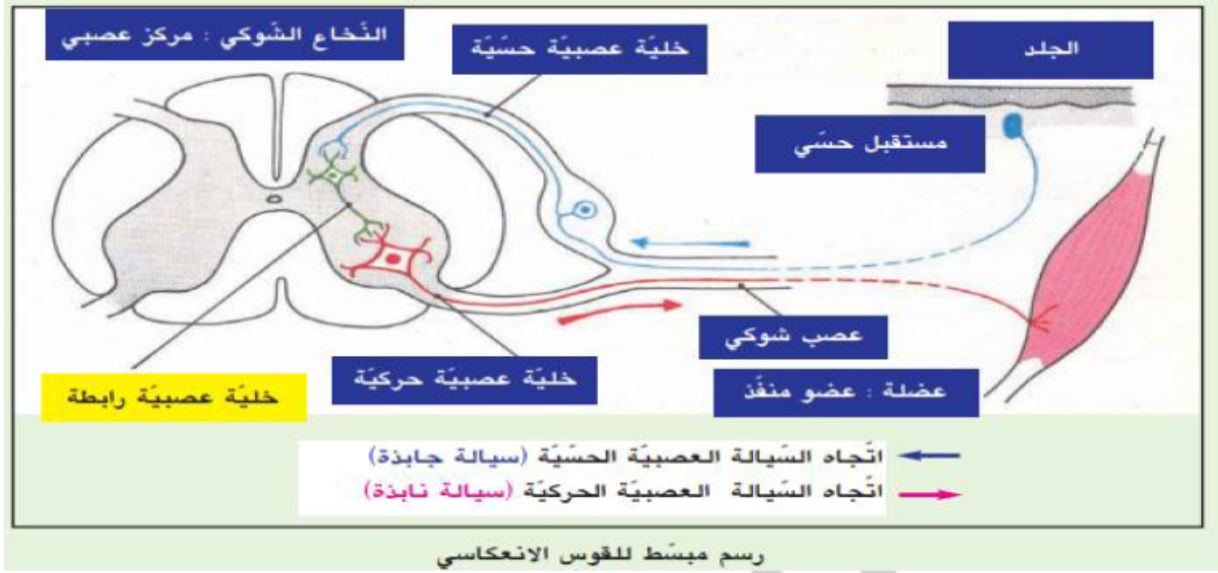
شعيرة دموية



الحركات الإنعكاسية

الفعل الانعكاسي: هو رد فعل ناتج عن تنبيه معين داخلي أو خارجي، يحدث تلقائيا منذ الولادة وبنفس الطريقة عند كل أفراد نفس النوع السالمين.
القوس الانعكاسي: مسار السيالة العصبية الحسية والحركية: المسار الذي تسلكه السيالة العصبية من المستقبل الحسي الى العضو المنفذ وهو مسار على شكل قوس
 يمكن أن يكون المنبه حراري ميكانيكي كهربائي أو كيميائي

الوظيفة	العنصر
مستقبل حسي : تنشأ في مستواه سيالة عصبية حسية (يحوّل المنبه الى سيالة عصبية حسية)	الجلد
ناقل حسي : ينقل السيالة العصبية الحسية من المستقبل الحسي الى المركز العصبي	الياف عصبية حسية
مركز عصبي : يحوّل السيالة العصبية الحسية الى سيالة عصبية حركية	النخاع الشوكي
ناقل حركي : ينقل السيالة العصبية الحركية من المركز العصبي الى العضو المنفذ	الياف عصبية حركية
عضو منفذ : يقوم بالحركات	العضلات



العين

العين: توجد داخل تجويف عظمي في الجمجمة يسمّى **المحجر** و يبلغ قطرها 2.5 سم.

- تحاط العين بمجموعة من الأعضاء الملحقة : **الحاجبان - الأهداب - الجفنان - الغدد الدمعية** لحمايتها
- العضلات تربط العين بالمحجر وتؤمن حركاتها في جميع الاتجاهات
- داخل المحجر تحاط العين بأنسجة دهنية للحماية من الإصابات

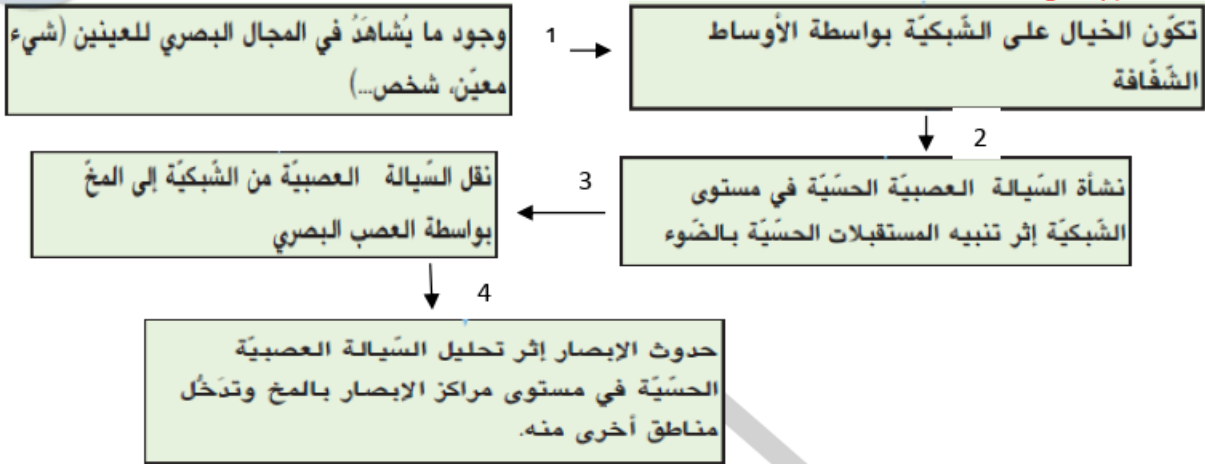
الكمة الأمامية	الكمة الخلفية
تتحول لتعطي غشاء شفافا يسمى: القرنية الشفافة	تمكنا من مشاهدة أغلفة العين
تعطي الجسم الهدبي ثم القرنية (خضراء، زرقاء...) تتوسطها فتحة الحدقة	* الصلبة : وقائية
	* المشيمية : غنية بالشعيرات الدموية و مغذية
	* الشبكية : بها خلايا عصبية حساسة للضوء (المنبه) تسمى الخلايا البصرية ترتبط الشبكية ب العصب البصري في مستوى النقطة العمياء

يملا العين أوساط شفافة وهي من الأمام إلى الخلف :

القرنية الشفافة - الخلط المائي - الجسم البلوري و الخلط الزجاجي

تساهم الأوساط الشفافة في تشكل خيال الأجسام مصغرا ومقلوبا على شبكية العين

اليّة الإبصار



عيوب الإبصار

قصر البصر: عين حسيرة. إبصار جيد عن قرب وغير واضح عن بعد لإرتسام خيال الأجسام البعيدة أمام الشبكية نتيجة:

- ← اتساع القطر الأمامي- الخلفي للعين
- ← زيادة تحدب الجسم البلوري

يتمّ اصلاحه بعدسات مفرقة (مقعرة الوجهين) / أشعة الليزر

طول البصر: عين طامسة. إبصار جيد عن بعد وغير واضح عن قرب لإرتسام خيال الأجسام القريبة خلف الشبكية نتيجة:

- ← نقص القطر الأمامي- الخلفي للعين
- ← نقص تحدب الجسم البلوري

يتمّ اصلاحه بعدسات لامة (محدّبة الوجهين) / أشعة الليزر

