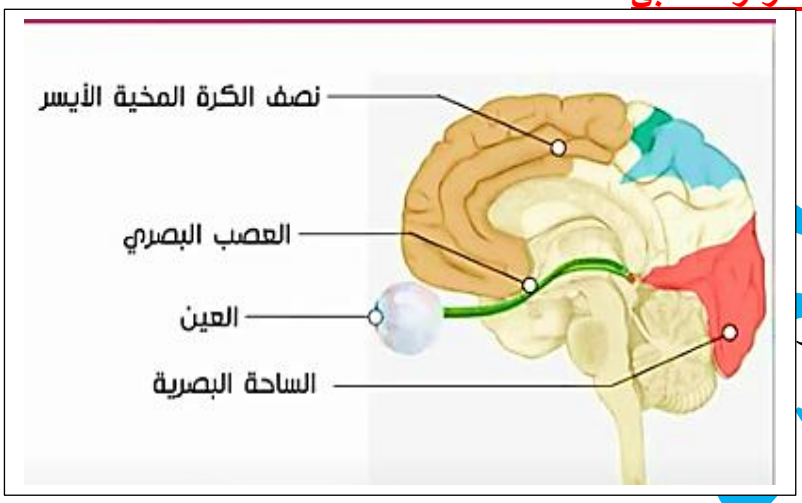
❖ الميدان: الإنسان والصحة
❖ المقطع التعلمـــي 02: التنسيق الوظيفي في العضوية
❖ المقطع البيداغوجي أ: الارتباط التشريحي للاتصال العصبي
❖ النشاط 02: أبرز البنيات المتدخلة في الحس الشعوري.

➢ وضعية تعلم انطلاقية: المستقبلات الحسية تستقبل المنبهات الخارجية فتتولد رسالة عصبية تنتقل الى المراكز العصبية.

؟ المشكل: ماهي الاعضاء المسؤولة عن نقل هذه المعلومات (رسالة عصبية) الى المراكز العصبية

وماهي البنيات المتدخلة في الحس الشعوري؟

أ/ الارتباط العضوي بين المستقبل الحسي والمركز العصبي



يؤدي أحد الامراض الى امتلاء كرة العين بالماء الذي يضغط على العصب البصري فتستحيل اليافه ويتسبب ذلك في فقدان البصر

اسباب فقدان البصر :

➢ أ لنغمض عينينا فلم نعد نرى شيئا واذا فقدت عيناك بحادث ما او تلفت نتيجة مرض ما فانك تفقد بصرك وتصبح اعمى .
➢ ب يتخرب المخ احيانا او تتلف بعض مناطق القشرة السنجابية خاص في القسم القفوي من المخ اثر حادث اصدام او اصابة في الحرب فيصبح المصاب اعمى بينما تبقى عيناه سليمتان
➢ ج وقد يولد طفل دون مخ تشوه خلقي نادر فيعيش بضع سنوات لايرى .
➢ د قد لا تكون الاصاب في العينين او في المخ وعند قطع في العصبين البصرين فقد يصبح الانسان اعمى .

التعليمات:

1 ماذا تستخلص حول دور العضو الرابط بين المستقبل الحسي (العين) والمركز العصبي (الساحة البصرية)
2 من خلال ما سبق أذكر الأعضاء المتدخلة في حدوث الرؤية وحدد دور كل منها ومثلها بمخطط.

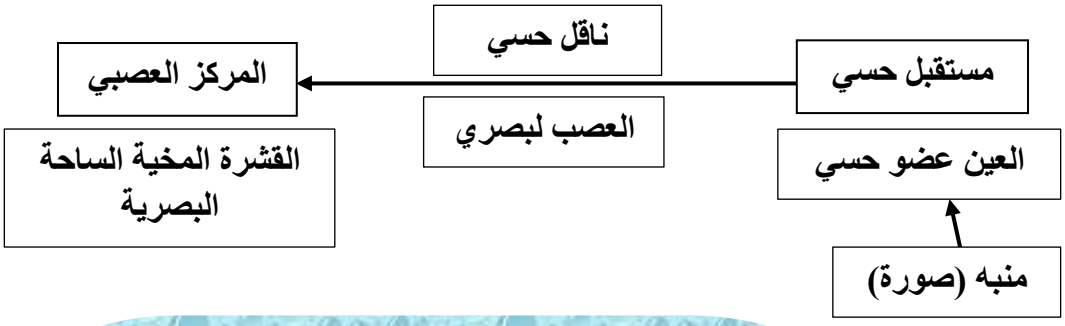
المناقشة:

✓ 1 العضو الرابط بين المستقبل الحسي (العين) والمركز العصبي (الساحة البصرية لقشرة المخ) هو العصب البصري دوره نقل الرسالة العصبية الحسية.
✓ 2 الأعضاء المتدخلة في الحس الشعوري مثال الرؤية:

1/ المستقبل الحسي (العين): دوره استقبال المنبهات الخارجية فتتولد رسالة عصبية حسية.

2/ الناقل الحسي العصب الجابذ (العصب البصري): دوره نقل الرسالة العصبية الحسية من المستقبل الحسي الى المركز العصبي (الساحة البصرية للقشرة المخية).

3/ المركز العصبي (الساحة البصرية للقشرة المخية): دوره استقبال الرسالة العصبية الحسية ومعالجتها وترجمتها الى احساس بالرؤية.

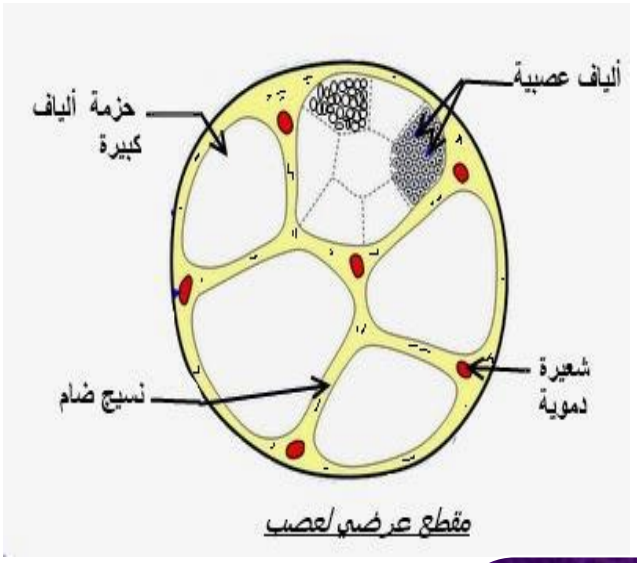


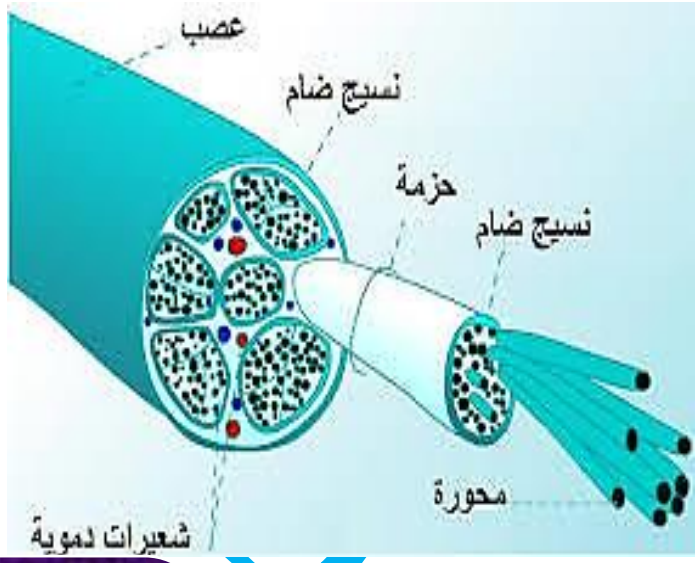
التمثيل التخطيطي للأعضاء المتدخلة في الرؤية

سعادة مليكة

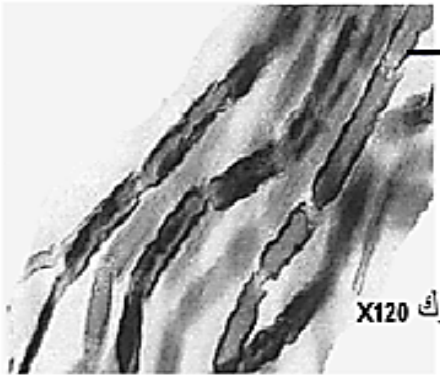
ب / بنية العصب:

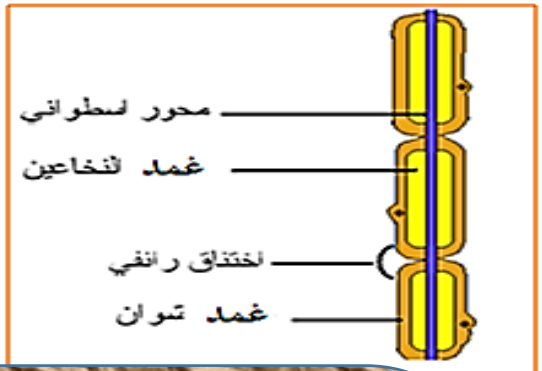
تحليل وثيقة تظهر بنية العصب من خلال فحص مقطع عرضي فيه تجتمع الالياف العصبية المتصلة بالنهايات الحسية في شكل حزم يكون مجموعهما الاعصاب الحسية تماما مثل الناقل الهاتفي.





بنية العصب





رسم تخطيطي لليف العصبي

التعليمات: صف بنية العصب

ارساء المورد

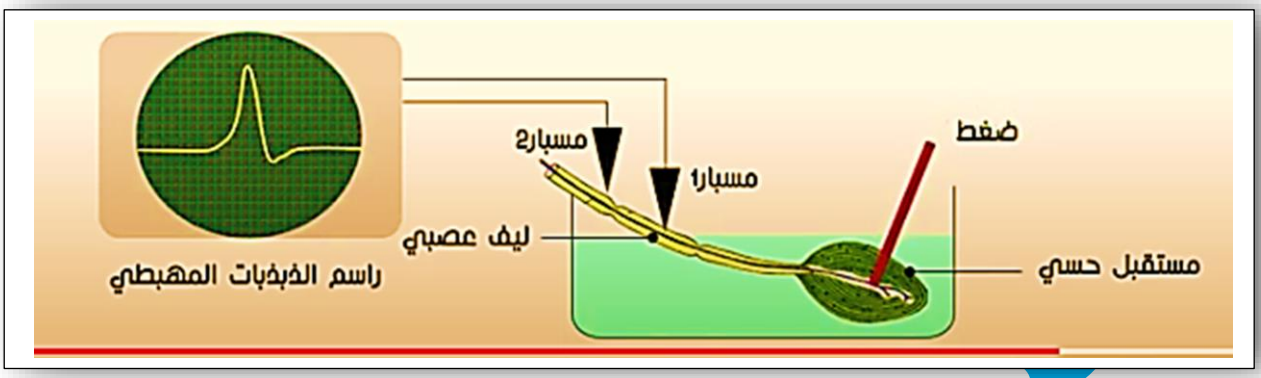
بنية العصب: يتكون العصب من ألياف عصبية تتجمع في حزم تشبه الناقل الهاتفي يضمها نسيج ضام غني بالشعيرات الدموية مسؤولة عن نقل الرسالة العصبية.

بنية الليف العصبي: هو الوحدة البنائية للعصب تحتوي على محور أسطواني يغلفه غمد النخاعين (مادة دهنية تعطي اللون الابيض لليف دورها عزل المحور كهربائي) هذا الاخير يغلفه غمد شوان.

الالياف المغمدة بالنخاعين تنقل رسالة عصبية سريعة وغير المغمدة تنقل رسالة بشكل بطيء.

ج / نشأة الرسالة العصبية على مستوى مستقبل حسي:

تتولد الرسالة العصبية على مستوى النهايات العصبية المتواجدة في الاعضاء الحسية ويمكن تسجيل تولد وانتقال الرسالة العصبية بواسطة جهاز الكتروني يسجل الظواهر الكهربائية بين قطبي استقبال يدعى راسم الذبذبات المهبطي



التعليمات:

- 1 ماذا ينتج عن تنبيه المستقبل الحسي بالمنبه الموافق؟
- 2 ما طبيعة الرسالة العصبية؟ 3 بين عبر ماذا تنتقل الرسالة العصبية من خلية إلى أخرى.

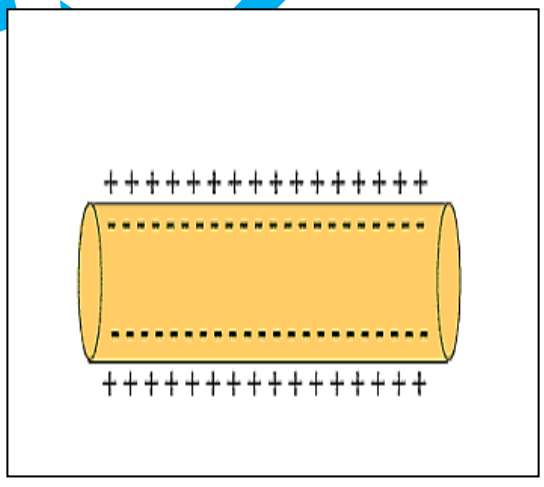
المناقشة:

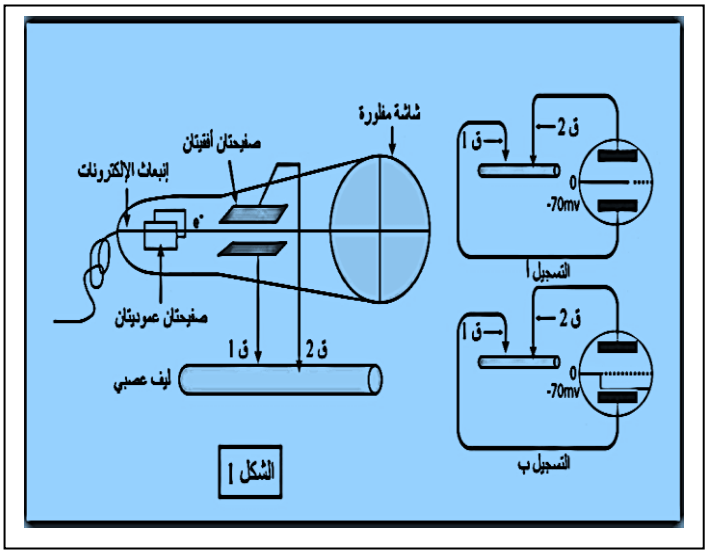
- ✓ 1 ينتج عن تنبيه المستقبل الحسي بالمنبه الموافق رسالة عصبية.
- ✓ 2 تفسير الرسالة العصبية وتحديد طبيعتها:
- لمعرفة طبيعة الرسالة العصبية إليك التجارب والملاحظات التالية التي تمت على ليف عصبي لحيوان الكالمار معزول في وسط فيزيولوجي مغذي يتصل بجهاز الذبذبات المهبطي:

ليف عصبي أثناء الراحة:

الشكل أ : نثبت قطبي الاستقبال جهاز الذبذبات لمهبطي على السطح الليف المعزول فيتم تسجيل خط أفقي على مستوى الصفر فسر الملاحظات.

الشكل ب : نثبت قطبي الاستقبال جهاز الذبذبات لمهبطي ق 1 على السطح و ق2 داخل المقطع الليف المعزول فيتم تسجيل خط أفقي عند القمة 70- mv فسر الملاحظات.





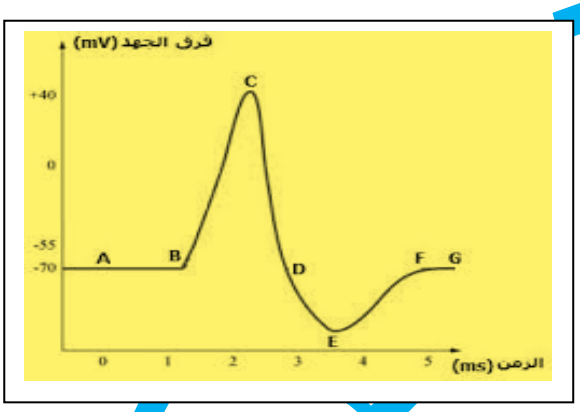
تفسير الليف العصبي في حالة راحة (عدم وجود تنبيه) :

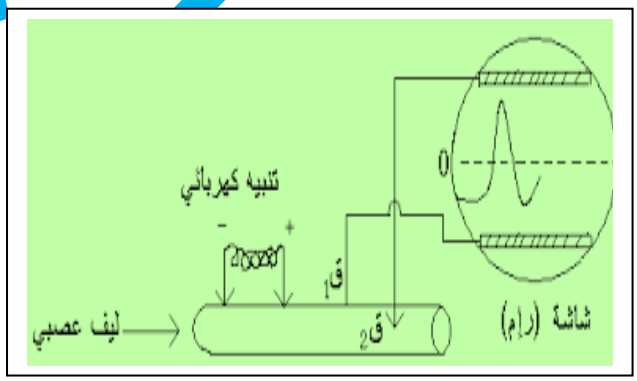
الشكل أ : تسجيل خط أفقي على مستوى الصفر لأن : شحنة ق 1 = شحنة ق 2 أي لهما نفس الشحنة و بالتالي لا فرق كمون في نقاط سطح الليف أي انعدام كمون

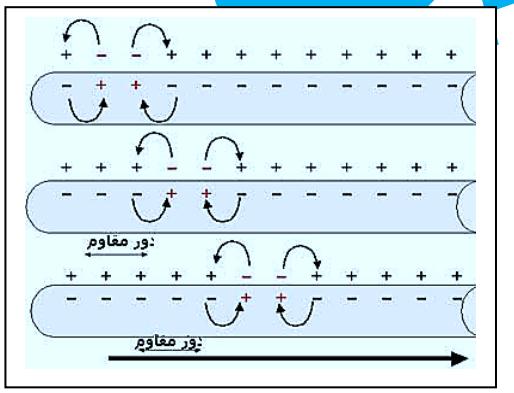
الشكل ب : فيتم تسجيل خط أفقي عند القمة 70- mv : لأنه يوجد فرق كمون بين سطح الليف و المقطع الداخلي لليف أي ان شحنة ق 1 تختلف عن شحنة ق 2 ومنه شحنة السطح موجبة و المقطع سالبة .

الليف العصبي في حالة راحة يكون مستقطب أي يحمل شحنات موجبة على السطح الخارجي وسالبة على المقطع الداخلي ويسمى هذا الاستقطاب بكمون الراحة (فرق الكمون المسجل) ونسميه الكمون الغشائي.

ليف عصبي في حالة تنبيه: نثبت قطبي الاستقبال جهاز الذبذبات لمهبطي المسريان على السطح الليف المعزول والاخر في المقطع ننبه الليف العصبي تنبيه فعال فيتم تسجيل منحى احادي الطور فسر الملاحظات.







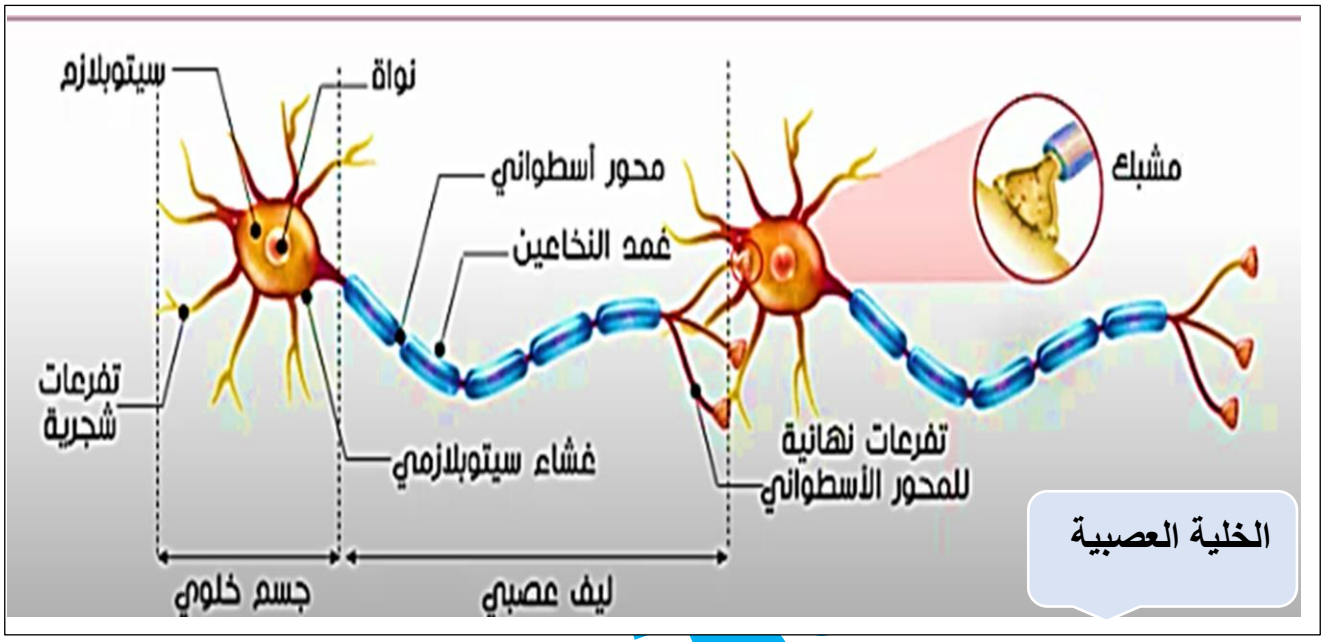
تفسير الليف العصبي في حالة عمل وجود تنبيه:

عند تنبيه الليف العصبي نلاحظ تغير الاستقطاب فيصبح السطح الخارجي سالب والداخلي موجب في النقطة المنبهة أي حدوث زوال الاستقطاب وينتشر هذا التغير على شكل موجة على طول الليف العصبي وسمي كمون عمل وتصعد النقطة الضوئية من -70الى 40 ميلي فولط وعندما يجتاز التنبيه النقطة المنبهة تعود من جديد الى الاستقطاب ويظهر على شاشة الاهتزاز المهبطي منحنى احادي الطور.

- **أي ان كمون العمل مظهر كهربائي لحادثة فيزيولوجية تسمى الرسالة العصبية.**

3 نقل الرسالة العصبية:

يتم انتقال الرسالة العصبية عن طريق خلايا الجهاز العصبي المتمثلة في العصبونات ومن خلية الى اخرى عن طريق المشابك.



- **ناقلة لرسائل العصبية**
- **تنقل الرسائل في اتجاه واحد**
- **تحقق الارتباط التشريحي بين مختلف أعضاء الجهاز العصبي**
- **تحقق الارتباط مع الاعضاء المنفذة .**

خلية عصبية حسية : من الاعضاء الحسية الى المراكز العصبية .

خلية عصبية حركية : من المراكز الى الأعضاء .

خلية عصبية موصلة : في الجهاز العصبي المركزي .