شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص فصل التنظيم العصبي من الوحدة الثانية

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 22-12-2022 22:42:20

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

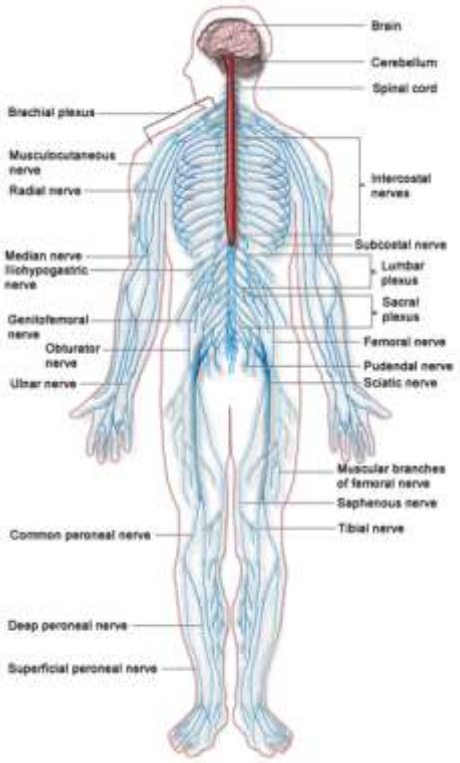
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

1	أسئلة مترجمة من سلسلة كامبريدج حول وحدة الأحماض النووية وبناء البروتين مع الإجابات
2	أوراق عمل الشيفرة الجينية
3	ملخص ثالث للوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج جديد
4	ملخص ثاني ثاني للوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج جديد
5	ملخص الوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول	
	جديد

في البداية ماهو الجهاز العصبي ؟ وما أهميته للجسم ؟



الجهاز العصبي ويدعى أيضاً الجملة العصبية: هو أهم الأجهزة التي تميز المملكة الحيوانية. يشاهد عند كل الكائنات الحية ابتداءً من وحيدات الخلايا وحتى الثدييات حيث يكون مؤلفاً من دارات بسيطة بين مجموعات صغيرة من خلايا عصبية عند وحيدات الخلايا، ويزداد تعقيداً كلما صعدنا في سلم التطور ليصل إلى أقصى درجات التعقيد والكفاءة عند الإنسان.

الجهاز العصبي شبكة اتصالات داخلية في جسم الحيوان، تساعده على التواؤم مع التغييرات البيئية المحيطة به. ويمتلك كل حيوان. ماعدا الحيوانات الأولية البسيطة. نوعًا من الأجهزة العصبية.

تمتلك الحيوانات اللافقارية جهازًا عصبيًا يتراوح بين شبكات بسيطة من الأعصاب وجهاز عصبي منظم مرتبط بدماغ بدائي. أما في الإنسان والحيوانات الفقارية، فيتكون الجهاز العصبي من دماغ ونُخاع شوكي وأعصاب

: خصائص الجهاز العصبي

١- السيطرة على أنشطة الجسم الذهنية والجسمية

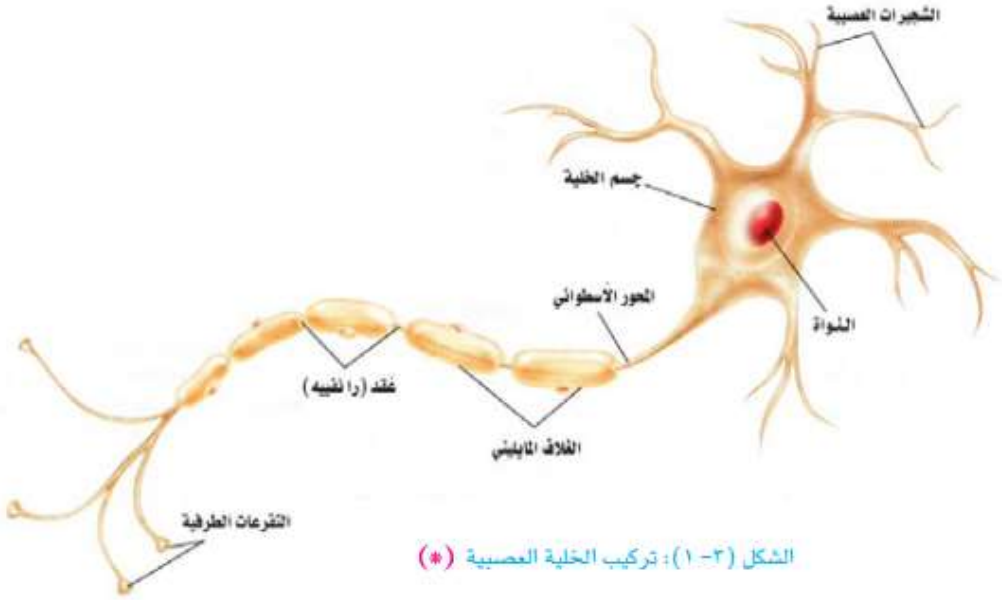
٢- المحافظة على توازن البيئة الداخلية والخارجية بمساعدة أعضاء الحس

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل:ewathiq@gmail.com

بسم الله الرحمن الرحيم
www.ewathiq.com

دروس التفوّق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

٣-١ تركيب الخلية العصبية Nerve Cell Structure



الشكل (٣-١): تركيب الخلية العصبية (*)

وجه المقارنة	جسم الخلية	الشجيرات العصبية	المحور الأسطواني
المكونات	يتكون من : ١- النواه ٢- السيتوبلازم	هي زوائد سيتوبلازمية قصيرة تمتد من جيم الخلية إلى جميع الأتجاهات	- هو زوائد سيتوبلازمية أمتدات بعيدة عن جسم الخلية - ينتهى بتفرعات طرفية .
الأهمية	- يحتوي السيتوبلازم على معظم العضيات الخلوية . تحدث معظم أنشطة الخلية -الأيضية فى جسم الخلية	تشكل سطحا واسعا لإستقبال الإشارات من مصادر مختلفة وتوصيلها إلى جسم الخلية	يقوم بنقل الإشارات العصبية من جسم الخلية إلى المتفرعات الطرفية التى تقوم بنقلها إلى خلية أخرى

الغلاف المايليني : مادة دهنية بيضاء تغطي معظم المحاور الأسطوانية

يتكون من : من خلايا عليها خلايا شوان

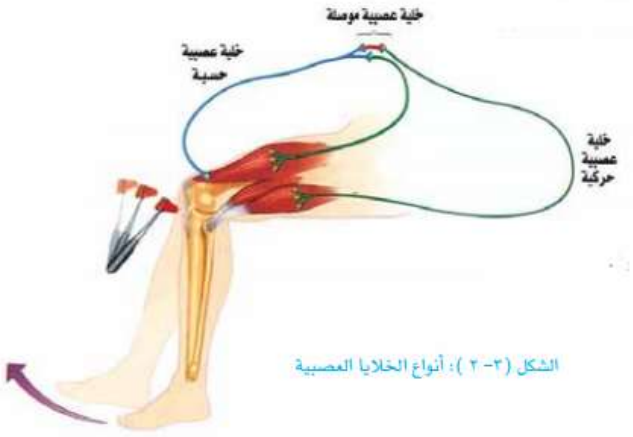
وظيفته يعمل على عزل المحور عن غيرة من المحاور وعزله عن الوسط الموجود فيه

عقدة رانفييه : هي الجزء من المحور الذي يقع بين خلية شوان والتى تليها

أنواع الخلايا العصبية

-تتشابه الخلايا العصبية من حيث التركيب

-تختلف الخلايا العصبية من حيث الوظيفة مثل :



الشكل (٣- ٢): أنواع الخلايا العصبية

الخلايا العصبية الحسية	الخلايا العصبية الحركية	الخلايا العصبية الموصلة
تنقل المعلومات الحسية من أعضاء الجسم إلى العصبي المركزي	تنقل الأوامر العصبية من الجهاز العصبي إلى أعضاء الإستجابة فى الجسم	تعمل كحركة وصل بين الخلية العصبية الحسية والخلية العصبية الحركية

اختبر فهمك ١

١- اشرح باختصار وظيفة أجزاء الخلية العصبية التالية: الشجيرات العصبية ، جسم الخلية ، خلايا شوان ، المحور الأسطواني.

٢- تنتقل الإشارات العصبية في الخلايا ذات الغلاف المايليني بشكل أسرع من انتقالها في الخلايا غير المغلفة. علل ذلك.

١- الشجيرات العصبية : تشكل سطحا واسعا لإستقبال السيالات من مصدرها المختلفة وتوصيلها إلى جسم الخلية

جسم الخلية : تحدث فيه معظم أنشطة الخلية العصبية الأيضية

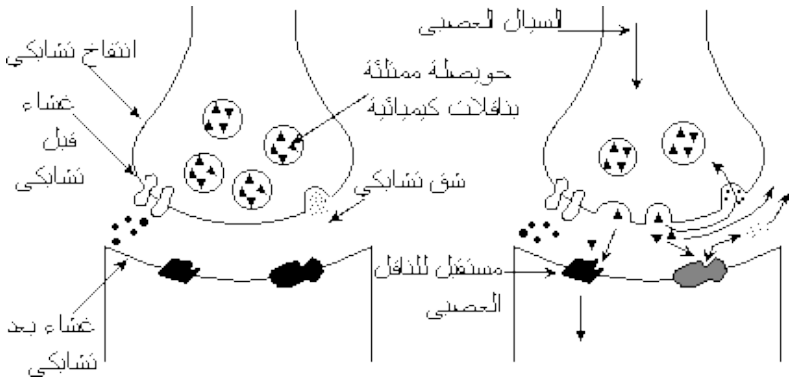
خلايا شوان : تكون غلاف المايليني الذي يحيط بالمحور الأسطواني

المحور الأسطواني : يقوم بنقل السيالات العصبية من جسم الخلية إلى التفرعات الطرفية التى تقوم بنقلها إلى خلية أخرى

٢- يعمل العلاف المايليني على عزل محور الاسطواني عن غيرة من المحاور وعزلة عن الوسط الموجود فيه وبالتالي تنقل السيالات العصبية بشكل أسرع من أنتقالها فى المحور الأسطواني غير المحاط بالغلاف المايليني

٣-٣ السيال العصبي Nerve impulse

المقصود به : عباره عن إشارات كهربائية تنتقل بسرعه عبر الغشاء الخلية العصبية من خلية إلى أخرى ويكون إتجاهة من جسم الخلية بإتجاه محور الاسطوانى



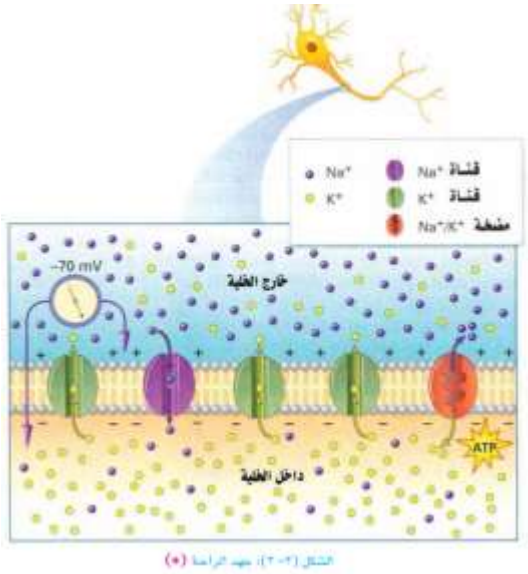
ملاحظة : الإشارات الكهربائية ليست سيلا من الالكترونات ولكن عباره عن فرق فى تركيز أيونات الصوديوم والبوتاسيوم على جانبي الخلية العصبية

هل عملية السيال العصبي عملية مستمرة ؟

لا بل تكون الخلية العصبية فى فترة راحة إلى أن تتعرض الخلية لمنبة فتنتقل بسببه إلى حاله جهد الفعل

جهد الراحة Resting Potential

المقصود به : عندما لايمر سيال عصبي فى الخلية العصبية



: خصائصة

١- يكون تركيز ايونات الصوديوم خارج الخلية أعلى من تركيزها داخل الخلية

٢- يكون تركيز أيونات البوتاسيوم داخل الخلية أعلى من تركيزها خارج الخلية

كيف تنتقل الايونات من داخل وخارج الخلية ؟

١- تنتقل بسبب وجود بروتينات خاصة فى غشاء الخلية تعمل كقنوات تسمح بإنتشار الأيونات عبر الغشاء

٢- عدد قنوات البوتاسيوم أكثر من عدد قنوات الصوديوم

ما الأهمية من زيادة عدد قنوات البوتاسيوم عن الصوديوم ؟

يؤدي إلى أن الشحنه الموجبة للبوتاسيوم التى تغادر الخلية أسرع من شحنه الموجبة التى تدخل إليها

ما نتيجة الإختلاف فى تركيز الأيونات على جانبي غشاء الخلية ؟

يولد فرق فى الجهد والذي يسمى بجهد الراحة ويبلغ mv

مادور مضاخات الصوديوم والبوتاسيوم فى لغشاء ؟

ATP تعمل على إعادة الأيونات إلى وضع عكس منحدر التركيز حيث تعمل على نقل الصوديوم الموجب داخل الخلية ونقل البوتاسيوم الموجب إلى داخل وهذا العملية تحتاج إلى طاق مصدرها

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل:ewathiq@gmail.com

دروس التفوّق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

www.ewathiq.com

جهد الفعل Action Potential

متي يحدث : عندما يتأثر جسم الخلية بنؤثر ما مثل الضوء

ماذا يحدث ؟

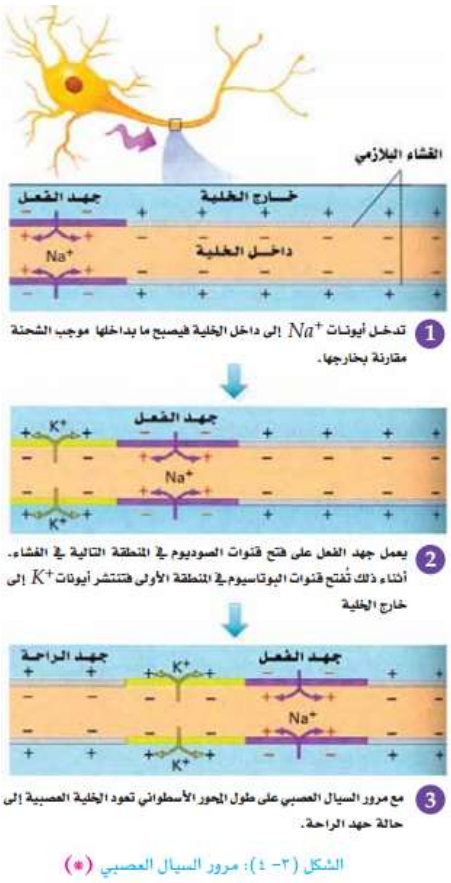
- تتغير نفاذية الغشاء الخلية العصبية فجأه
- تدخل أيونات الصوديوم الموجبة من خارج الخلية إلى داخلها
- تصبح الخلية من الداخل موجبة مقارنة بخارجها ويعرف هذا بجهد الفعل

ماذا يحدث عند تغير في توزيع الشحنات على جانبي الغشاء ؟

١- يعمل على إثارة المنطقة التالية على المحور

٢- تدخل أيونات الصوديوم الموجبة إلى هذة المنطقة

٣- تعود المنطقة السابقة إلى جهد الراحة.



الشكل (٣- ٤): مرور السيال العصبي (*)

السيال العصبي يمر في إتجاه واحد ينتقل من جسم الخلية إلى محورها الاسطواني إلى التفرعات الطرفية بعيداً عن جسم الخلية

خصائص السيال العصبي Nervous Impulse Properties

أ- مبدأ الكل أو العدم All or None Principle

المقصود بالحد بشدة العتبة : إذا بلغت شدة المنبه حداً معيناً يمكن أن تحدث عنده الاستجابه

مالذي يغير سرعة السيال العصبي ؟

لا تتغير السرعة بزيادة أو نقصان شدة المنبه بعد تجاوز شدة العتبة ولكن قوة الاستجابه تتأثر بشدة المنبه بعد شدة العتبه

ب- فترة الجموح Refractory Period

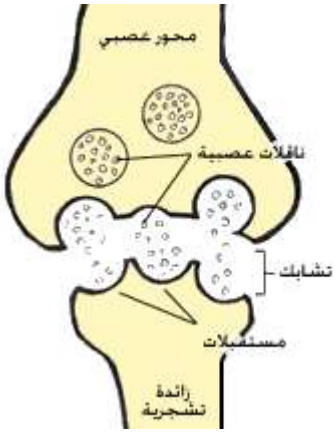
- تحتاج الخلية العصبية الى فترة زمنيه لتعود إلى حاله الراحة قبل التنبية التالى
- لا تستجب الخلية للمنبة إلا بعد الإنتهاء من مدة السيال العصبي

المقصود بفترة الجموح : هي فترة بين الإستجابة لمنبه ما والإستجبة للمنبه الذي يليه وقدرها حوالي (1-10) millisecond

٣-٤ التشابك العصبي The Synapse

- تتصل الخلايا العصبية فيما بينها عبر منطقة التشابك العصبي

- المقصود بمنطقة التشابك العصبية : هى المنطقة الواقعه بين التفرعات الطرفية لخلية عصبية وبين الشجيرات لعصبية لخلية أخرى



ما طريقة انتقال السيال العصبي فى منطقة التشابك العصبي ؟

بتم الانتقال كيميائيا باستخدام النواقل الكيميائية

ما السبب فى ابطاء سرعه نقل السيال العصبي ؟

هى نواقل الكيميائية

علل : يكثروجود المتكوندريا فى التفرعات الطرفية المحورية ؟

لانها مصدر الطاقة التى يحتاجها السيال العصبي

تعريف مختصر بالتشابك العصبي :

هو فراغ صغير بين محور خلية عصبية وزوائد شجرية لخلية عصبية أخرى .

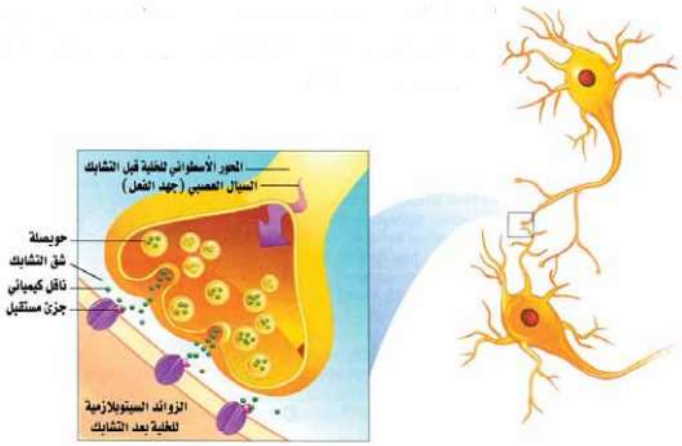
فعندما يصل جهد الفعل إلى نهاية محور الخلية تلتحم أكياس صغيرة تسمى الحويصلات التشابكية تحمل نواقل عصبية مع الغشاء البلازمي ، وتتحرر هذه النواقل بعملية تسمى الإخراج الخلوي. فعندما تتشابك خلية عصبية حركية مع خلية عضلية تتحرر النواقل العصبية عبر منطقة التشابك العصبي وتسبب انقباض العضلة.

خطوات انتقال السيال العصبي فى منطقة التشابط العصبي:

١- عند وصول السيال العصبي إلى التفرعات الطرفية لمحور الخلية قبل التشابك تنفجر الحويصلات الدقيقة محررة الناقل الكيميائي (الاستيل كولين).

٢- ينتقل الاستيل كولين إلى من منطقة شق التشابك.

٣-يرتبط الناقل بمستقبلات خاصة على غشاء الخلية بعد التشابك مسبباً تغيرات أبونية تزيل جهد الراحة فى غشائها وتتحول إلى جهد الفعل الذي يسري على طول الخلية بعد التشابك.



الشكل (٣- ٥): منطقة التشابك العصبي (*)

لماذا تتخلص الخلايا العصبية من الناقل الكيميائي المحرر فى منطقة التشابك العصبي مباشرة بعد أداء عمله ؟

لان استمراروجودة يمنع إعادة جهد الراحة فى الخلية العصبية

أذكر طرق التخلص من الناقل الكيميائي:

١- عن طريق تفكيكه بإستخدام الإنزيمات

٢- إعادة إمتصاصه من قبل الخلية قبل التشابك لإستعماله مره أخرى

اختبر فهمك ٢

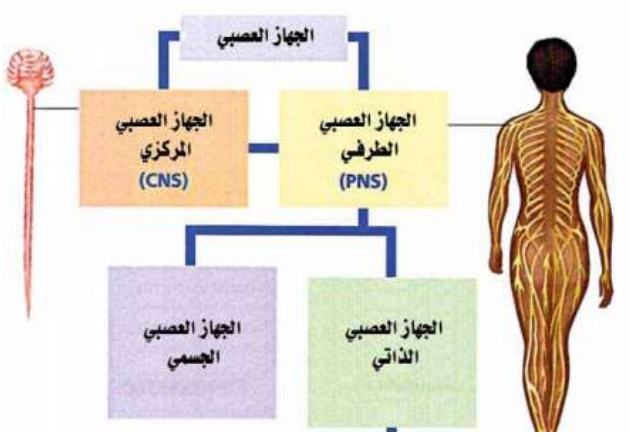
١- ينتقل السيال العصبي في منطقة التشابك العصبي بشكل بطيء ، فسّر ذلك .

٢- لماذا يكثر وجود الميتوكندريا في التفرعات الطرفية من الخلية العصبية ؟

١. لأن النقل في منطقة التشابك العصبي يكون كيميائيا باستخدام النواقل الكيميائية.

٢. لأنها منطقة نشطة تحتاج إلى طاقة مصدرها الميتوكندريا.

٣-٥ أقسام الجهاز العصبي Divisions of The Nervous System



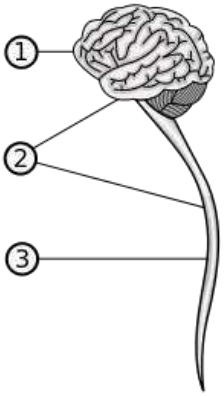
أهمية الجهاز العصبي :

١-العمل على تحسس التغيرات الداخلية والخارجية للجسم والاتصال بعضها ببعض

٢-تنظيم الأنشطة الجسمية والعمليات الأيضية

أولاً : الجهاز العصبي المركزي The Central Nervous System (CNS)

يمثل الجزء الأضخم من الجهاز العصبي العام. اجتماعه مع الجهاز العصبي المستقل والجهاز العصبي الجسدي يشكل ما ندعوه الجهاز العصبي الذي يلعب الدور الرئيس في التحكم بسلوك وتصرفات الحيوانات عامة والإنسان خاصة.



مكوناته : ١- الدماغ ٢- الحبل الشوكي

مميزاتها :أنسجته رخوه , سريعة التلف ,بالغة الحساسية

الحماية :

١- بواسطة الجمجمة وفقرات العمود الفقري

٢- أغشية السحايا وهي مكونة من ثلاث طبقات :

- الام الجافية

- الام الحنون

- الغشاء العنكبوتي

ما وظيفة السائل الدماغى الشوكي وأين يوجد ؟

١- يعمل على إمتصاص الصدمات

٢- نقل المواد الغذائية والأكسجين للجهاز العصبي المركزي

٣- نقل الفضلات وثاني أكسيد الكرون منه إلى الدم

يوجد بين طبقات أغشية السحايا.

أ. الدماغ The Brain

الدماغ هو العضو الرئيسي في الجهاز العصبي عند الفقاريات وبعض اللافقاريات[١]. يجمع المعلومات ويحللها ويسيطر ويدير على معظم أعضاء الجسم وكذلك هو منبع لإنتاج معلومات جديدة والدماغ موجود لدى حيوانات عديدة وغالبا .يكون الدماغ محفوظا في الجمجمة داخل الرأس، ويشكل الدماغ الجزء الرئيسي من الجهاز العصبي

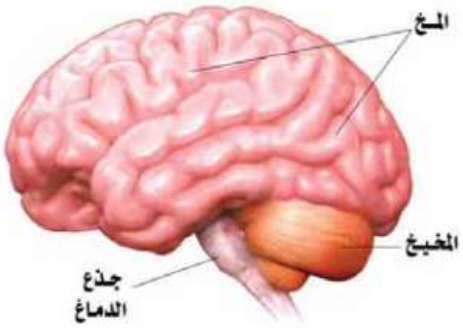
ويتكون الدماغ البشري من كرة هلامية رمادية تميل إلى اللون الوردي، ويتميز سطحه بالعديد من النتوءات والأخاديد.

ويزن دماغ المولود حديث الولادة أقل من نصف كيلوجرام، وعندما يصل إلى ست سنوات يصبح وزن دماغه ١,٤ كجم، .وهو أقصى ما يصل إليه في الوزن

يبلغ عدد الخلايا العصبية منه حوالي ١٠٠ بليون خلية من نوع الخلايا العصبية الموصلة

- تبلغ كتلته حوالى ١,٤ كجم

- يتألف من ثلاث أجزاء : المخ - المخيخ - جذع الدماغ



الشكل (٣- ٧): تركيب الدماغ

الفصل الثالث **التنظيم العصبي**

وجة المقارنه	المخ	المخيخ	جذع الدماغ
الموقع	أكبر أجزاء الدماغ داخل عظام الجمجمة	فى الناحية الخلفية أسفل المخ	يربط بين الدماغ والحبل الشوكي تحت المخيخ
مكوناته	١- طبقة خارجية كثيرة التجاعيد تعرف بالقشرة ذات اللون الرمادي بسبب تكون أجسام الخلية العصبية ٢- طبقة داخلية بيضاء اللون بسبب إحتوائها على المحور الاسطوانية المغلفة بغلاف مايليني ٣- نصف كرة أيمن الذي يسيطر على الجانب الأيسر من الجسم ٤- نصف كرة أيسر الذي يسيطر على الجانب الأيمن من الجسن	١- مادة بيضاء فى الداخل ٢-مادة رمادية فى الخارج ٣- النخاع المستطيل ١- تلقى السيالات العصبية الحسية من النخاع المستطيل والواردة إليه من العضلات والأوتار والمفاصب والعينين والأذنين ونقلها إلى المخ ٢- استقبال السيالات الحركية من المخ ونقلها إلى النخاع المستطيل ثم أعضاء الإستجابة	١- قنطرة فارول ٢-النخاع المستطيل

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل:ewathiq@gmail.com

بسم الله الرحمن الرحيم

www.ewathiq.com

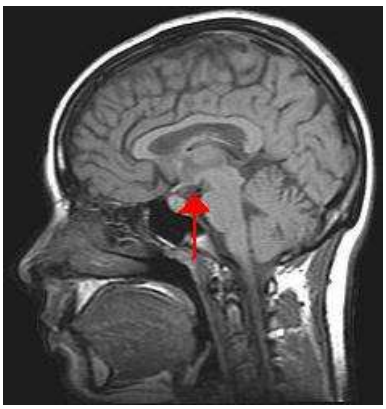
دروس التفوّق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

الوظيفة	- تنظيم العمليات الحسية (اللمس التذوق) والحركية ملاحظة : المحاور الاسطوانية تتقاطع وتتعاكس فى الاتجاه فى النخاع الشوكي	٣- تنظيم وتنسيق جركات الجسم الإرادية عن طريق توجيه الشبكة وحفظ التوازن	١- تنظيم مرور المعلومات بين الدماغ وبقيه أعضاء الجسم ٢-السيطرة على بعض الوظائف المهمة فى الجيم مثل : ضغط الدم و النبضات والقلب والتنفس والبلع

المهاد :

هو الجزء الأكبر من الدماغ البيني يقع على جانبي البطين الثالث بصورة جسمين ذوي شكل بيضوي. يقع المهاد فوق الوطاء (تحت المهاد) بجانب وسط نصف كرتي المخ. يعمل كمحطة توصيل بين كثير من المعلومات التي تدخل قشرة المخ وتخرج منها , وهو يعمل على إستقبال السيالات العصبية من أعضاء الحس ونقلها إلى المخ.

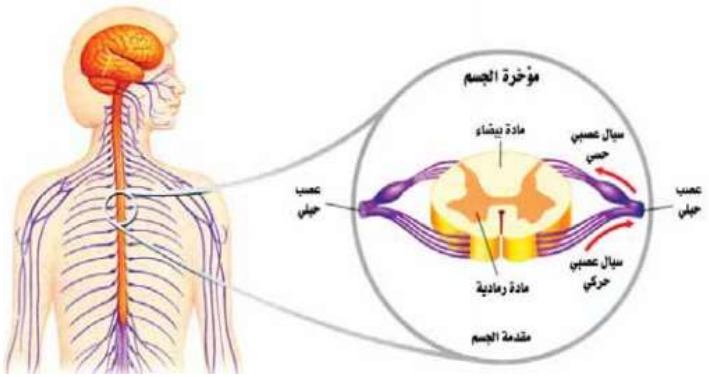
تحت المهاد (الهيبوثلامس)



يعتبر تحت المهاد حلقة الوصل بين الجهاز العصبي الذاتي والجهاز الإفرازي من خلال الغدة النخامية، يحتل تحت المهاد الجزء الأكبر من الدماغ البيني حيث يقع أسفل المهاد وفوق ساق الدماغ، ويوجد تحت المهاد في أدمغة جميع الثدييات والبشر.

يؤدي تحت المهاد وظائف حيوية للجسم حيث يضبط بعض عمليات الأيض، وبعض الأفعال اللاإرادية، ويقوم أيضا بإنتاج وإفراز الهرمونات المحررة التي تقوم بدورها بضبط عملية إفراز الهرمونات في الفص الأمامي للغدة النخامية ،كما يحتوي على مراكز التحكم بالجوع والعطش ودرجة حرارة الجسم، يرتبط تحت المهاد بالجهاز الحوفي الذي يعتبر المسؤول الرئيسي عن التحكم بالعواطف والأنشطة الجنسية من خلال العصبونات المفرزة للهرمون المحرر لموجهة الغدد التناسلية.

ب . الحبل الشوكي The Spinal Cord



الموقع : يوجد فى القناة الشوكية التى توجد داخل العمود الفقري و

يتفرع منها ٣١ زوجا من الأعصاب الشوكية

الوظيفة : المركز الرئيسي للأفعال المنعكسة

التركيب

١- مادة بيضاء فى الخارج

٢- مادة رمادية فى الداخل عكس المخ والمخيخ

الفعل المنعكس : - يتم التفاعل مع اى مؤثريصل إلى الجسم عن طريق الدماغ

٢- لا تصل جميع السيالات العصبية إلى الدماغ بل أن بعضها يصل إلى الحبل الشوكي وتتم

الإستجابة له مباشرة دون الرجوع إلى الدماغ لسرعة إستجابة الجسم

ماذا يحدث إذا وختك بإبره فى يدك ؟

ابتعاد اليد عن المؤثرعن طريق الفعل المنعكس

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل:ewathiq@gmail.com

بسم الله الرحمن الرحيم

www.ewathiq.com

دروس التفوّق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

الفعل المنعكس Reflex Action :

الشكل (٣-١٠): الفعل المنعكس

المقصود بالفعل المنعكس :

هى الخاصية التي يمكن المركز العصبي فى الحبل الشوكي من الرد مباشرة على المؤثرات الخارجية دون تدخل الدماغ

لماذا تعد خاصية الفعل المنعكس من نعم الله على الإنسان ؟

لانها تؤمن له الحماية من الأخطار فى وقت سريع

خطوات الفعل المنعكس:

1-استقبال الانسان (الجلد) المؤثر (جسم الإنسان)

٢-إنتقال السيال العصبي الحسي إلى الحبل الشوكي عن طريق الخلية العصبية الحسية المرتبطة بأعضاء استقبال المؤثر

٣- إنتقال السيال العصبي من الخلية الحسية إلى الخلية العصبية الموصلة فى الحبل الشوكي حيث يتم تحليله وإصدار أمر الإستجابة له

٤- إنتقال السيال العصبي الحركى (أمر الإستجابة(إلى عضلات الذراع عبر الخلية الحركية

٥- يعمل السيال العصبي على إنقباض عضلة الذراع (عضو الإستجابة)مما يؤدي إلى إبعاج عضو الإستجابة عن مصدر خطر الحرارة

اختبر فهمك ٣

١- هل تعتقد أن الأفعال المنعكسة مفيدة للإنسان؟ فسِّر إجابتك.

٢- رتب المفاهيم العلمية التالية بحيث تُكوِّن مخططًا لسير الفعل المنعكس: عضو استجابة - خلية عصبية حركية - خلية عصبية حسية - عضو استقبال - خلية عصبية موصلة.

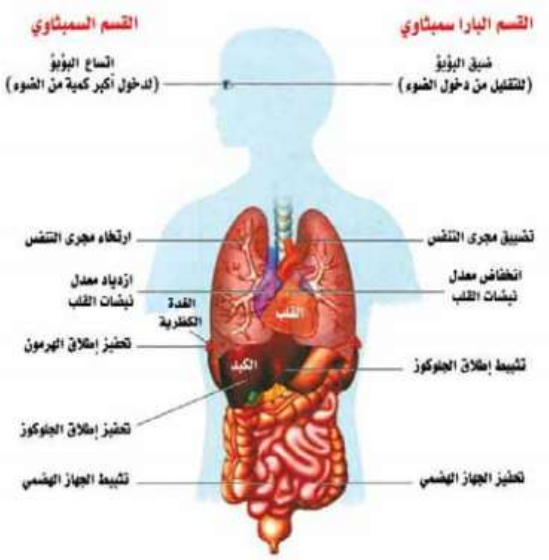
١- نعم. لأنها تعمل في المواقف التي تتطلب استجابة سريعة لمنع أو تقليل الخطر على حياة الإنسان.

٢- عضو استقبال ← خلية حسية ← خلية موصلة ← خلية حركية ← عضو استجابة

يقسم الجهاز العصبي الطرفي إلى:

خصائصه :

١- يربط بين الجهاز العصبي المركزي وبقية اعضاء الجسم



مكوناته:

١- الاعصاب الحسية : تنقل السيالات العصبية من أعضاء الحس إلى الجهاز العصبي المركزي

٢- الأعصاب الحركية : تنقل السيالات العصبية الحركية من الجهاز العصبي المركزي إلى الخلايا العضلية أو الغدية (عضو الاستجابة).

الفصل الثالث — التنظيم العصبي

أ. الجهاز العصبي الجسمي Somatic Nervous System :

الجهاز العصبي الجسمي	الجهاز العصبي الذاتي	
يتكون من: 1-١٢زوجاً من الأعصاب الدماغيه 2-٣١زوجاً من ألأعصاب الشوكية	الوظيفة : ضبط تنظيم الوظائف التي تحدث لا إرادياً في الجسم يتألف من	
المقصود بالعصب : هو تجمع المحاور الاسطوانية في حزم يحيط بها نسيج رابط العقدة العصبية : هي تجمع أجسام الخلايا العصبية على طول الحبل الشوكي خصائصة : ١- معظم الأعصاب تحتوي على خلايا حسية وحركية ٢- يقوم بالتحكم بالحركات الإرادية مثل الكتابة والتحدث والقفز	الذاتية السمبثاوي خصائصة: زيادة المستوى العام الأنشطة الحيوية في الجيم إنتاج المزيد من الطاقة يعمل على تهيئة الجيم لأنشطة الفورية التي تستهلك كمية من الطاقة مثل : الجري أو الخضوع لإختبار ما يعمل على زيادة نبضات القلب او دفع الدم للعضلات زيادة سرعه التنفس	الذاتي الباراسمبثاوي : خصائصة إعادة الجسم إلى حاله الهجوء والراحة تخفيض عدد نبضات القلب إبضاء إستجابة الأوعيه الدموية للحد من كمية الدم المتدفقة إلى العضلات

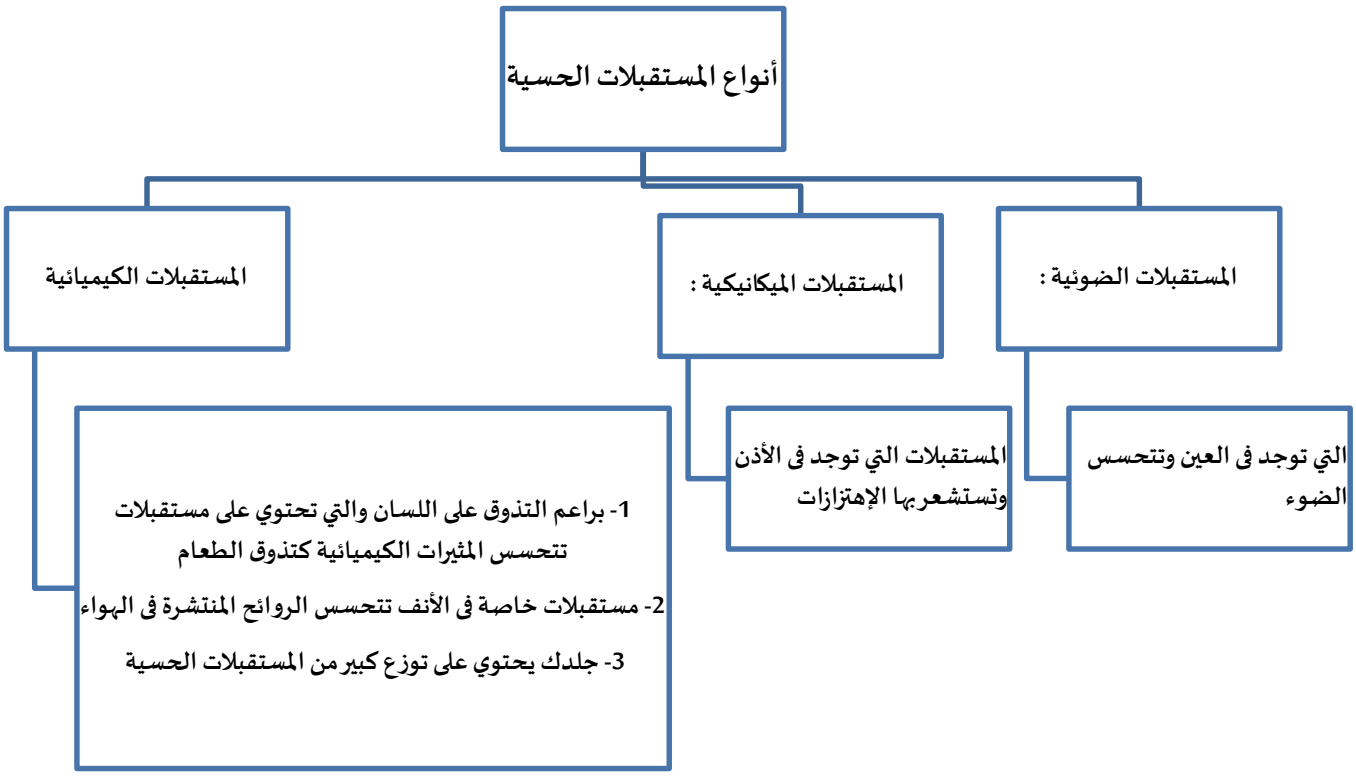
بسم الله الرحمن الرحيم

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل:ewathiq@gmail.com

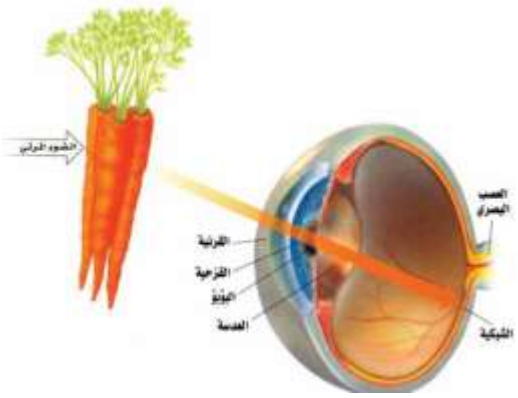
دروس التفوّق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

www.ewathiq.com

٦-٣ أعضاء الحس Sense Organs



العين والإبصار : The Eye and Vision



الابصار: هو إستجابة الجسد

- تحتوي على مستقبلات خاد

من الأجسام

- عضو إحساس معقد

تتكون من

- القرنية :
  - غشاء شفاف يغطي سطح العين الخارجي للحماية
  - يسمح بمرور الضوء إلى داخل العين
- البؤبؤ: مكان دخول الضوء المنعكس عن الأجسام المحيطة بك
- الشبكية :
  - تقع في الجزء الخلفي من العين
  - تتحسس الضوء الداخل
  - تحتوي على نوعين من المستقبلات الحسية للضوء وهي :
    - خلايا العصي : تستجيب للضوء الخافت وهي مهمة جدا للرؤيا الليلية
    - خلايا المخاريط
      - تستجيب للضوء الساطع والألوان
      - تعمل طاقة الضوء على تغير الحالة الأيونية للمستقبلات الضوئية
- العصب البصري : ينقل السيالات العصبية عبر المحاور الأسطوانية لتقلها إلى الدماغ يقوم بتحليلها فم السيال العصبي الحركي ثم عضو الاستجابة

الفصل الثالث — التنظيم العصبي

رؤية الضوء Seeing the light

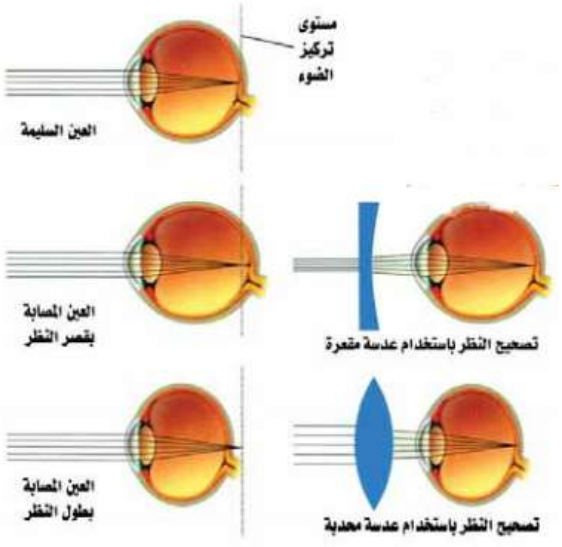
1- البؤبؤ:

- مكان دخول الضوء للعين
- يشبه البقعة السوداء فى وسط العين
- محاط بالقزحية التى تعطي العين لونها

٢-القزحية :

١- تحاط بألياف عضلية تجعلها تفتح أو تغلق مسببة تغييرا فى حجم البؤبؤ

٢- تنظم كمية الضوء الداخلة إلى الشبكية



متى تغلق وتفتح القزحية :

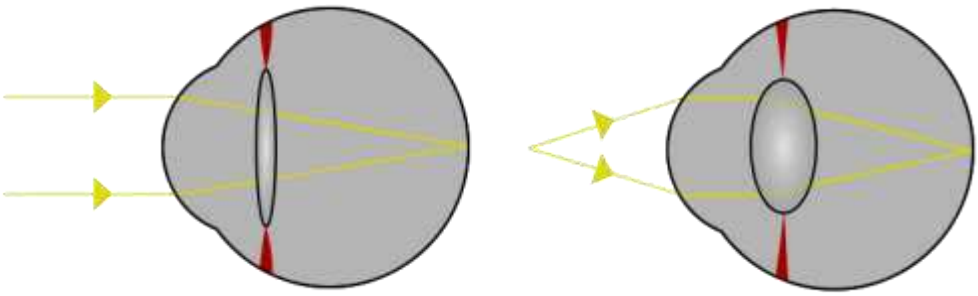
تفتح (تتسع): فى الضوء الخافت .

تغلق (تضيق) : فى الضوء الساطع .

- ينتقل الضوء فى خطوط مستقيمه عبر القرنية والعدسة المحدبة التى تقع خلف البؤبؤ

العدسة :

- تسمح بمرور الضوء بعد تغير مساره
- تعمل على تركيز الضوء الداخل إلى الشبكية
- العدية تكون أكثر تحدباً : عندما يكون الجسم قريب جدا من العين
- العدسة تكون أكثر تسطحاً أو أستواءُ : عندما يكون الجسم بعيد عن العين



وجه المقارنه	السبب	العلاج
طول النظر	تجميع الضوء خلف الشبكية	تركيز العدسة الضوء أمام الشبكية وليس عليها
قصر النظر	إستخدام النظارات او العدسات اللاصقة المحدبة لسقوط الضوء على الشبكية	إستخدام النظارات والعدسات الاصقة المقعرة لسقوط الضوء على الشبكية

اختبر فهمك

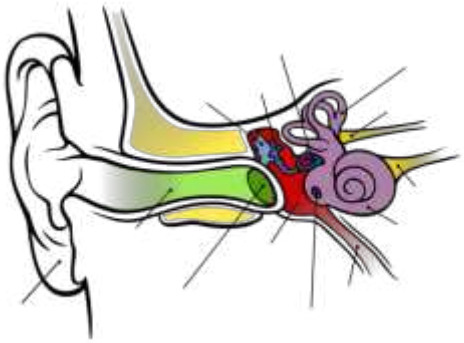
١–ما نوع المستقبلات الحسية الموجودة في : العين ، الأذن، اللسان ، الأنف ؟

٢– ما نوع عدسات النظارات التي يستخدمها الشخص المصاب بقصر النظر، طول النظر ؟

1.المستقبلات الموجودة في العين مستقبلات ضوئية، وفي الأذن مستقبلات ميكانيكية، وفي اللسان والأنف مستقبلات كيميائية.

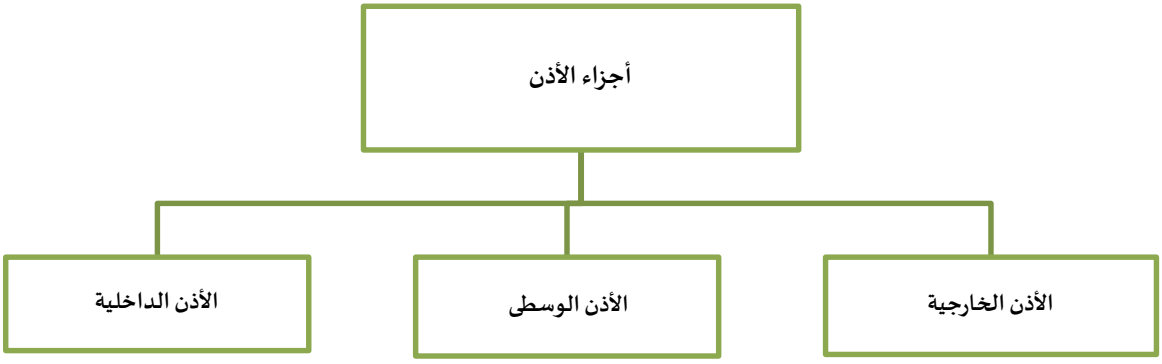
٢- الشخص المصاب بقصر النظر يستخدم عدسات مقعرة لتصحيح النظر، بينما الشخص المصاب بطول النظر يستخدم عدسات محدبة.

الأذن والسمع Ear and Hearing :



-الجزء الظاهري من الأذن هو صيوان الأذن

-الأجزاء الأخرى من الأذن توجد داخل سلسلة في الغرف الصغيرة المجوفة



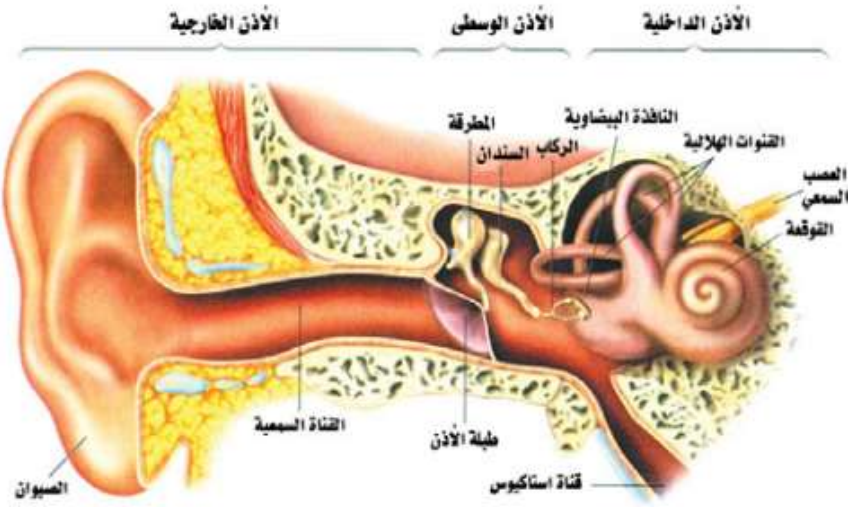
امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل:ewathiq@gmail.com

بسم الله الرحمن الرحيم

www.ewathiq.com

دروس التفوّق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

المقارنة	الأذن الخارجية	الأذن الوسطى	الأذن الداخلية
المكونات	١- صيوان الأذن ٢- القناة السمعية ٣- طبلة الأذن	١- المطرقة ٢- السندان ٣- الركاب	١- النافذة البيضاوية ٢- القناة الهلالية ٣- العصب السمعي ٤- القوقعة
وظيفتها	- مبطنة بالشعيرات - بها غدد تفرز مادة شمعية وظيفتها وقائية إذا تقوم بقتل الكثير من أنواع الجراثيم الداخلة إلى الأذن - تجميع الموجات الصوتية وتقلها عبر القناة السمعية	تقوم بنقل الذبذبات إلى الأذن الداخلية	تحول الذبذبات إلى سيالات عصبية حسية



الشكل (٣- ١٤): الأذن

: journey of soun

١- عند حدوث الصوت نتيجة لاهتزاز الأجسام فإن موجته تصل إلى الأذن الخارجية

٢- تنتقل الموجه عبر القناة السمعية إلى غشاء الطبلة فتهتز

٣- ينتقل الاهتزاز إلى عظيمات الأذن الوسطى (المطرقة - السندان - الركاب)مسبباً إهتزاز

٤- يصل الاهتزاز إلى القوقعة فى الأذن الداخلية

٥- تقوم المستقبلات الحسية الميكانيكية فى القوقعة بتحويل الأمواج الصوتية إلى سيالات عصبية حسية

٦- ترسل السيالات إلى الدماغ يتم تفسيرها وتكوين الإستجابة لها

التوازن Balance :

تحتوي الأذن الداخلية على مستقبلات للتوازن تتحسس التغيرات فى اتجاه حركة الجيم ووضعه بالنسبة إلى الجاذبية الأرضية

تختص القنوات الهلالية بالمسؤولية الكاملة لعملية التوازن لماذا ؟

١٠- إمتلائها لسائل

٢- إحتوائها على خلايا شعرية تستجيب هذة الشعيرات لتغير حركة السائل بالنسبة لوضع الرأس وهوم ا يعمل على إرسال إشارات عصبية إلى المخ عير العصب السمعي

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل:ewathiq@gmail.com

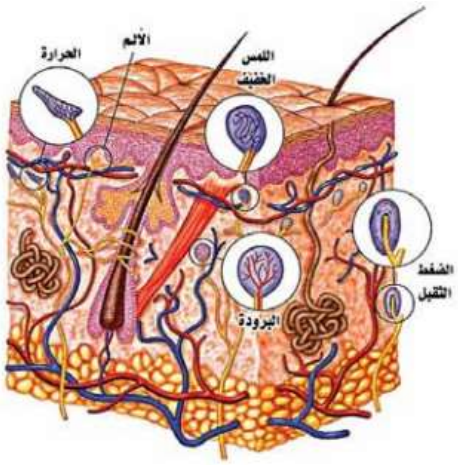
بسم الله الرحمن الرحيم

دروس التفوّق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

اللمس Touch :

ترسل -يستجيب جلد الانسان للمؤثرات الميكانيكية التى يتم تحويلها إلى سيالات عصبية للدماغ لتحليلها والرد عليها

- يستجيب الجسم للبيئة المحيطة به من خلال استجابة المستقبالات الحسية الميكانيكة الموجودة فى الجلد مثل التغير فى درجة الحرارة والضغط والالم والبرودة



الشكل (٣- ١٥): المستقبلات الحسية في الجلد

الشم والتذوق Smell and Taste :

العلاقة بني حاستي الشم والتذوق قوية جدا لماذا ؟

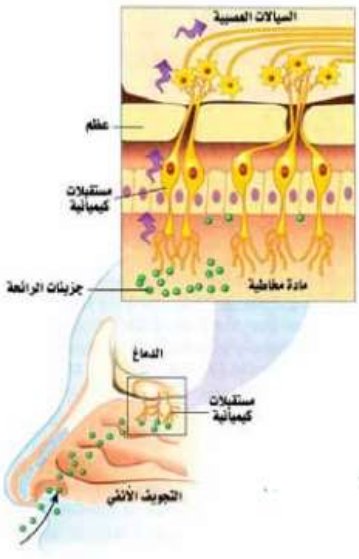
لان الدماغ يستقبل السيالات العصبية الحسية الخاصة بالتذوق من مستقبلات الكيميائية تعرف ببراعم على سطح اللسان والخلايا الشمعية الموجودة فى الجزء العلوي من التجويف الأنفي

أليه الشم :

1- عندما تشتم رائحة الطعام فإن امادة الكيميائية التى تكون الرائحة تذوب فى الغشاء الرطب المبطن للتجويف الأنفي

2- يثار التجويف الأنفي وترسل إشارات عصبية إلى الدماغ لإعطاء أمر الإستجابة المناسب

الفصل الثالث — التنظيم العصبي



ألية التذوق:

يوجد على السطح اللسان أربعه أنواع من مستقبلات التذوق التى تعنل على تذوق أربع مواج

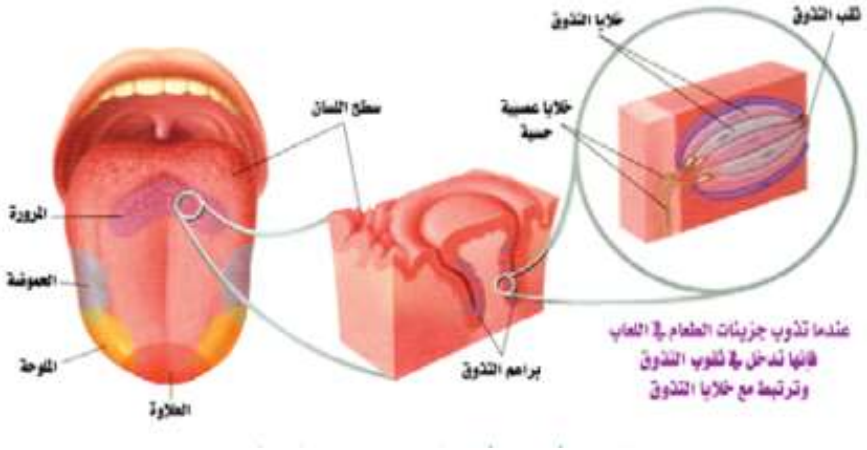
: كيميائية أساسية هي

١-المر(القواعد) يوجد في : مؤخرة اللسان ,

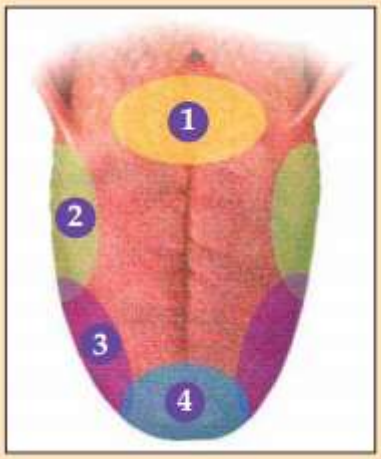
٢- الحامض (الأحماض) يوجد في : وسط اللسان.

٣- المالح (الأملاح) يوجد في : جانبي اللسان.

٤- الحلو (السكريات) يوجد في : مقدمه اللسان .



اختبر فهمك ٥



من الشكل المجاور، ما الرقم الدال على طعم المواد التالية ؟

القهوة - الزبدة - العسل - الليمون - ملح الطعام.

- القهوة: ١

- الزبدة: ١

- العسل: ٤

- الليمون: ٢

- ملح الطعام: ٣

٣-٧ العقاقير والجهاز العصبي Drugs and the Nervous System

العقاقير: هي مواد طبيعية أو صناعية تستخدم لأغراض طبية تعالج بها الأمراض وتخفف الام

خصائصها :

- بعض العقاقير قوي جدا وخطر إذا ما أسئ إستعماله لدرجة أن حيازتها تعتبر مخالفة للقانون مثل الكوكاين والهيروين
- البعض يصرف من الناحية الطبية مثل الأنسولين
- يؤدي الجهاز العصبي عمله من خلال نقل السيالات العصبية من جزء إلى جزء اخر في الجسم
- يعتمد الجهاز العصبي على النوقل الكيميائية لنقل السيالات العصبية في مناطق التشابك العصبي بين الخلايا العصبية أو بين الخلية العصبية والخلية المستهدفة

ماتأثير العقاقير على عمل الجهاز العصبي ؟

وجود العقاقير قد يحدث تداخلا مع وظيفة النواقل الكيميائية وبذلك يؤثر في عمل الجهاز العصبي في الجسم

يمكن تقسيم العقاقير إلى:

المنبهات Stimulants :

المقصود بها : هي مواد تزيد من نشاط الجهاز العصبي المركزي

: أغراضه

١- زيادة نبضات القلب

٢- زيادة ضغط الدم

٣- زيادة معدل التنفس

٤- زيادة تحرير النواقل الكيميائية في بعض مناطق التشابك

أمثلة على المنبهات

الكوكين :
تؤدي إلى
1- ضعف خلايا المخ
2- الانهيار العصبي
3- الهلوسة

الامنفيتامينات :
- هي عقاقير تستخدم لعلاج السمنه لانها تقلل من الشهية
- الإدمان عليها يؤدي إلى الهلوسة والاضطرابات النفسية

المهدئات Depressants :

هي مواد تقلل من نشاط الجهاز العصبي المركزي

أمثلة على المهدئات

1- الكحول :
1- ذات تأثير قوي على الدماغ والكبد
2- له دور فى الإصابة ببعض الأمراض القلبية وبعض أنواع السرطانة

2- الباربيتورات :
1- يستخدم فى علاج الاكتئاب والأرق
2- الإدمان عليها يؤثر على الجهاز التنفسي والدوري

الفصل الثالث — التنظيم العصبي

المخدرات Narcotics :

المقصود بها : هي مشتقات الأفيون

- تستخلص من ثمرة نبات الخشخاش
- تؤثر مشتقات الأفيون مباشرة على الدماغ

مثل: المورفين والكودين والهيروين

أمثال للمخدرات

المورفين والكودين :

- تعمل على تقليل من كفاءة الوظائف التي يؤديها جذع الدماغ
- منع السيالات العصبية الناقلة للإحساس بالألم

الهيروين :

- أكثر المخدرات فاعلية وأسرعها فى الإدمان
- له تأثير كبير على الجهاز العصبي المركزي
- يقلل من معدل التنفس
- يبطئ نبضات القلب

المارجونا Marijuana :

- يستخرج من نبات القنب
- هي خليط من الأجزاء الجافة لنبات القنب

تأثيرها :

- تحتوي على ٤٠٠ مادة كيميائية تسبب العديد من التغيرات فى الدماغ
- إضطرابات الذاكرة والتعلم
- عدم القدرة على التركيز
- تقص هرمون الذكورة

الحشيش Hashish :

- يعد أقوى المخدرات
- تخرج من أجزاء زهرة نبات القنب

تأثيرها : مثل الماريجوانا

التبغ Tobaco :

تستخلص مادة النيكوتين من نبات التبغ

تأثير النيوكتين :

١- زياة ضغط الدم

٢- زيادة معدل ضربات القلب

٣- يقلل من تدفق الأكسجين إلى أنسجة الجسم

- القطران : مادة ناتجة من حرق التبغ

- تأثيرة : تسبب تحسس للجهاز التنفسي مسببة السعال والتهاب الحنجرة

هناك إعقاد لدى كثير من المدخنين بأن الشيشة أقل ضرراً من تدخين السيجارة لماذا ؟

هذا إعتقاد خاطئ لأن كمية الدخان التى تخرج من فم مدخن الشيشة تحتوى على نفس المواد الضارة والمسرطنة الموجودة في دخان السجائر

ما تأثير استخدام التبغ على المدى البعيد ؟

١- يؤدي إلى الإصابة بالسرطان فى الرئه

٢- يؤدي إلى الإجهاض عند النساء الحوامل

ماهي نتائج المترتبة على تدخين الشيشة ؟

١- تسبب الأدمان

٢- تقلل من كفاءة أداء الرئتين لوظائفهما

٣- حدوث سرطان الرئة والفم والمرئي والمعدة

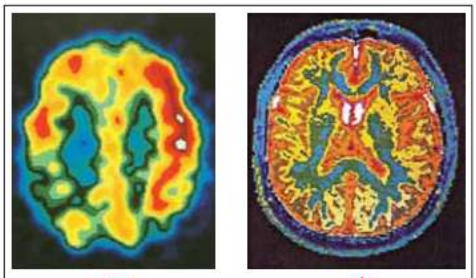
٨-٣ أمراض الجهاز العصبي The Nervous system Diseases

وجة المقارنه	مرض زهايمر	مرض باركنسون
الشخص المصاب	يصيب كبار السن	مرض شائع لكبار السن
سبب المرض	موت الخلايا العصبية التى تفرز مادة الاستيل كولين التى توجد فى المنطقة المسئولة عن الذاكرة فى قشرة المخ	تلف الخلايا معينة فى الدماغ تعرف بمسؤليتها عن إفراز مادة الدوبامين الضرورية لتوازن الحركة لدى الإنسان ماسبب تلف هذة الخلايا؟ لايوجد سبب مباشرة لتلفها ربما يكون الوراثة او عوامل البيئة
الأعراض	البدائية : ١- ضعف فى الذاكرة ٢- تغيرات طفيفة على الشخصية ليفتقر إلى التلقائية ٣- عدم المبالاة بالاشياء ٤- يميل إلى العزلة : المتأخرة	الرعاش : 1-هو إهتزاز لجزء أو أكثر من جسم الإنسان ٢- التخشب وهو تيبس الجسم ٣- عدم القدرة على الاتيان بالحركة ٤- بطئ الحركة ٥- صعوبة المشي ٦- فقدان الذاكرة

	١- ظهر الاضطرابات الفعلية والسلوكية مثل الهيجان ٢- سرعة الانفعال والعدوائية ٣- عدم القدرة على ارتداء الملابس ٤- الاصابة بالهذيان وفقدان القدرة على تحديد الزمان والمكان ٥- العجز عن معرفة عنوانه أو تسميته	
العلاج	- لايوجد علاج شافي له - قد تستخدم بعض الأدوية التى تقلل من ضعف الذاكرة ولكنها لا توقف موت الخلايا العصبية	- عن طريق استخدام دواءL-dops لانه يقوم بتعويض النقص فى مادة الدوبامين - التدخل الجراحي فى الحالات التى لايمكن السيطرة عليها دوائيا

معلومات تهمك

يقصد بالذاكرة *memory* القدرة على تخزين وتنظيم واسترجاع المعلومات من الخبرات السابقة في حياة الإنسان، ويشكل دماغ الإنسان عدة أشكال من الذاكرة: الذاكرة قصيرة المدى *short - term memory* تحتفظ بالمعلومات لفترة قصيرة. في المقابل تسترجع الذاكرة بعيدة المدى *long - term memory* معلومات مضى عليها وقت من الزمن قد يصل إلى شهور أو سنوات.



(أ) (ب)

الشكل (٣- ٢٠): صورة لدماغ شخص
(أ) سليم (ب) مصاب بمرض الزهايمر

الصرع Epilepsy

في الوضع الطبيعي تنتج خلايا الدماغ بعض الطاقة الكهربائية التى ترسل عبر الاعصاب لتحريك العضلات

في حالات الصرع :

يفشل الدماغ المريض فى التحكم فى إنتاج الكاقة الكهربائية حيث تخرج هذة الخلايا دفعة عنيفة ومفاجئة من الكاقة الكهربائية

- لا يوجد سبب واضح لحدوث نوبات الصرع
- فد يكون ناتج من الارهاق او التوتر العاطفي -

نوبه الصرع الكبيرة	نوبة الصرع الخفيفة	النوبة النفسية الحركية
أكثرنوبات الصرع خطورة الاعراض : -يفقد المريض الوعي فاجئه وبسقط -تتراخ العضلات - تقوم النوبة دقائق معدوده يستغرق المريض بعدها فى نوم عميق	- شحوب لون المريض - يفقد الوعي لثوان - لايسقط على الأرض - تحدث عند الاطفال	- يتصرف المريض بشكل إنطوائي وغريب لعده دقائق - التحرك فى الغرفة جيئة وذهابا -قد يمزق ملابسه العلاج : -تناول المهدئات -يعالج بالجراحة فى الحالات الخطيرة - بعض الحالات يتبع حمية خاصة للتخلص من المرض كلما كان العلاج مبكرا كانت النتائج

كيف تساعد شخصا ما عند تعرضه لنوبة صرع؟

١- التزم الهدوء

٢- ترك شخص على الأرض فى وضعية يستريح بها وأرخ ملابسه

٣- إبتعد أي مواد صلبة أو حادة قد تسبب إيذاءة

٤- وضع وسادة أو أي شئ ناعم تحت رأس المصاب

٥- وضع الشخص المصاب على جانبية لتسهيل تدفق اللعاب من فمه

٦- لا تضع أي شئ فى فم الشخص

٧- بعد الإنتهاء من النوبة يجب إتاحة فرصة لتناول قسط من الراحة

٨- بعد إنتهاء فترة الراحة يعود معظم مثل هؤلاء الأشخاص إلى ما كانوا عليه قبل حدوث النوبة

٩- فى حالة عدم وجود الشخص فى بيته وكان لا يزال مترنحاً وضعيفاً أو مرتكباً فإن من الأفضل مرافقته إلى بيته

١٠- إذا كان الشخص المتعرض للنوبة طفلاً فإن عليك الاتصال بوالديه أو بولي الأمر

١١- إذا إستمر حدوث أو تكرار النوبات قبل أن يستعيد الشخص وعيه أو إذا إستمرت أكثر من ٥ دقائق فيجب نقلة إلى المشفى

١- جهاز التصوير برنين المغنطيسي MRI :

عن طريق استخدام الجال المغنطيسي وأمواج الراديو للحصول على صورة دقيقة وتفصيلية وثلاثية الأبعاد لرؤية الأجزاء الداخلية للجسم

مثل : الأنسجة الرقيقة فى الدماغ بدون إستخدام أشعة أكس

٢- علاج قصروطول النظر بأشعة الليزر :

المقصود بالليزر : هو شعاع ضوئي خاص جدا يصدر بطول موجه معينة ويحمل طاقة ضوئية.

الاستعمال : تستعمل هذه الأشعة فى علاج أمراض العيون بعد رابطة بجهاز الكمبيوتر

مادور جهاز الكمبيوتر:

١- يتحكم فى الشعاع بشكل دقيق جدا فيصدره على هيئة طلقات منقطعة لا تتجاوز أجزاء من المليون من الثانية

٢- يسلط الشعاع على قرينة العين كي يتفاعل سوء الانكسار الأصلي المتواجد لدى المريض

٣- يشكل الشعاع تغييراً يعاكس سوء الانكسار الأصلي لدى المريض

٤- تصل صورة إلى الشبكية واضحة جداً

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل:ewathiq@gmail.com

بسم الله الرحمن الرحيم
www.ewathiq.com

دروس التفوّق: تعلّم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : ٩٩٤١٣٦٧٨

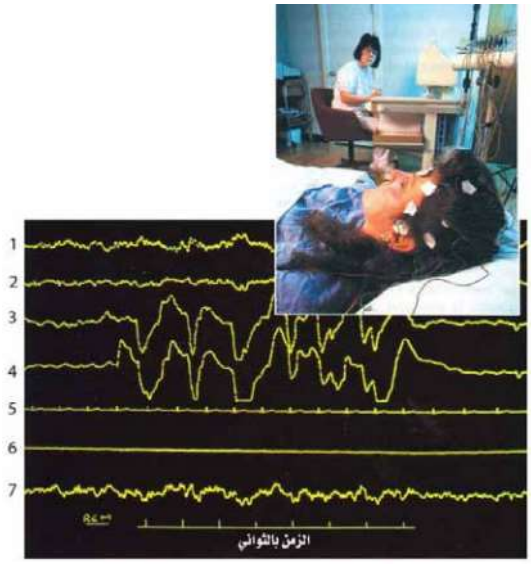
٣- جهاز تخطيط الدماغ :

الهدف : يستخدم لاختبار وقياس النشاط الكهربائي للدماغ للتحديد مدى طبيعة أو إختلال هذا النشاط

الطريقة :

١- وضع مجسمات كهربائية خاصة على رأس المريض موصلة بحاسوب

٢- يعمل الحاسوب على تسجيل هذا النشاط على الشاشة أو على أوراق على خيئة خطوط موجية



الشكل (٣- ٢٢): مريضة موصلة بجهاز تخطيط الدماغ