

الوحدة الأولى (عصبية)

الدرس (1-2-3):

أولاً: أسئلة ممكن ان تأتي بصيغة اختر الإجابة الصحيحة:

- 1) ناقل عصبي يوجد في المشابك بين الخلايا العصبية في العقد الذاتية هو: **الاستيل كولين**
- 2) ناقل عصبي يوجد في المشابك بين الخلايا العصبية والخلايا المستجيبة في القسم نظير الودي هو: **الاستيل كولين**
- 3) ناقل عصبي يوجد في المشابك بين الخلايا العصبية والخلايا المستجيبة في القسم الودي هو: **الادرينالين**
- 4) يتصل من الأعلى بقناة سلفيوس ويملاً بالسائل الدماغي الشوكي الداخلي: **البطين الرابع**
- 5) أحد أقسام الدماغ يقع خلف البصلة السيسائية والحلبة الحلقية: **المخيخ**
- 6) خلايا دقيقة تغطي سطوح الضفائر المشيمية: **البطانة العصبية**
- 7) كتلة سنجابية توجد في قاعدة كل من البطينين الجانبيين وهو من النوى القاعدية: **الجسم المخطط**
- 8) غمد هيولي رقيق شفاف يحتوي على نوى عديدة يبقى وحده في اختناقات رانفيه: **غمد شوان**
- 9) محوار أو استطالة هيولية طويلة قد تحاط بأغمد: **الليف العصبي**
- 10) كتلتان عصبيتان كبيرتان من مادة سنجابية لها شكل بيضوي تقع على جانبي البطين الثالث: **المهادان**
- 11) النهايات المتوسعة لبعض الاستطالات للخلايا الدبقية النجمية: **الأبواق الوعائية**
- 12) تشكلات خيطية دقيقة توجد في جميع أقسام العصبون تتوضع بشكل متواز في المحوار: **الليفات العصبية**
- 13) انتفاخات في نهاية التفرعات النهائية للمحوار تختزن فيها النواقل الكيميائية العصبية: **الأزوار**
- 14) ثخانة خلوية في القسم الظهري من الوريقة الجينية الخارجية: **اللوحة العصبية**
- 15) طيات دقيقة من الأم الحنون تبرز في بطينات الدماغ الأربعة غنية بالأوعية الدموية: **الصفيرة المشيمية**
- 16) تجمعات من أجسام العصبونات وخلايا دبقية تابعة مدعومة بنسيج ضام: **العقد العصبية**
- 17) تجمعات من الشبكة السيتوبلاسمية الداخلية الخشنة والريبوزومات الحرة التي تحوي الـ RNA: **جسيمات نيسل**

ثانياً: حدد بدقة موقع:

- 1) السائل الدماغي الشوكي الخارجي: في الحيز **تحت** العنكبوتي الداخلي: في بطينات الدماغ وقناة السيساء

- 2) مثلث المخ (القبو): **تحت** الجسم الثفني

3) الدماغ البيني: بين نصفي الكرة المخية وجذع الدماغ

4) قناة السيساء: في منتصف المادة الرمادية للنخاع الشوكي

5) المخيخ: يقع **خلف** الحلبة الحلقية والبصلة السيسائية

6) تصالب العصبين البصريين: أمام الوطاء (على الوجه السفلي للدماغ)

7) العقد الشوكية: على الجذر **الخلفي الحسي** للعصب الشوكي

8) البصلة السيسائية: بين الحلبة الحلقية في **الأعلى** والنخاع الشوكي من **الأسفل**

9) الوطاء: يشكل **أرضية** البطين الثالث / في منطقة تباعد السويقتين المخيتين على الوجه السفلي للدماغ

10) الدماغ المتوسط: بين الحلبة الحلقية من الأسفل والدماغ البيني من الأعلى

11) جسيمات نيسل: توجد في جسم الخلية والاستطالات الهيولية و**تتعد** في المحوار

12) الخلايا العصبية عند الهيدرية: في قاعدة كل من الطبقتين الخارجية والداخلية على جانبي الهلماة المتوسطة لجدار الجسم

13) النخاع الشوكي: في القناة الفقرية في العمود الفقري

14) الفصان الشميان: أمام واسفل كل نصف كرة مخية

15) الجسم الثفني: في قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ

16) الحيز تحت العنكبوتي: بين الأم الحنون والغشاء العنكبوتي

17) الجسم المخطط: في **قاعدة** كل بطين جانبي

18) الغدة الصنوبرية: **أمام** الحدبات التوئية الأربعة في الدماغ

19) المهادان: على **جانبي** البطين الثالث

20) العقد القحفية: على الأعصاب القحفية

21) الحلبة الحلقية: بين الدماغ المتوسط في الأعلى والبصلة السيسائية في الأسفل

22) السويقتان المخيتان: إلى الأمام من الحلبة الحلقية على الوجه السفلي للدماغ

23) خلايا البطانة العصبية: تبطن قناة السيساء وبطينات الدماغ و تغطي سطوح الضفائر المشيمية

24) الخلايا التابعة: تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة

25) الخلايا الدبقية التابعة (السائلة): تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة

ملاحظة: يوجد مواقع ووظائف داخل المخططات انتبه...

ثالثاً: اعط تفسراً علمياً:

(1) تتحرك الأهداب جميعها سوياً بانتظام عند البارامسيوم. لأن كل هذب يتصل بحبيبة قاعدية مغمورة في السيتوبلازم وتتصل هذه الحبيبات مع الليفيات العصبية لتكون شبكة عصبية .

(2) تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند اللمس المفاجئ للوامسها . لأن جهازها العصبي يتكون من شبكة من خلايا عصبية **أولية** توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات .

(3) إنجذاب دودة الأرض نحو الغذاء والرطوبة: بسبب التعقيد النسبي لجهازها العصبي الذي يتكون من حبل عصبي بطني وعقد وأعصاب

(4) تمكنت الحشرات من التكيف مع البيئات المختلفة: لأنها تمتلك جهازاً عصبياً **معقد نسبياً** وجهاز عصبى حشوي ، وقوة وتنوع الاحساس لديها ووجود أعضاء الحس

(5) الإصابة بالسكتة الدماغية: بسبب عدم وصول الدم المحمل بالاكسجين إلى **الدماغ**

(6) اتساع سطح القشرة الرمادية للمخ: لوجود عدد كبير من الشقوق والتلافيف فيها

(7) تبدو المادة البيضاء في النخاع الشوكي مقسومة إلى قسمين متناظرين . بسبب وجود الثلم الخلفي والثلم الأمامي

(8) النقل مستقطب في الخلية العصبية: لأن السيالة العصبية تنتقل قل باتجاه واحد فالاستطالات الهيولية تنقل السيالة باتجاه جسم الخلية والمحوار ينقلها بعيداً عن جسم الخلية

(9) عدد الخلايا العصبية عند الإنسان في تناقص مستمر لأن الخلايا العصبية التالفة لا تعوض لأنها فقدت قدرتها على الانقسام لعدم وجود جسيم مركزي فيها

(10) بعد غمد شوان مؤلفاً من خلايا . لأنه يحتوي على نوى عديدة، نواة في كل قطعة بين حلقة

(11) الاستطالات الهيولية كثيرة العدد، لتأمين أكبر امكانية من الاتصال مع العصبونات الأخرى

(12) لا يحيط غمد النخاعين بكامل الليف العصبي لأنه يتقطع بواسطة اختناقات رانفيه مما يسمح بانتقال السيالة العصبية من اختناق رانفيه إلى آخر بسرعة

(13) للخلايا الدبقية وظيفة مناعية . تقوم الخلايا الدبقية الصغيرة ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة

(14) الأعصاب الشوكية مختاطة. يتألف العصب الشوكي من جذرين ، خلفي حسي ، وأمامي محرك

(15) تكون الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي وطويلة في القسم : القسم الودي وطويلة في القسم تنظير الودي لأن العقد الودية تقع على جانبي العمود الفقري أما العقد نظيرة الودية فتقع قرب الأحشاء أو في جدارها

(16) يعطى المرضى في أثناء نوبة الربو النورادرينالين .

لأن النورادرينالين له تأثير موسع للقصبات في الرئتين

(17) يجرى البزل الفقني بين الفقرات القطنية الثالثة والرابعة حتى لا يتأذى النخاع الشوكي الذي ينتهي عند مستوى الفقرة القطنية الثانية

رابعاً: اذكر وظيفة واحدة:

(1) خلايا الدبق الصغيرة: خلايا مناعية تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة .

(2) الخلايا الدبقية النجمية : تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي / تعمل على تنظيم التوازن الشاردي حول العصبونات / إعادة امتصاص النواقل العصبية

(3) العقد العصبية: تعمل كمحطة استقبال وإرسال للسياالات العصبية

(4) جسيمات نيسل: تركيب البروتينات في الخلية العصبية

(5) الأزرار : تختزن فيها النواقل الكيميائية العصبية

(6) خلايا البطانة العصبية : تفرز السائل الدماغي الشوكي

(7) جسم الخلية العصبية : له دور رئيسي في الاستقلاب والتغذية

(8) قناة سلفيوس : تصل بين البطين الرابع والبطين الثالث

(9) فرجتا مونرو : تصل البطين الثالث مع البطين الجانبيين

(10) الحبيبة القاعدية : تحريك الأهداب عند البارامسيوم .

(11) العرف العصبي يشكل العقد العصبية

(12) الحاجز الدماغي الدموي: يمنع وصول مواد خطيرة **قد** تأتي مع الدم إلى الدماغ / ينظم البيئة **الداخلية** لخلايا الدماغ

(13) ثقب ماجندى وثقيا لوشكا : يمر عبرها السائل الدماغي الشوكي بين البطين الرابع والحيز تحت العنكبوتي

(14) السائل الدماغي الشوكي : يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ والنخاع الشوكي وتحميها من الصدمات

(15) الانبواب العصبي: تظهر ثلاث حويصلات من الأمام تشكل الدماغ وما تبقى من الانبواب يشكل النخاع الشوكي

(16) خلايا شوان : تشكل غمد النخاعين حول الألياف العصبية في الجهاز العصبي المحيطي

(17) غمد شوان: مساعدة الالياف العصبية **المحيطة** على التجدد بعد انقطاعها

(18) غمد النخاعين: عزل الألياف العصبية كهربائياً / زيادة سرعة السيالة العصبية

(19) خلايا الدبق قليلة الاستطالات: تشكل غمد النخاعين حول محاور الخلايا العصبية في المادة البيضاء **(العصبي المركزي)**

(20) الخلايا الدبقية التابعة (السائلة) : تقوم بدعم العصبونات وتغذيتها.

(21) الفرع الواصل الأبيض والفرع الواصل الرمادي: تربط **معظم** العقد الودية مع العصب الشوكي المجاور لها

22) الخيط الانتهائي: يثبت النهاية السفلية للنخاع الشوكي

بنهاية القناة الفقرية

23) الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي : نقل السيالة

الحسية من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي

24) الجذر الأمامي المحرك للعصب الشوكي: نقل السيالات

المحرّكة من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات

25) القسم نظير الودي: يعمل على إعادة الجسم الى حالة

الراحة والهدوء

26) القسم الودي: يعد الجسم لمواجهة الخطر وتهيئته

للأنشطة الفورية.

خامساً: ماذا ينتج:

1) تلف بعض اللييفات العصبية عند البرامسيوم فقدان حركة

الأهداب المتعلقة بها

2) التحام الطيتان العصبيتان مع بعضهما في الوسط تحول

الميزابة العصبية إلى أنبوب عصبي

3) انسداد إحدى القنوات التي تصل بين بطينات الدماغ أو

انسداد ثقب ماجندي وثقبا لوشكا الاستسقاء الدماغي

4) الإصابة بالاستسقاء الدماغي إتلاف أنسجة الدماغ، وزيادة

سريعة في حجم الرأس. يتبعه تخلف عقلي عند الرضيع

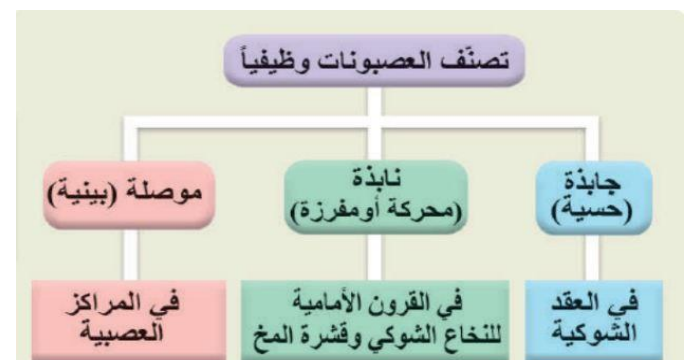
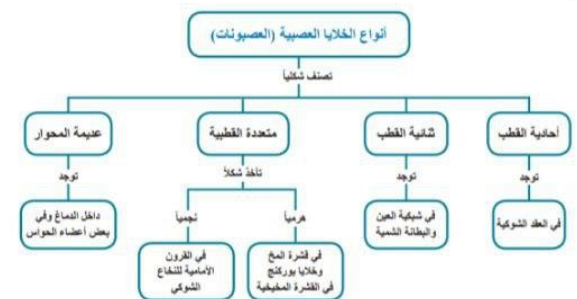
5) عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين إلى الدماغ السكتة

الدماغية

6) استئفاق النخاع الشوكي في نهايته السفلية المخروط

النخاعي

سادساً: اكمل المخططات الآتية:



سابعاً:

1) السكتة الدماغية:

العوامل المؤدية لحدوثها: السمنة - ارتفاع ضغط الدم - ارتفاع

الكوليسترول في الدم - التغذية السيئة - التدخين

الاعراض: الخدر المفاجئ - عدم القدرة على تحريك الوجه أو

الذراع - مشاكل في التحدث والرؤية - الدوخة - صعوبة في

المشي - فقدان التوازن

تحدث بسبب: - الجلطات الدموية (٨٧%) من السكتات

الدماغية - النزيف في الدماغ أو حوله

2) يتألف الدماغ: المخ - المخيخ - جذع الدماغ - الدماغ

المهادي (البيني)

(3) يتألف جذع الدماغ: البصلة السيسائية ، الحدية الخلفية ، الدماغ المتوسط (السويقتان المخيتان ، الحداث التوءمية الأربعة)

(4) يتألف الدماغ المهادي (البيني) ؟: المهادان ، الوطاء

(5) يتألف المخيخ : من نصفي كرة مخيخية وقص متوسط دودي الشكل (لوجود أثلام عرضية عليه)

(6) ينشأ الجهاز العصبي : رتب مراحل تشكله . ينشأ من الوريقة الجنينية الخارجية خلال الاسبوع الثالث من الحمل ، المراحل : تشكل اللويحة العصبية / تشكل الطيتان والميزابة العصبية / تشكل الأنبوب العصبي وانفصاله عن الوريقة الجنينية الخارجية (في نهاية الاسبوع الرابع من الحمل) / تشكل العرف العصبي / تشكل الدماغ والنخاع الشوكي والعقد العصبية

(7) تتكون الخلية العصبية: جسم الخلية ، الاستطالات الهيولية، المحاور

التركيب الخاصة بالعصبونات هي جسيمات نيسل ، الليفيات العصبية

(8) بماذا يتصل النخاع من الأعلى وأين ينتهي في الأسفل وكيف ؟ . يستمر من الأعلى بالبصلة السيسائية وينتهي في الأسفل في مستوى الفقرة القطنية الثانية **تتوزع المادة البيضاء والمادة الرمادية (شكل x)**

(9) تحوي القناة الفقرية في الأسفل بعد انتهاء النخاع السحايا، السائل الدماغي الشوكي ، مجموعة أعصاب تشكل ذيل الفرس

(10) القرون في النخاع الشوكي والشقوق في المادة البيضاء وماذا ينتج عن وجودها ؟

قرنان خلفيان (طويلان وضيقان) وقرنان أماميان (قصيران و عريضان) ويوجد بين كل قرن خلفي وأمامي قرن جانبي. ثلم خلفي (ضيق وعميق) وتلم أمامي (عريض قليل العمق) وأربعة أثلام جانبية ، تقسم المادة البيضاء إلى ستة حبال (خلفيان و أماميان و جانبيان)

(11) يتركب غمد النخاعين المركزي يتركب من مادة دهنية فوسفورية (السيفينغوميلين) ، لونه أبيض لامع يعطي المادة البيضاء لونها الأبيض في الجهاز العصبي المحيطي يتشكل من خلايا شوان / في الجهاز المركزي يتشكل من خلايا الدبق قليلة الاستطالات

(12) يتألف النسيج العصبي: خلايا عصبية (تنبيه وتنقل التنبيه - الخلايا الدبقية (تدعم العصبونات وتحميها)

(13) عدد الأعصاب الشوكية؟ ٣١ شفع يتألف العصب الشوكي من جذرين ما هما ؟ جذر أمامي محرك وجذر خلفي حسي توجد العقدة الشوكية وأنواع العصبونات فيها؟ توجد على الجذر الخلفي للأعصاب الشوكية / عصبونات حسية وحيدة القطب

عدد الأعصاب الدماغية؟ ١٢ شفع تتصل بالدماغ

(14) يتألف الحاجز الدماغي الدموي: من الأبواق الوعائية

للخلايا الدبقية النجمية مع الأوعية الدموية المرتبطة بها
(15) تتم حماية الدماغ والنخاع: عظام القحف والعمود الفقري، السحايا الام الجافية، الغشاء العنكبوتي (الام الحنون)، السائل الدماغي الشوكي، الحاجز الدماغي الدموي

ثامناً: قارن:

من حيث	استطالات الهيولية	المحاور
العدد	يختلف عددها باختلاف الخلية العصبية	مفرد
القطر	تبدأ ثخينة ثم تستدق	قطره ثابت
الوظيفة	تنقل السائلة العصبية باتجاه جسم الخلية	تنقل السائلة العصبية بعيداً عن جسم الخلية
-	تعطي تغصنات غزيرة	تخرج منه تفرعات جانبية ينتهي بتفرعات تنتهي بالازرار
وجود جسيمات نيسل	توجد جسيمات نيسل	تتعدم جسيمات نيسل

من حيث	الخلايا العصبية	الخلايا الدبقية
العدد	عددها أقل من الخلايا الدبقية	عددها أكبر (تشكل غالبية النسيج العصبي)
الحجم	أكبر حجماً	أصغر
القدرة على الانقسام	فقدت قدرتها على الانقسام	قادرة على الانقسام مدى الحياة
قابلية التنبيه	قابلة للتنبيه ونقل التنبيه	لا تتنبيه ولا تنقل التنبيه

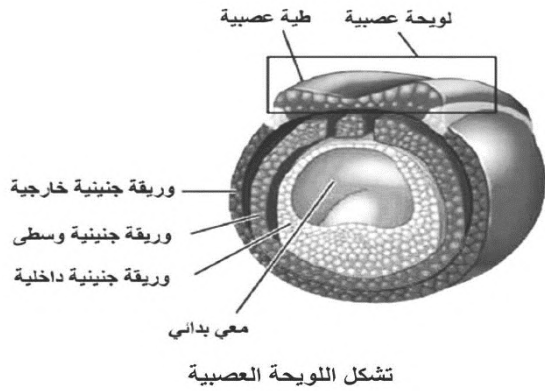
من حيث	عصبونات العقد الشوكية	عصبونات القرون الأمامية للنخاع الشوكي
الشكل	إحادية القطب	متعددة القطبية
الوظيفة	جاذبة (حسية)	ناذبة (محركة أو مفرزة)

من حيث	البطين الثالث	البطين الرابع
الموقع	بين المهادين	بين المخيخ والبصلة السيسائية والحدبة الحلقية

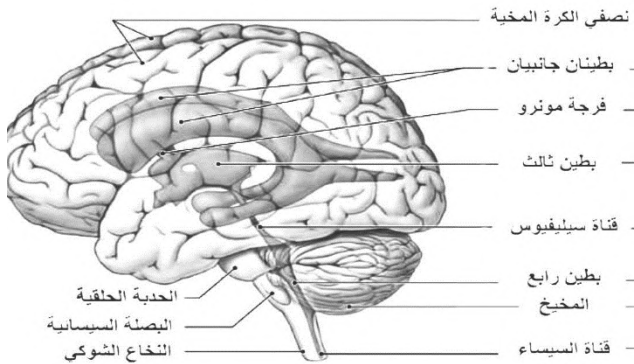
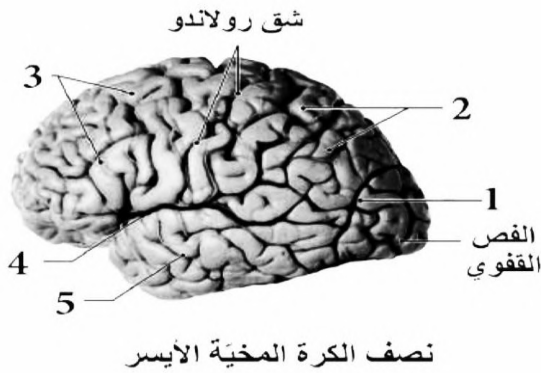
توسيع الحذقة - تثبيط إفراز اللعاب - تسريع القلب - توسيع القصبات - استرخاء المثانة. تحرر الغلوكوز - تثبيط إفراز البنكرياس - نقص نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته (لا) <u>تؤثر على</u> <u>الغدد الدرقية</u>	التأثيرات
تضييق الحذقة - زيادة إفراز اللعاب - إبطاء القلب - تضييق القصبات تقلص المثانة. تخزين الغلوكوز - تنشيط إفراز البنكرياس - زيادة نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته - (زيادة إفراز الغدد الدرقية)	

الرسومات:

(1) هام جداً



(2)



بطينيات الدماغ

(3) هام جداً

يتصل مع البطينين الجانبين بواسطة فرجتا مونرو	يتصل من الأمام مع البطين الثالث بواسطة قناة سيلفيوس ويتصل من الخلف مع قناة السيضاء
--	---

من حيث	الجهاز الجسمي	الخلايا الدبقية
عدد العصبونات الصادرة عن كل منها	عصبون محرك واحد	عصبونان نابذان
موقع جسم كل عصبون	يقع جسمه في القرون الأمامي للنخاع الشوكي	عصبون قبل العقدة (جسمه في المراكز العصبية الذاتية) عصبون بعد العقدة (جسمه في العقدة الذاتية)

من حيث	القسم الودي	القسم نظير الودي
المراكز العصبية	تقع في القرون الجانبية للنخاع الشوكي المنطقتين الظهرية والقطنية وفي الوطاء	في جذع الدماغ والمنطقة العجزية من النخاع الشوكي وفي الوطاء
العقد	سلسلتان على جانبي العمود الفقري وفي لب الكظر	قرب الأحشاء أو في جدارها
الاعصاب	تخرج من العقد الودية إلى مختلف الأعضاء الداخلية	تخرج من جذع الدماغ كالعصب المجهول (العاشر) ومن المنطقة العجزية للنخاع الشوكي كالأعصاب الحوضية
طول الألياف قبل وبعد العقدة	الألياف العصبية قبل العقدة قصيرة وبعد العقدة طويلة	الألياف العصبية قبل العقدة طويلة وبعد العقدة قصيرة
الناقل الكيميائي بين الألياف والخلايا المستجيبة الوظيفة	النور ادرينالين	الاستيل الكولين
	يعد الجسم لمواجهة الخطر وتهيئته للأنشطة الفورية	يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء

الدرس (4-5-6):

أولاً: أسئلة ممكن ان تأتي بصيغة اختر الإجابة الصحيحة:

- 1) شدة محددة لا يحدث دونها التنبيه مهما طال زمن التأثير:
العتبة الدنيا (الريوباز)
- 2) الشدة التي تكفي لتوليد الدفعة العصبية والتقلص العضلي خلال زمن تأثير معين: **الشدة الحدية**
- 3) الزمن المفيد اللازم لحدوث التنبيه في نسيج ما عندما استخدام تياراً شدته ضعف الريوباز: **الكرونكسي**
- 4) الزمن الأقصر الذي لا يزال عنده الريوباز فعالاً: **الزمن المفيد الأساسي**
- 5) زمن محدد لا يحدث دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه:
زمن الاستنفاد
- 6) الزمن اللازم لحدوث التنبيه في نسيج ما إذا كانت شدة المنبه تساوي العتبة الدنيا أو تزيد ودونه تصبح تلك الشدة غير فعالة: **الزمن المفيد**
- 7) يؤدي ارتباط الغليسين وحمض غاما أمينو بوتريك مع المستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي إلى: **كمون بعد مشبكي تثبيطي**
- 8) يؤدي ارتباط الغلوتامات والاسيتيل كولين مع المستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي إلى: **كمون بعد مشبكي تنبيهي**
- 9) قنات بروتينية تكون مفتوحة باستمرار توجد في غشاء الليف العصبي: **قنات التسرب البروتينية**
- 10) تفتح قنات التبوب الفولطية لشوارد البوتاسيوم عند فرق الكمون : **30mV +**
- 11) الشاردة المسؤولة عن كمون الراحة: **البوتاسيوم**
- 12) الشاردة المسؤولة عن كمون العمل: **الصوديوم**
- 13) قنات بروتينية توجد في الغشاء بعد المشبكي ترتبط معها مستقبلات نوعية للنواقل الكيميائية العصبية: **قنات التبوب الكيميائية**
- 14) منطقة غشائية متخصصة من المحوار ، يتم فيها إطلاق كمونات العمل: **القطعة الأولية**
- 15) مجموعة من التبدلات في الكمون بشكل موجة مؤنفة وحيدة الطور: **الشوكة الكمونية**
- 16) تزداد سرعة السيالة العصبية: **بوجود غمد النخاعين ويزيادة قطر الليف العصبي**
- 17) كل تبدل في الوسط الداخلي أو الخارجي يكون تأثيره كافياً لإزاحة المادة الحية عن حالة استنبابها السابقة إلى حالة جديدة: **المنبه**
- 18) فرق في الكمون تبديه جميع الخلايا الحية عبر أغشيتها: **كمون الغشاء**

ثانياً: حدد بدقة موقع:

- 1) مكان إفراز الدوبامين : يفرز من المادة السوداء لجذع الدماغ وبكميات **قليلة** من لب الكظر
- 2) قنات التبوب الفولطية في الألياف المغمدة بالنخاعين : في إختناقات رانفيه

3) قنات التبوب الفولطية لشوارد الكالسيوم : في الغشاء قبل المشبكي

4) الحويصلات المشبكية : في الأزرار في نهاية المحوار (تحتوي على النواقل الكيميائية العصبية)

ثالثاً: اعط تفسراً علمياً:

- 1) يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول منبهات عدة إليه. لأنها ضعيفة (دون عتبية) لا تصل بكمون الغشاء إلى حد العتبة.
- 2) غشاء الليف مستقطب كهربائياً أثناء الراحة . لأنه يفصل بين نوعين من الشحنات الموجبة على السطح **الخارجي** والسالبة في **الداخل**
- 3) المنبهات الكهربائية أفضل المنبهات: لسهولة الحصول عليها واستخدامها وإمكانية التحكم بشدتها وزمن تأثيرها وأقلها ضرراً على المادة الحية.
- 4) يؤدي تنبيه الليف العصبي بشدة كافية إلى زوال جزئي للاستقطاب . نتيجة دخول شوارد الصوديوم **بكميات قليلة** جداً في البدء
- 5) لعناصر القوس الانعكاسية النخاعية الكرونكسي نفسه . لأنها تقوم بوظيفة واحدة متكاملة
- 6) تكون قابلية التنبيه في الألياف الثخينة أكبر منها في الألياف صغيرة القطر حد العتبة في الألياف الثخينة (-60 ميلي فولت) وحد العتبة في الألياف صغيرة القطر (-50 ميلي فولت)
- 7) نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذته لشوارد الصوديوم في حالة الراحة. لأن عدد قنات التسرب البروتينية لشوارد البوتاسيوم في الغشاء **يزيد** على عدد قنات التسرب لشوارد الصوديوم
- 8) ملامسة جسم ساخن بسرعة كبيرة لا تجعلنا نشعر بسخونته . لأن زمن التنبيه قصير جداً أقل من **زمن الاستنفاد**
- 9) لا تستجيب الخلية العصبية للمنبهات في زمن الاستعصاء المطلق عدم فتح قنات الصوديوم من جديد إلا بعد العودة إلى كمون الراحة
- 10) تستجيب الخلية العصبية للمنبهات القوية في زمن الاستعصاء النسبي بسبب بقاء قنات الصوديوم مغلقة . وبسبب فرط الاستقطاب الناتج عن استمرار تدفق شوارد البوتاسيوم إلى خارج الخلية
- 11) عودة الاستقطاب إلى كمون الراحة بعد الوصول إلى (+ 30 ميلي فولت) . تغلق أقبية الصوديوم ، وتفتح قنات التبوب الفولطية للبوتاسيوم، تأخذ شوارد البوتاسيوم بالتدفق إلى خارج الخلية وتبدأ عودة الاستقطاب
- 12) حدوث إزالة الاستقطاب للغشاء عند وصول كمون الغشاء إلى حد العتبة: فتح قنات التبوب الفولطية

المادة P من خلال منع دخول شوارد الكالسيوم إلى الغشاء قبل المشبكي
رابعاً: اذكر وظيفة واحدة:

- 1) **المادة P:** تفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي، ولها تأثير منبه وناقل للألم
- 2) **الغلوتامات:** يفرز من المسالك الحسية والقشرة المخية وله تأثير منبه غالباً
- 3) **مضخة الصوديوم والبوتاسيوم:** تقوم بنقل ثلاث شوارد صوديوم نحو الخارج واستعادة شاردتي بوتاسيوم نحو الداخل بصرف طاقة ATP
- 4) **الاستيل كولين:** منبه للعضلات الهيكلية ويبطئ حركة القلب، له دور مهم في الذاكرة
- 5) **الدوبامين:** مثبط ومنشط في الحالات النفسية والعصبية
- 6) **أنظيم الكولين استيراز:** يحلمه الاستيل كولين إلى كولين وحمض الخل
- 7) **الانكيفالينات والأندروفينات:** تثبط تحرر المادة P من خلال منع دخول شوارد الكالسيوم إلى الغشاء قبل المشبكي
خامساً: ماذا ينتج:

- 1) **تنبه العصب الوركي بمنبه شدته أقل من العتبة الدنيا (دون عتبوي)** عدم حدوث تنبيه (لا تتشكل سيالة عصبية)
- 2) **وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي:** إزالة الاستقطاب فيه مما يؤدي إلى فتح قنوات التبوب الفولطية لشوارد الكالسيوم
- 3) **ارتفاع تركيز شوارد الكالسيوم في الغشاء قبل المشبكي** اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي **هام جداً**
- سادساً:** اكمل المخططات الآتية:

الشكل الآتي يمثل الشوكة الكمونية (كمون العمل) والمطلوب :

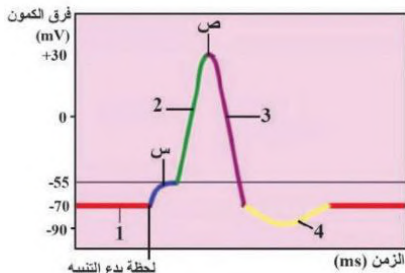
1. أحدد التبدلات في استقطاب الغشاء المقابلة للارقام في كل مرحلة.
2. ما التبدلات التي تحدث في استقطاب الغشاء في (س) ؟
3. ما القنوات الشاردية التي تفتح وتغلق في (ص) ؟

الحل:

(١) التبدلات :

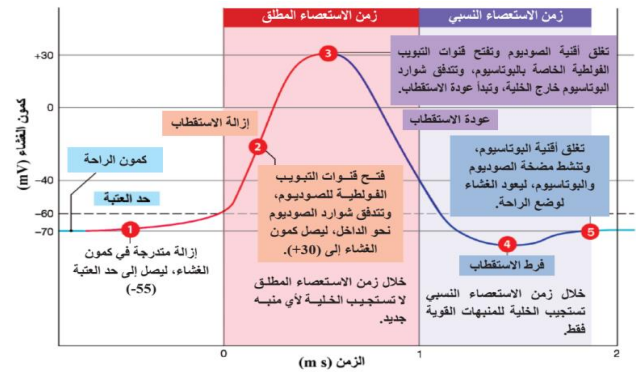
1. كمون الراحة
2. إزالة الاستقطاب
3. عودة الاستقطاب
4. فرط الاستقطاب

(٢) انخفاض في الاستقطاب تدريجياً للوصول لحد العتبة اللازمة لاطلاق كمون العمل .



- للصوديوم و تأخذ شوارد الصوديوم بالتدفق نحو الداخل ليصل كمون الغشاء إلى (+ ٣٠ ميلي فولت)
- 13) **ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف العصبي:** لأن الاستجابة تعتمد على **الطاقة المختزنة** في الليف لا على طاقة المنبه
- 14) **لا ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على العصب:** لأن زيادة شدة المنبه تؤدي إلى زيادة **عدد** الألياف العصبية المنبهة فيه فتزداد شدة الاستجابة
- 15) **يتم إطلاق كمونات العمل في القطعة الأولية في المحوار:** لاحتوائها على كثافة عالية من **قنوات التبوب الفولطية**
- 16) **يمتاز المشبك الكيميائي بالقطبية.** لأن حالة التنبيه تحتاز المشبك **باتجاه واحد** من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعد المشبكي
- 17) **يمتاز المشبك أنه محول للطاقة:** يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية وبالعكس
- 18) **تنخفض سرعة السيالة العصبية في المشبك الكيميائي (الابطاء):** بسبب الزمن اللازم لتحرر الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي والزمن اللازم لتنشيطه على المستقبلات وتشكل الكمون بعد المشبكي .
- 19) **النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين أسرع منه في الألياف المجردة من النخاعين :** يتم نقل كمون العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين من اختناق رانفيه إلى آخر بالنقل القفزي ، أما في المجردة من النخاعين فيتم النقل من المنطقة المنبهة إلى المنطقة المجاورة مباشرة
- 20) **يقتصر نشوء كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين على اختناقات رانفيه.** لأن الغشاء يبدي مقاومة عالية لخروج التيارات المحلية في الأماكن التي يغطيها غمد النخاعين ، ويقتصر وجود قنوات التبوب الفولطية على اختناقات رانفيه **(انتبه فكرتين لازم تكتبهن)**
- 21) **يوفر النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين كميات كبيرة من الطاقة:** لأن مضخات الصوديوم والبوتاسيوم توجد في اختناقات رانفيه فقط
- 22) **يكون تأثير النواقل العصبية مؤقتاً في المشبك .** بسبب زوالها بعد أن تؤدي دورها، إما يحلميتها بأنظيمات نوعية أو بإعادة امتصاصها من الغشاء قبل المشبكي وخلايا الدبق أو بانتشارها خارج الفالق المشبكي
- 23) **يمكن أن يكون الناقل منبهاً في بعض المشابك ومثبطاً في مشابك أخرى.** حسب نوع الناقل الكيميائي وطبيعة المستقبلات النوعية
- 24) **يسبب البوتكس المستخدم في عمليات التجميل ارتخاء العضلات.** لانه يؤدي إلى تثبيط تأثير الأستيل كولين
- 25) **تمنع الانكيفالينات والأندروفينات المفرزة من الدماغ وصول السيالات الألمية إلى الدماغ.** لأنها **تثبط تحرر**

٣) تغلق قنوات التبوب الفولطية للصوديوم وتفتح قنوات التبوب



الفولطية للبوتاسيوم

ألاحظ المنحني البياني الآتي، والذي يمثل العلاقة بين الشدة والزمن، وأجيب عن الأسئلة التي تليه



1) ما الزمن الأقصر الذي لا يزال الريبواز فعالاً عنده؟
الزمن المفيد الأساسي

2) ما الزمن اللازم لحدوث التنبه في النسيج، إذا بلغت شدة المنبه ضعفي الريبواز؟
الكروناكسي

3) أستنتج العلاقة بين قيمة الكروناكسي في نسيج ما وقابلية هذا النسيج للتنبه.

تزداد قابلية التنبه بتناقص قيمتي الريبواز والكروناكسي

4) في أي من النقاط (أ - ب - ج) يكون المنبه فعالاً عندها؟
ولماذا؟

أ: فعالة، تقع في منطقة التنبه الفعالة فوق المنحني

ب: فعالة، لأن المنبه فعال ، أو لأن النقطة (ب) تقع على منحنى العتبات

ج: غير فعالة، تقع في منطقة التنبه غير الفعالة تحت المنحني، والمنبه دون عتبي .

يظهر منحنى عتبات التنبه بشكل فرع من قطع زائد؛ يفصل بين منطقة التنبهات الفعالة فوقه ومنطقة التنبهات غير الفعالة تحته

هدية:

أقل شدة هي الريبواز بقابلها أقصر زمن يلي هو المفيد الأساسي = الزمن المفيد الأساسي هو أقصر زمن بقابل أقل شدة. إذا ضاعفنا الريبواز حيقابله زمن هو الكروناكسي.

أقل زمن مع أعلى شدة هو زمن الاستنفاد.

ملاحظة: ما بصير تكتب زمن استنفادك لازم تكتب زمن استنفادك. التبدلات في استقطاب غشاء الليف العصبي من لحظة الوصول الى حد العتبة

سابعاً:

1) الناقل الكيميائي يتكون: إما في جسم الخلية ، أو في الزر الانتهائي مباشرة بفعل أنظيمات نوعية.

2) خواص المشبك الكيميائي: القطبية - الإبطاء - يعمل كمحول للطاقة.

3) التغيرات في استقطاب الغشاء بدءاً من التنبه: (رتب) زوال جزئي للاستقطاب للوصول إلى حد العتبة، إزالة الاستقطاب، عودة الاستقطاب ، فرط الاستقطاب كمون الراحة **هام جداً**

4) كمون الغشاء: أنواعه: أ- كمون غشاء ثابت : في الخلايا غير قابلة للتنبه (خلايا الدبق العصبي) ب - كمون غشاء متغير : في الخلايا القابلة للتنبه (الخلايا العصبية والحسية والعظلية والغدية والخلية البيضية الثانوية)

5) توزع الشوارد على جانبي الغشاء في حالة الراحة: يكون تركيز الشرسبات وشوارد البوتاسيوم داخل الخلية أعلى منه في خارجها ، ويكون تركيز شوارد الصوديوم وشوارد الكلور خارج الخلية أعلى منه داخلها

6) جهة انتقال شوارد الصوديوم والبوتاسيوم والشرسبات عبر قنوات التسرب البروتينية في الغشاء : تدخل شوارد الصوديوم لماذا لأن تركيزها خارج الخلية أعلى من تركيزها داخلها - تخرج شوارد البوتاسيوم لماذا لأن تركيزها داخل الخلية أعلى من تركيزها خارجها - الشرسبات العضوية (A) حجمها كبير لا تستطيع النفاذ عبر الغشاء

7) رتب مراحل انتقال السيالة في الألياف المجردة من غمد النخاعين: (رتب) إزالة الاستقطاب في القطعة الأولية / تشكل كمون عمل فيها / تتشكل تيارات موضعية من المناطق المجاورة نحو المنطقة المنبهة خارج الليف وبالعكس داخله / إزالة استقطاب تدريجية في المنطقة المجاورة وانتقال كمون العمل إليها / تبدأ القطعة الأولية في مرحلة إعادة الاستقطاب والعودة إلى كمون الراحة

8) تسجل كمون العمل ثنائي الطور: باستخدام منبه كاف ووضع مسربي التسجيل لرأس الاهتزاز المهبطي في منطقتين متباعدتين من السطح الخارجي للليف المنبه . تمثل الموجة الأولى حالة إزالة استقطاب وتمثل الثانية حالة إعادة الاستقطاب استخداماته الطبية التخطيط الكهربائي للقلب والدماغ والعضلات

9) تسجيل كمون العمل احادي الطور يسجل بوضع أحد مسربي راسم الاهتزاز المهبطي (الأسيلوسكوب) على

السطح الخارجي للليف والآخر على السطح الداخلي وباستخدام منبه عتوي يظهر على شاشة جهاز التسجيل: شكل موجة وحيدة الطور تسمى الشوكة الكمونية

(10) عدد مراحل النقل في المشبك الكيميائي من وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي إلى ارتباط الناقل الكيميائي بالمستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي (رتب) وصول كمون العمل / إزالة الاستقطاب في الغشاء قبل المشبكي / فتح قنوات التأييد الفولطية لشوارد الكالسيوم / دخول شوارد الكالسيوم / اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي / تحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي / ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبل نوعي على قنوات التأييد الكيميائية في الغشاء بعد المشبكي / فتح القنوات ومرور الشوارد النوعية عبرها / توليد كمونات بعد مشبكية (تنبيهية أو تثبيطية)

ثامناً: قارن:

من حيث	المشبك الكيميائي	المشبك الكهربائي
وجود الناقل الكيميائي	يوجد ناقل كيميائي	لا يحتاج إلى ناقل كيميائي
جهة النقل	يتم باتجاه واحد (قطبية)	يتم نقل السيالة بالإتجاهين عبر قنوات بروتينية
سرعة النقل	يوجد إبطاء	النقل أسرع (لا يوجد إبطاء)
المكونات	غشاء قبل مشبكي وغشاء بعد مشبكي بينهما قائق مشبكي	يتشكل من بنيتين غشائيتين متناظرتين لخلايا متجاورة يفصل بينهما فائق ضيق ترتبطان بقنوات بروتينية.
مكان وجودها	بين عصبون وآخر أو بين عصبون وخلية مستجيبة	بين الألياف العضلية للعضو الواحد كالعضلة القلبية وعضلات الأحشاء
الفالق	20nm فائق	3.5nm فائق ضيق

من حيث	مشابك التنبيه	مشابك التثبيط
الناقل الكيميائي	الغلوتامات والأستيل كولين	حمض غاما امينو بوتريك / الغليسين
اقتية التأييد الكيميائية	لشوارد الصوديوم أو الشوارد الكالسيوم اللتان تنتشران إلى الداخل	لشوارد الكلور التي تنتشر إلى الداخل أو الشوارد البوتاسيوم التي إلى الخارج

التبدل في استقطاب الغشاء بعد المشبكي	زوال استقطاب الغشاء	فرط استقطاب الغشاء
الكمون المتشكل	كمون بعد مشبكي تنبيهية لانه يوجه كمون الغشاء إلى حد العتبة	كمون بعد مشبكي تثبيطية لأنه يبعد كمون الغشاء عن حد العتبة
شكل المنحني على شاشة الاسيلوسكوب	موجة نحو الأعلى	موجة نحو الأسفل

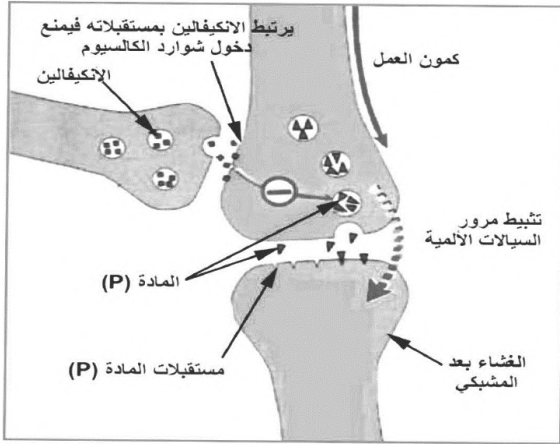
من حيث	قنوات التسرب البروتينية	قنوات التأييد الفولطية	قنوات التأييد الكيميائية
الموقع	في غشاء الليف	في غشاء الليف	في الغشاء بعد المشبكي
الفتح والاعلاق	تكون مفتوحة باستمرار	تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي غشاء الليف	ارتباط الناقل الكيميائية العصبية بـ المستقبلات النوعية

من حيث	الأستيل كولين	الفعل المنعكس الشرطي
مكان الإفراز	من الجهاز العصبي	يفرز من المادة السوداء لجذع الدماغ وبكميات قليلة من لبّ الكظر
الوظيفة	له تأثير منبه في العضلات الهيكلية - ويبطئ حركة القلب - وله دور مهم في الذاكرة	له تأثير مثبط، ومنشط في الحالات النفسية والعصبية

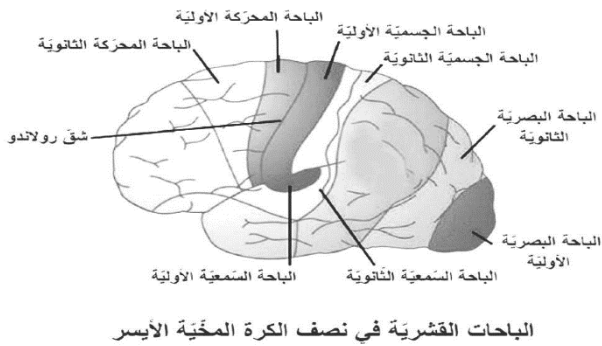
من حيث	الغلوتامات	المادة "p"
مكان الإفراز	يفرز من المسالك الحسية والقشرة المخية	تفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي
الوظيفة	له تأثير منبه غالبا	لها تأثير منبه وناقل للألم

تاسعاً: دراسة حالة:

(14) هام جداً



(15)



الدرس (7-8-9-10-11):

أولاً: أسئلة ممكن ان تأتي بصيغة اختر الإجابة الصحيحة:

1) باحة يؤدي تخريبها إلى العجز عن انشاء الكلمات وتلفظها:
باحة بروكه

2) شبكة منتشرة من العصبونات الموجودة في الدماغ المتوسط والحدية الحلقية: **التشكيل الشبكي**

3) مرحلة المرور الحزم المحركة النازلة من قشرة المخ إلى المراكز العصبية في الدماغ المتوسط **السويقتان المخيتان**

4) مجموعة العصبونات التي تشكل مسار السبالة العصبية في أثناء حدوث الفعل المنعكس: **القوس الانعكاسي**

5) تعديل الارتباطات (المشابك) بين العصبونات ومن ثم تغيير سعة الجهاز العصبي كاستجابة لنشاط تلك العصبونات: **المرونة العصبية**

6) اختلال ناجم عن نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش: **مرض الصرع**

7) تسجيل للانطباعات التي تستقبلها الحواس وتستمر أجزاء من الثانية **الذاكرة الحسية**

8) جزء متطاوول من مادة سنجابية يمتد في أرضية البطن الجانبي نهايته الامامية متضخمة: **تلفيف الحصين**

9) مرض يصيب المتقدمين في العمر نتيجة تلف الخلايا العصبية في المادة السوداء: **دار باركنسون**

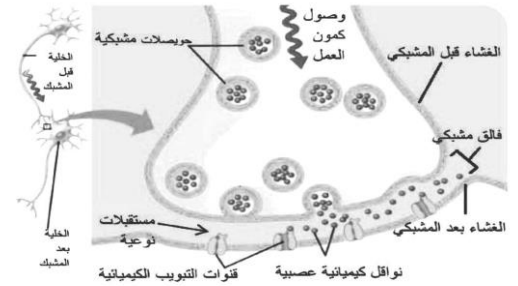
(1) تم تنبيه ليف عصبي صغير القطر بمنبهات عديدة :

- منبه شدته تصل بكمون الغشاء إلى القيمة ٦٥ - ميلي فولت هل ينتشكل كمون عمل فسر؟
- منبهان الأول شدته تساوي العتبة الدنيا والثاني شدته أكبر من العتبة الدنيا. في أي الحالتين تكون استجابة الليف أشد ولماذا؟
- إذا كان الليف العصبي مغمدا بالنخاعين ما هي طريقة نقل السيالة العصبية فيه ؟

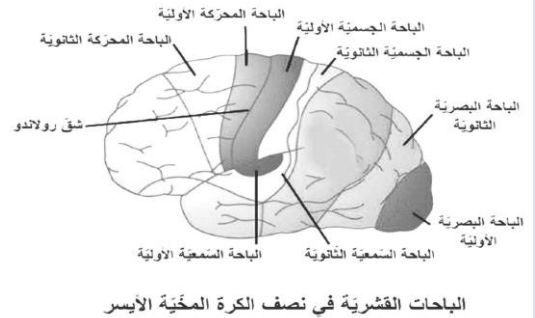
(2) حدث تنبيه للأعصاب الحوضية عند إنسان :

- ما نوع هذه الأعصاب من حيث المنشأ ؟
- إلى أي جزء من الجهاز العصبي الذاتي تتبع هذه الاعصاب وما تأثيرها على كل من : الأمعاء والمثانة.
- ما نوع الناقل الكيميائي بين نهايات الأعصاب الحوضية والأعضاء المستجيبة ؟ . ما هي قنوات التنبؤب الكيميائية التي تفتح في الغشاء بعد المشبكي

الرسومات:



(12)



(13)

10 خلايا عصبية كبيرة تقع في الدماغ المتوسط سيتوبلاسمها غنية بالميلانين: **المادة السوداء**
ثانياً: حدد بدقة موقع:

- 1 مركز تحديد مكان الألم وصفته: **الباحات الحسية الجسمية**
 - 2 **المادة السوداء** : في الدماغ المتوسط في جذع الدماغ
 - 3 **مكان تصالب العصب القوقعي** : في جذع الدماغ
 - 4 **العصبونات التي يصدر عنها السبيل القشري النخاعي** :
العصبونات الهرمية في الباحة المحركة
 - 5 **التشكيل الشبكي** : عصبونات منتشرة في الدماغ المتوسط والحدبة الحلقية
 - 6 **تلفيف الحصين** : **يمتد** في أرضية البطين الجانبي لكل من نصفي الكرة المخية
 - 7 **خلايا بوركنج** : في قشرة المخ
 - 8 **النوى القاعدية** : في مستوى الدماغ البيني إلى الجانب **الوحي** لكل مهاد
- ملاحظة:** يوجد مواقع ووظائف داخل المقارنات انتبه...
- ثالثاً:** اعط تفسراً علمياً:

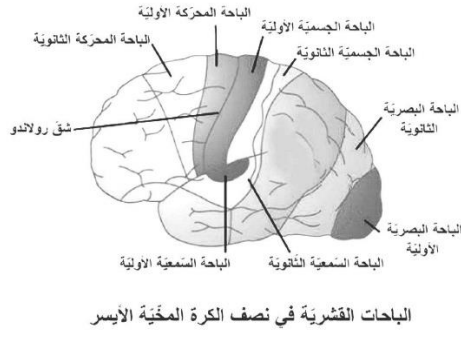
- 1 **موت الخلايا العصبية في المخ في حالة الإصابة بالزهايمر**
بسبب تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلويد)
حول العصبونات في قشرة المخ والحصين
- 2 **يعالج باركنسون بطلية الدوبامين**. لأن الدوبامين لا يمر
من خلال الحاجز الدماغي الدموي
- 3 **للمنعكس الداغصي أهمية طبية**. يستخدم للتأكد من سلامة
النخاع الشوكي والأعصاب الشوكية
- 4 **الفعل المنعكس عرضة للتعب**. بسبب **نفاد** النواقل العصبية
من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستعمال الزائد وعدم
وجود آليات سريعة لتعويضها
- 5 **يمتاز الفعل المنعكس بالرتابة**. لأنها تستجيب بالصورة
ذاتها تحت تأثير المنبه ذاته
- 6 **تترافق المنعكسات أحياناً باحساسات شعورية**. لأن **قسماً**
من السيلالات **الحسية** يصل إلى قشرة المخ
- 7 **للمنعكس الشرطي علاقة بالمخ**. لأن المخ يكون رابطة
بين المنبه الشرطي والاستجابة **هام جداً**
- 8 **الأفعال الإنعكاسية لا إرادية**. لأنها تتم دون تدخل قشرة
المخ
- 9 **تعد العصبونات النجمية في القرون الأمامية للنخاع
محركة**. لأنها توصل السيلة المحركة عبر محاورها إلى
العضلات
- 10 **أهمية وجود مشبك واحد فقط على طول السبيل القشري
النخاعي**. يكسب الحركة **الإرادية** السرعة والمهارة **هام جداً**

11 **تحديد وظائف مناطق معينة من الدماغ باستخدام
التصوير بالرنين المغناطيسي**. يتم وضع المريض في
حقل مغناطيسي كبير ويتم الكشف عن نشاط الدماغ في
منطقة معينة من خلال التغيرات في تركيز الأوكسجين في
تلك المنطقة

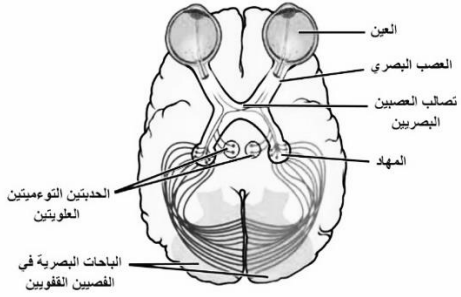
- 12 **أهمية النوم في تشكل الذكريات**. لأن تحول المشابك
المؤقتة في تلفيف الحصين في أثناء الذاكرة قصيرة الأمد
إلى مشابك دائمة في القشرة المخية في الذاكرة طويلة الأمد
يحدث أثناء النوم **هام جداً**
- 13 **تعد المرونة العصبية أساسية في تشكل الذكريات**. لأن
الذاكرتين طويلة الأمد وقصيرة الأمد تتشأن عند المشابك
- 14 **فقدان الوعي والسقوط أرضاً في حالة الصرع**. بسبب
نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش
- 15 **يحدث في داء باركنسون زيادة فعالية الجسمين
المخططين**. موت العصبونات في المادة السوداء يؤدي
إلى نقص الدوبامين
- 16 **الإصابة بمرض الشقيقة**. توسع فرع أو أكثر من
الشريان السباني يؤدي إلى تنبيه النهايات العصبية في هذا
الشريان

رابعاً: اذكر وظيفة واحدة:

- 1 **المخيخ** : ضبط الفعاليات العضلية السريعة انعكاسياً
السباحة
- 2 **النخاع الشوكي** : بمادته الرمادية مركز عصبي انعكاسي
(افراز العرق - المنعكس الداغصي - المشي اللاشعوري
- المنعكس الأخصي)
- 3 **المادة البيضاء** : طريق لنقل السيلالات العصبية الحسية
الصاعدة والمحركة الصادرة عن الدماغ
- 4 **المادة السوداء** : تفرز الدوبامين الذي ينتقل عبر محاورها
إلى الجسم المخطط.
- 5 **تشكيل الشبكي** : له دور في النوم واليقظة ، تتوضع فيه
مراكز الشعور بالألم .
- 6 **الجسمان المخططان** : مرحلة لمرور الحزم المحركة
النازلة من القشرة المخية إلى المراكز العصبية في الدماغ
المتوسط - ضروريان لحفظ توازن الجسم والحركات
التلقائية (السير ، الكلام ، الكتابة)
- 7 **النوى القاعدية** : بنى عصبية حركية تعمل بالتعاون مع
القشرة المخية المحركة والمخيخ للتحكم بالحركات المعقدة
- 8 **الوطاء** : له دور أساسي في تنظيم حرارة الجسم، وفعالية
الجهاز الهضمي، ويحوي مراكز الشعور بالعطش والجوع
والخوف
- 9 **اللوزة**: إدراك الموسيقى **المحزنة**
- 10 **النواة المتكئة** : إدراك الموسيقى **المفرحة**



(17)



(18)

سادساً: اكمل المخططات الآتية:

11) المهاد : له دور أساسي في تحديد وتسهيل وتنظيم

الفعاليات القشرية الحسية

12) الحصين : ضروري لتخزين الذكريات الجديدة طويلة الأمد

13) البصلة السيسائية : مادتها الرمادية مركز عصبي إنعكاسي لتنظيم الفعاليات الذاتية (حركة القلب، التنفس ، البلع والسعال ، إفراز اللعاب . الضغط الدموي) . المادة البيضاء : طريق لنقل السيالة العصبية الحسية المساعدة والمحركة الصادرة عن الدماغ

14) الحديبات النوعية الأربعة: مركز تنظيم المنعكسات البصرية والسمعية

15) الحدية الحلقية : مادتها البيضاء طريق لنقل السيالات العصبية بين المخ والمخيخ. مادتها الرمادية : مركز عصبي انعكاسي تتعاون مع مراكز في البصلة السيسائية للسيطرة على معدل التنفس وعمقه

16) السويقتان المخيتان : طريق لنقل السيالات العصبية المحركة الصادرة عن الدماغ

خامساً: ماذا ينتج:

3) تقديم اللحم المجفف للكلب : (إفراز اللعاب) (منعكس غريزي)

4) تخريب التشكيل الشبكي السبات الدائم

5) النقر على وتر العضلة رباعية الرؤوس. تلتقط المستقبلات الحسية في العضلة التنبيهات وترسلها عبر العصبون الحسي إلى النخاع الشوكي

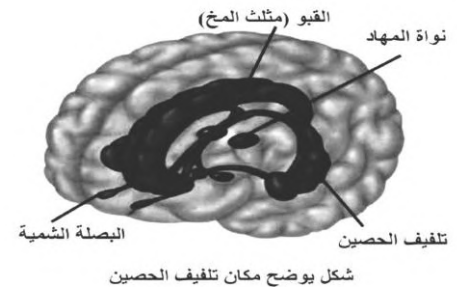
6) تضرر في تلفيف الحصين. لا يستطيع المصابون تشكيل ذكريات جديدة دائمة ويتذكرون الاحداث التي جرت قبل إصابتهم

7) ترسب بروتين الاميلونيد حول العصبونات في قشرة المخ مرض ألزهايمر

8) فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات وتفككها إلى صفائح. التصلب اللويحي المتعدد

9) موت العصبونات في المادة السوداء لجذع الدماغ . يؤدي إلى نقص الدوبامين وزيادة فعالية الجسمين المخططين (داء باركنسون)

الرسمات:



(16)

القرون الأمامية للنخاع الشوكي العصبونات النجمية العضلات المستجيبة (رتب)

(5) أعراض داء باركنسون: تصلب في العضلات ، ارتعاش إيقاعي في اليدين . صعوبة في الحركة

(6) أنواع التصلب الحسي: تصلب تام (الألياف اللمسية) تصلب جزئي (العصبين البصريين ، العصبين القوقعيين)

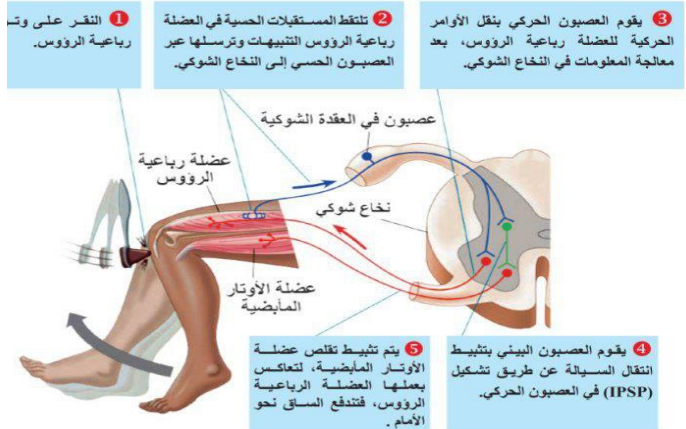
(7) العصبونات التي يصدر عنها السبيل القشري النخاعي العصبونات الهرمية في الباحات المحركة - مسلك يتصلب في البصلة السيماثية مسلك يتصلب في النخاع الشوكي ينتهيان في مستويات مختلفة من القرون الأمامية للنخاع الشوكي

(8) . عناصر القوس الإنعكاسية وحيدة المشبك : عصبون حسي وعصبون محرك (لا يوجد عصبون بيني) .

السرعة نقل السيالة أكثر سرعة

ثنائية المشبك : عصبون حسي ، عصبون بيني ، عصبون محرك . السرعة نقل السيالة أقل سرعة

(9) أعراض مرض ألزهايمر: يعاني المصاب صعوبة في تذكر الأحداث القريبة فيصبح مرتبكاً كثير النسيان ثم يحدث فقدان تام في الذاكرة في المراحل المتأخرة

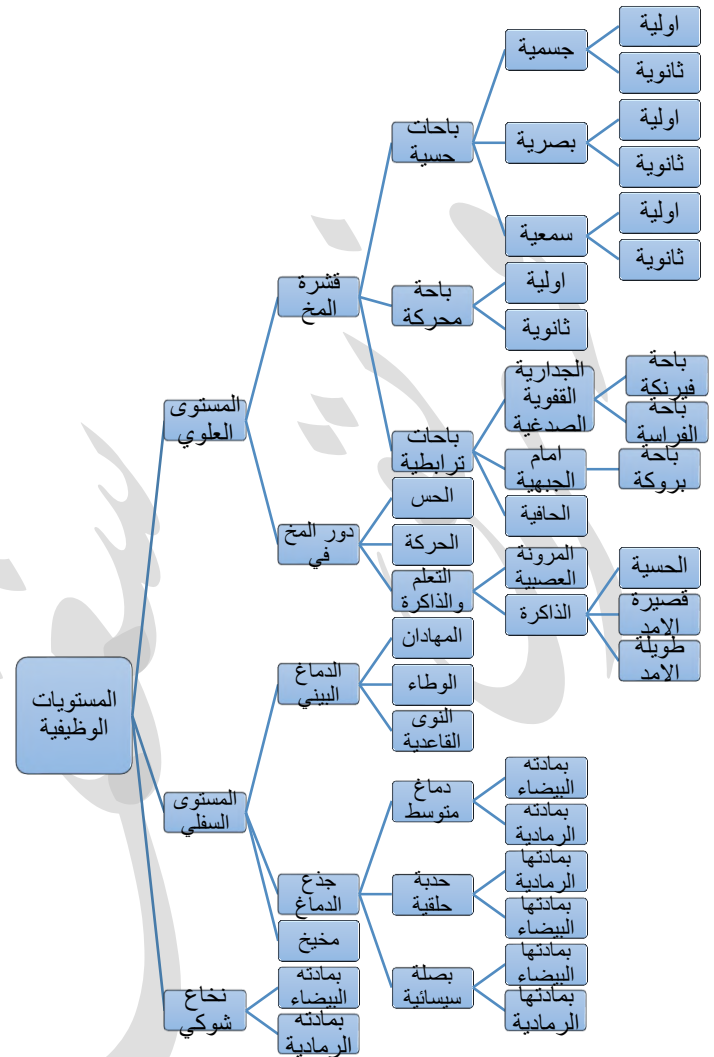


(10) (رتب)

ثامناً: قارن:

من حيث	الذاكرة قصيرة الامد	الذاكرة طويلة الامد
مدة الاحتفاظ بالمعلومات	تستمر ٢٠ ثانية أو أكثر يمكن أن تزول أو تتحول إلى ذاكرة طويلة الامد	تستمر لمدة طويلة جداً
السعة	سعتها محدودة	سعتها غير محدودة
المشباك	مشابك مؤقتة في تليف الحصين	مشابك دائمة في قشرة المخ

من حيث مسلك حس اللمس مسلك حس اللمس الدقيق والاهتزاز والحس العميق الخشن والألم والحرارة



سابعاً:

(1) عدد العناصر التي تتألف منها القوس الإنعكاسية الغريزية

إفراز اللعاب. (رتب) نهايات حسية في اللسان عصبون حسي جاذب مركز الإفراز في البصلة السيماثية عصبون مفرز (نابذ) غدد لعابية إفراز اللعاب

(2) عدد العناصر التي تتألف منها القوس الإنعكاسية الغريزية

إفراز اللعاب (رتب) صوت الجرس الأذن القشرة المخية البصلة السيماثية الغدد اللعابية وإفراز اللعاب.

(3) ميزات الفعل المنعكس العصبي فعل لا إرادي / تمتاز بالرتابة / أفعال هادفة (ابعاد الأذى عن الجسم) / عرضة للتعب / تترافق المنعكسات أحيانا بأحاساسات شعورية

(4) عدد مراحل النقل في السبيل القشري النخاعي

العصبونات الهرمية في قشرة المخ السويقتان المخيتان الأهرامات في البصلة السيماثية - الحيلان الأماميين والحبان الجانبيان للنخاع الشوكي - مستويات مختلفة من

القادمة من الشبكتين البصريتين بعد ان تتصالب اما الوطاء تصالبا <u>جزئيا</u> يتم في الباحة البصرية الاولى الاحساس البصري		
--	--	--

العجز عن تحديد ماهية ما يرى	دورها يكمن في ادراك السيالات البصرية وتحليل شكل الاجسام المرئية وحركتها وألوانها <u>(الادراك البصري)</u>	في الفصين القفويين	الباحة البصرية الثانوية
-----------------------------	--	--------------------	-------------------------

فقدان السمع	تصل الالياف العصبية السمعية الى الباحتين السمعيتين الاوليتين بعد ان يتصالب العصب القوقعي جزئيا في جذع الدماغ ويتم في الباحة السمعية الاولى الاحساس السمعي	في الفصين الصدغيين	الباحة السمعية الاولى
-------------	---	--------------------	-----------------------

العجز عن إدراك معاني الكلمات المسموعة	تعمل الباحات السمعية الثانوية على ادراك الاصوات المسموعة	في الفصين الصدغيين	الباحة السمعية الثانوية
---------------------------------------	--	--------------------	-------------------------

العصبونات	عصبون جسمه في العقدة الشوكية - عصبون في النخاع الشوكي - عصبون في المهاد	عصبون جسمه في العقدة الشوكية - عصبون في النخاع الشوكي - عصبون في المهاد
مكان التصالب	في النخاع الشوكي	في البصلة السيسائية
الحوال التي تعبرها الالياف الحسية	جميع الحبال في النخاع الشوكي	جميع الحبال في النخاع الشوكي

من حيث	الفعل المنعكس العصبى	الفعل المنعكس الشرطى
السلوك	فعل غريزي فطري	فعل مكتسب متعلم
دور المخ	لا تتدخل قشرة المخ في قوسه الانعكاسية	يكون المخ رابطة بين المنبه الشرطى والاستجابة
نوع المنبه	يتم بتأثير منبه أولي طبيعي	يتم بتأثير منبه ثانوي محايد مرتبط بفترة مع منبه أولي طبيعي

مقارنة شاملة بين الباحات:

من حيث	الموقع	الوظيفة	ماذا ينتج عن استئصال / تخريب / أذية
الباحة الحسية الجسمية الاولى	خلف شق رولاندو في الفص الجداري	تستقبل السيالات الحسية من قطاع جسمي محدد من الجانب <u>المعكس</u> للجسم	يؤدي الاستئصال الواسع للباحات الحسية الجسمية الاولى في نصف الكرة المخي الى الخدر
الباحة الحسية الجسمية الثانوية	خلف الباحة الحسية الجسمية الاولى	الادراك الحسي الجسمي	يصاب بالعمه اللامي (يصبح عاجزاً عن تحديد ماهية ما يلمس)
الباحة البصرية الاولى	في الفصين القفويين	تصل اليها الالياف العصبية البصرية	العمى (عدم القدرة على الرؤية)

الباحة المحركة الأولية	تقع أمام شق رولاندو مباشرة في الفص الجبهي	تعصيب عضلات الجانب المعاكس من الجسم (علل) بسبب التصلب الحركي	خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم
الباحة المحركة الثانوية	تقع أمام الباحة المحركة الأولية	تقوم الباحة المحركة الثانوية بتنسيق التقلصات العضلية، وتوجيهها نحو حركة هادفة	تصبح الحركات عشوائية غير موجهة
الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	تشغل مناطق جميع الفصوص الثلاثة (الجداري والقفوي والصدغي) عدا تلك التي تشغلها الباحات الحسية	إدراك معاني السيالات العصبية الحسية القادمة من الباحات الحسية الثانوية المجاورة	
باحة فيرنكه	تقع في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية الأيسر، وسط باحة الترابط الجدارية القفوية الصدغية	تتلقى السيالات العصبية في جميع الباحات الحسية	عدم إدراك معاني الكلمات المقرونة والمسموعة، وهذا ما يسمى حبسة فيرنكه
باحة الترابط الحافية	تقع في الناحية السفلية للفصين الجبهيين، وإلى الأمام من الفصين الصدغيين	تقع في الناحية السفلية للفصين الجبهيين، وإلى الأمام من الفصين الصدغيين	
	لها علاقة بسلوك الشخص وإنفعالاته، ودوافعه نحو عملية التعلم		

تاسعاً: دراسة حالة:

بينما أنت تعمل كطبيب متخصص في قسم الإسعاف في المستشفى الجامعي للعاصمة دمشق جاءك مريض قد تعرض لأذية فأصبح عاجزاً عن تحديد ماهية ما يرى أي مصاب بالعمه البصري

- ما اسم الباحة التي تأذت وحدد موقعها في أي فص من فصوص الدماغ؟
- يوجد نوعين من الخلايا البصرية ما هما؟
- ما اسم وموقع الخلايا العصبية التي تشكل محاورها ألياف العصب البصري؟
- حدد موقع ونوع تصالب الألياف العصبية البصري

الباحة	تقع أمام شق رولاندو مباشرة في الفص الجبهي	تعصيب عضلات الجانب المعاكس من الجسم (علل) بسبب التصلب الحركي	خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم
الباحة المحركة الثانوية	تقع أمام الباحة المحركة الأولية	تقوم الباحة المحركة الثانوية بتنسيق التقلصات العضلية، وتوجيهها نحو حركة هادفة	تصبح الحركات عشوائية غير موجهة
الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	تشغل مناطق جميع الفصوص الثلاثة (الجداري والقفوي والصدغي) عدا تلك التي تشغلها الباحات الحسية	إدراك معاني السيالات العصبية الحسية القادمة من الباحات الحسية الثانوية المجاورة	
باحة فيرنكه	تقع في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية الأيسر، وسط باحة الترابط الجدارية القفوية الصدغية	تتلقى السيالات العصبية في جميع الباحات الحسية	عدم إدراك معاني الكلمات المقرونة والمسموعة، وهذا ما يسمى حبسة فيرنكه
باحة الفراسة	تقابل باحة فيرنكه في نصف الكرة المخية الأيمن	تميز تعابير الوجه، وإدراك معاني الموسيقى، والفن، والرسم، والرياضة	
باحة الترابط أمام الجبهية	تقع أمام الباحات الحركية في نصفي	تتلقى السيالات من الباحات الحسية والحركية والترابطية	