الفرض الاول من الفـــصل الاول		السنة الدراسية : 2022/2021
المستوى: 2 ع ط ج	المدة :1ساعة	التاريخ 21/10/18

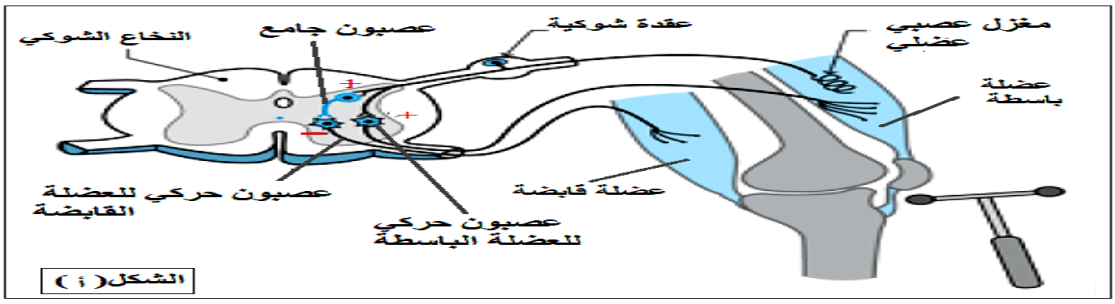
الموضوع: مقترح من كتاب المبتكر في علوم الطبيعة و الحياة الجزء الثاني

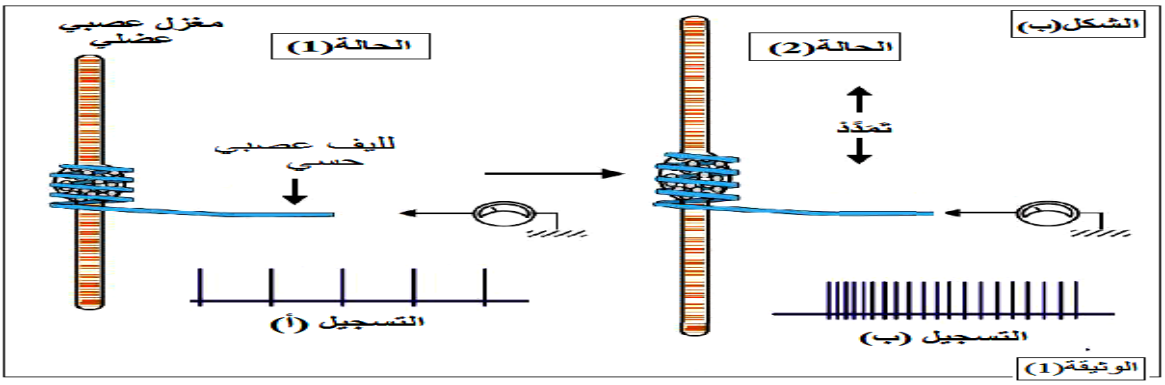
من بين المنعكسات العضلية المختلفة توجد منعكسات التمدد التي تحدث إستجابة لتمدد العضلة.

الجزء الاول:

للتعرف على مصدر السيالة العصبية الحسية خلا ل المنعكس العضلي تُنجز هذه الدراسة.

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) رسما تخطيطيا موضحا للعناصر التشريحية المتدخلة أثناء المنعكس الرضفي :

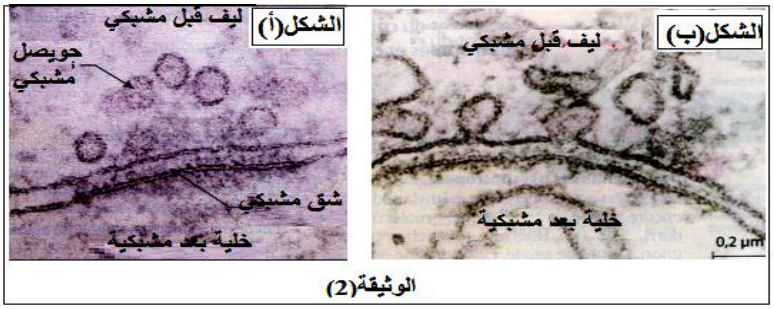




1) **وضح مسار السيالة العصبية خلال المنعكس الرضفي إعتمادا على معطيات الشكل(أ) .**
2) **حدد نوع العصبونات المسؤولة عن حالة العضلة الباسطة والعضلة القابضة خلال المنعكس الرضفي.**

الجزء الثاني:

1) **يمثل الشكل (ب) من الوثيقة (1) رسمين تخطيطين لحالتين مختلفتين للمغزل العصبي العضلي و الكمونات الغشائية المسجلة على الجهاز الموضوع على الليف الحسي.**
   أ) **قارن بين معطيات شكل (ب) من الوثيقة (1) .**
   ب) **وضح دور المغزل العصبي العضلي أثناء المنعكس العضلي .**
2) **لمعرفة كيفية إنتقال السيالة العصبية أثناء المنعكس العضلي توضح الوثيقة (2) ما فوق بنية خلوية للوحة المحركة على مستوى ليف عضلي من العضلة الباسطة (الشكل ب) و اللوحة المحركة لليف عضلي من العضلة القابضة (الشكل أ).**



أ) **قارن بين شكلي الوثيقة(2).**
ب) **إستنتج سبب إختلاف مظهر البنيتان الممثلتان في شكلي الوثيقة(2).**

الجزء الثالث:اعتمادا على معطيات الموضوع و مكتسباتك قدم نصا علميا توضح فيه .

{مع تمنياتي لكم بالتوفيق}

تصحيح الموضوع:

الجزء الأول:

1) توضيح مسار السيالة العصبية خلال المنعكس الرضفي: الضربة الجافة على مستوى الوتر هي بمثابة تنبيه يؤدي إلى تمدد المغزل العصبي العضلي ما يسمح بتوليد سيالة عصبية حسية تنتقل عن طريق الليف الحسى مارة من العقدة الشوكية المتواجدة في الجذر الخلفي للنخاع الشوكي، يتفرع الليف الحسي في المادة الرمادية للنخاع الشوكي الى نهايتان محوريتان الواحدة تشكل مشبك مع الجسم الخلوي للعصبون الحركي للعضلة الباسطة لتنقل السيالة العصبية الحركية إلى مستواها و تتقلص ،النهاية المحورية الثانية تشكل مشبك مع العصبون الجامع الذي بدوره يتمفصل مع العصبون الحركي للعضلة القابضة ما يمتنع إنتقال السيالة العصبية منه إسترخائها.

2) نوع العصبونات المُتَدَخِّلَة:

-مع العضلة الباسطة: عصبون حسي و عصبون حركي.

-مع العضلة القابضة: عصبون حسين ،عصبون جامع و عصبون حركي.

الجزء الثاني:

1-أ)المقارنة بين معطيات الشكلين: يمثل الشكلين رسمين تخطيطيين لمغزلين عصبيين عضليين ،الحالة(1) المغزل العصبي العضلي غير ممدد و يسجل الجهاز الموضوع على الليف الحسي الصادر منه التسجيل (أ)المتمثل في كمونات عمل بتواتر ضعيف ،في الحالة(2) بتمدد الليف العضلي يتمدد ايضا المغزل العصبي العضلي و يسجل الجهاز التسجيل (ب) الذي يوضح عدد كبير من كمونات عمل بتواتر شديد.

ب)توضيح دورالمغزل العصبي العضلي خلال المنعكس الرضفي: يلعب المغزل العصبي العضلي دور مستقبل حسي حيث يتنبه المغزل حين تمدده ما يؤدي إلى توليد سيالة عصبية حسية جابذة تنتقل عبر الليف الحسي إلى غاية العصبون الحركي للعضلة الباسطة ما يؤدي إلى تقلصها.

2-أ) المقارنة بين الشكلين:

الشكل(أ): ما فوق بنية خلوية لمشبك في حالة نشاط.

الشكل(ب): ما فوق بنية خلوية لمشبك في حالة راحة.

يمثل الشكل(أ)اللوحة المحركة على مستوى ليف عضلي من العضلة القابضة فنلاحظ تواجد عدد كبير من الحويصلات المشبكية في النهاية المحورية وغياب تام لظاهرة إطراح المبلغ الكيميائي بينما في الشكل(ب) الذي يمثل اللوحة المحركة على مستوى ليف عضلي من العضلة الباسطة هجرت الحويصلات المشبكية في إتجاه الغشاء قبل مشبكي لتلتحم معه و تطرح محتواها بكثافة إلى الشق المشبكي

ب) إستنتاج سبب إختلاف مظهر بنيتي شكلي الوثيقة(2): يمثل شكلي الوثيقة ما فوق بنية اللوحة المحركة في الضلة الباسطة و اخرى في العضلة القابضة

خلال المنعكس العضلي تنتقل السيالة العصبية عبر الليف الحركي للعضلة الباسطة ما يؤدي الى إطراح مكثف للأستيل كولين في الشق المشبكي بينها في الليف الحركي للعضلة القابضة لا تنتقل السيالة العصبية منه بقاء المشبك في حالة راحة و لا يتم إطراح محتوى الحويصلات المشبكية.

الجزء الثالث: نص علمي يوضح آلية النقل المشبكي:

المقدمة:تنتقل السيالة العصبية بفضل تعاقب الظواهر الكهربائية و الكيميائية،تمثل هذه الأخيرة النقل المشبكي ، فما هي آليته أي إنتقال السيالة العصبية عبر المشبك؟

العرض:

تنتقل السيالة العصبية في الليف العصبي على شكل موجة زوال الإستقطاب و حين وصولها إلى النهاية المحورية تنفتح القنوات الفولطية للـ Ca^{++} تتسرب هذه الأخيرة إلى هيولة الخلية قبل مشبكية.

تهجر الحويصلات المشبكية إتجاه الغشاء قبل مشبكي لتلتحم معه و يتم إطراح محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي.

يثبت المبلغ الكيميائي العصبي على مستقبلاته الكيميائية النوعية ما يؤدي إلى إنفتاحها و تتسرب عبرها شوارد Na^{+} التي تتسبب في زوال إستقطاب غشاء الخلية بعد مشبكية. تتولد السيالة العصبية على مستوى غشاء الخلية بعد مشبكية ثم تنتشر عبرها.

الخاتمةإن إنتقال السيالة العصبية من الخلية قبل إلى الخلية بعد شبكية تؤمِّنُه المبلغات الكيميائية العصبية.