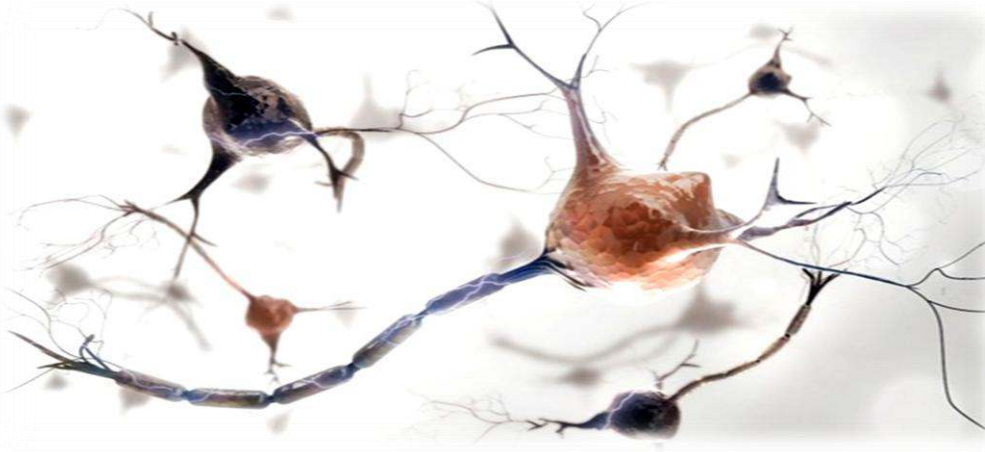


الادماج العصبي



في المركز العصبي يتصل بكل عصبون عدد كبير من العصبونات (عن طريق مشابك)، فيستقبل العصبون الواحد في كل لحظة عددا كبيرا من الرسائل العصبية المنبهة والمثبطة الواردة إليه سواء من الدماغ اثر التحكم الإرادي للمنعكس العضلي أو من مستقبلات أخرى.



المشكلة العلمية: ما هو تأثير التحكم الأراي على العصبون الحركي أثناء المنعكس العضلي عند إحداث التنبيه القوي

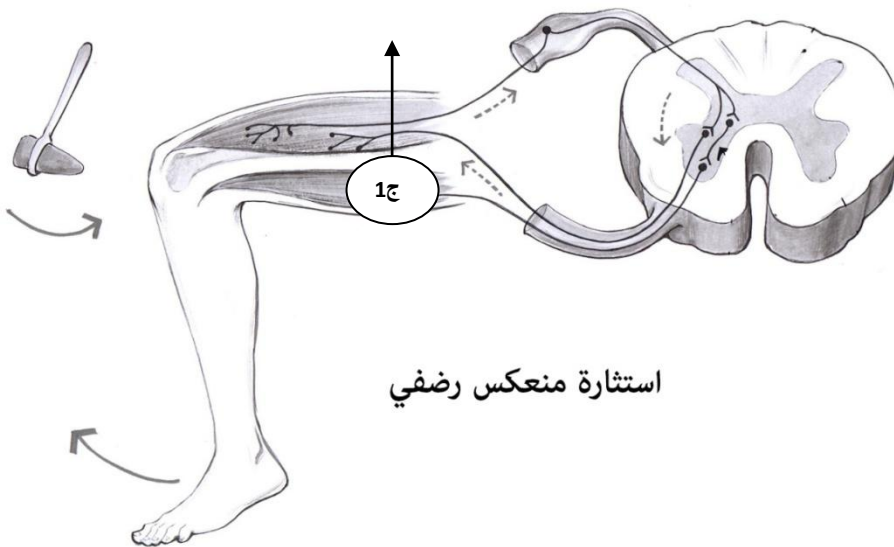


أظهار الخاصية الأدماجية للعصبون الحركي

1 - تحليل تسجيلات كهربائية عضلية عند شخص في وضعية تحكم في المنعكس لعضلي

الحالة الأولى (في غياب التحكم الإرادي)

تم الحصول على منحني كمون عمل أحادي الطور على مستوى العصبون المحرك للعضلة المنبهة مما أدى إلى حدوث منعكس عضلي

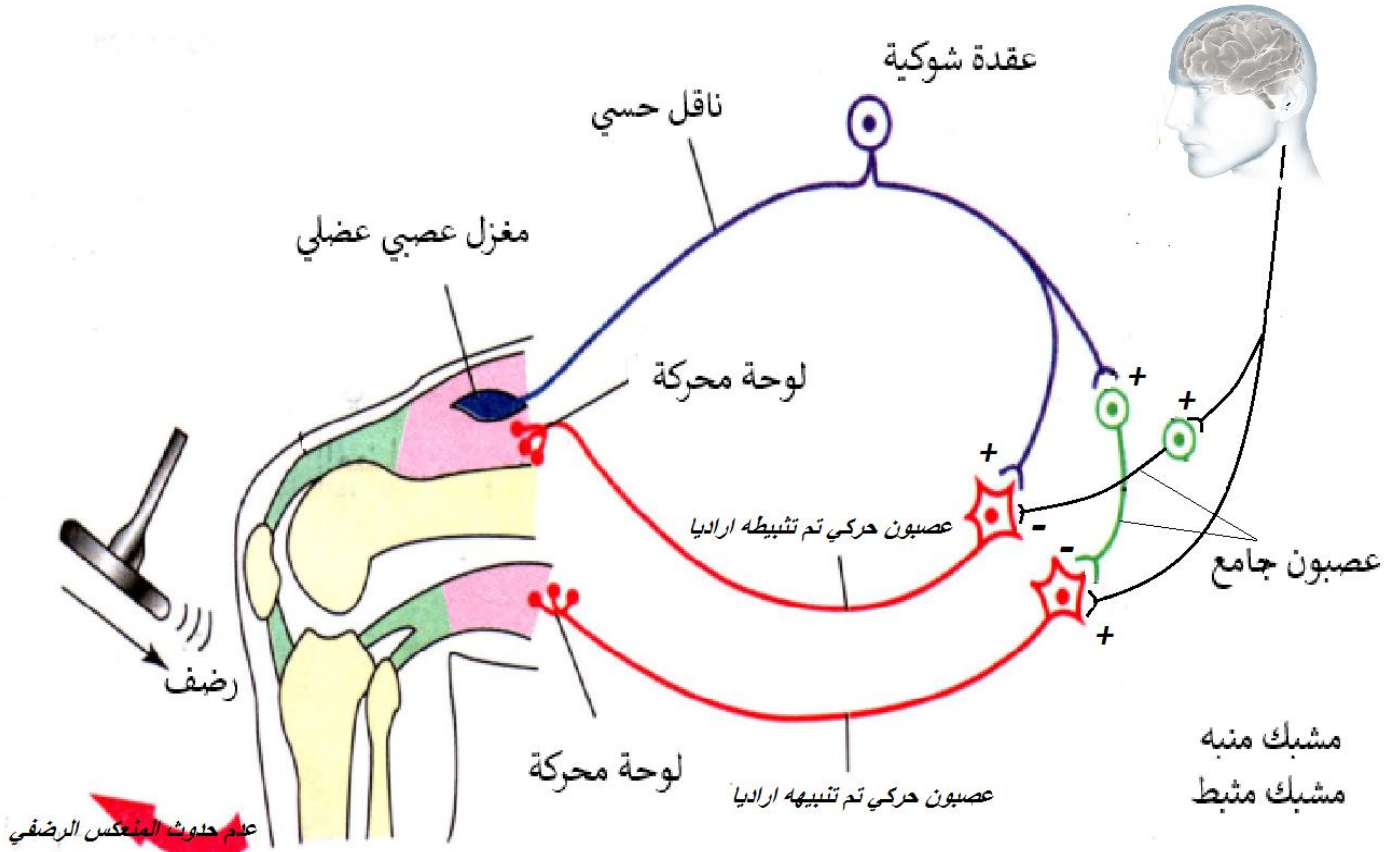


الحالة الثانية (في وجود التحكم الإرادي أي شد العضلة القابضة المتدخلة في المنعكس الرضفي)

لم يتم الحصول على كمون عمل دليل على حدوث تثبيط للعصبون المحرك للعضلة الباسطة (مصدره المراكز العصبية العليا) بواسطة العصبون الجامع

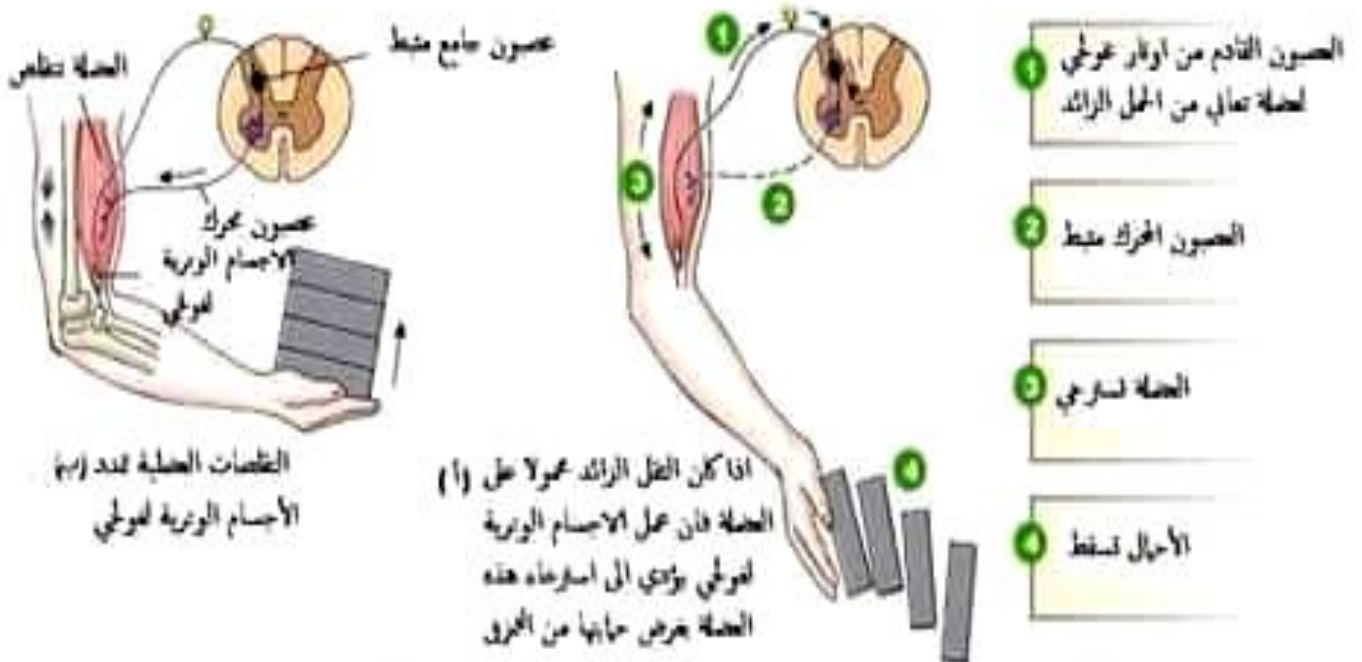
تؤثر المراكز العصبية العليا على المنعكسات العضلية، ويمكن أن تثبطها (تجعلها بطيئة أو منعدمة)

2 - تفسير كيفية تدخل الدماغ في تثبيط المنعكس العضلي

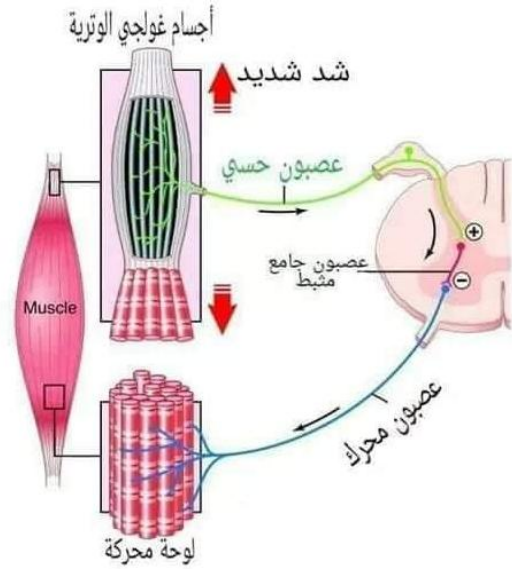


3 - تفسير كيفية تدخل الأجسام الوترية الغولجية في تثبيط المنعكس العضلي

دور الاجسام الوترية لغولجي هو حماية العضلة من الأحمال الزائدة عن قدرة العضلة بجعل العضلة تسترخي و تترك ذلك الأجسام التلية تسقط



وليقة تبرز دور الأجسام الوترية لغولجي



اثناء حدوث المنعكس العضلي يتلقى العصبون المحرك على مستوى النخاع الشوكي رسائل عصبية منبهة تؤدي إلى تقلص العضلة المنبهة ، لكن التنبيه القوي يؤدي الى تنبيه الأقسام الوترية لكولجي فتتولد على مستواها رسالة عصبية حسية تنتقل عبر الألياف الحسية الى النخاع الشوكي وعبر العصبون الجامع المثبط يتم كبحها.

وبالتالي تلقى العصبون المحرك رسالة تنبيهية من العصبون الحسي وأخرى تثبيطية من الأقسام الوترية لكولجي عبر العصبون الجامع في نفس الوقت . فننتج عن دمج هذه الرسائل (تنبيهية و تثبيطية) تقليل أو انعدام المنعكس العضلي

- يؤمن المركز النخاعي معالجة المعلومات المعقدة بدمج الرسائل الواردة اليه من الدماغ اثر التحكم الأرادي للمنعكس العضلي , أو من مستقبلات أخرى (أجسام وترية غولجية).
- تؤدي معالجة الرسائل العصبية من قبل المركز العصبي النخاعي الى تضخيم أو تقليل أو تثبيط المنعكس النخاعي

