المنعكس العضلي

يتطلب كل وضعية يتخذها الجسم تدخل مختلف أعضاء الجسم و التي تعمل بالتنسيق فيما بينها.

يتطلب الحفاظ على ثبات توازن الجسم الثبات المؤقت لمفاصل العظام و بالتالي العظام و عليه استقرار الجسم في وضعية معينة.

يسمح المنعكس العضلي (تقلص عضلات و استرخاء عضلات) بالحفاظ المؤقت على ثبات توازن الجسم.

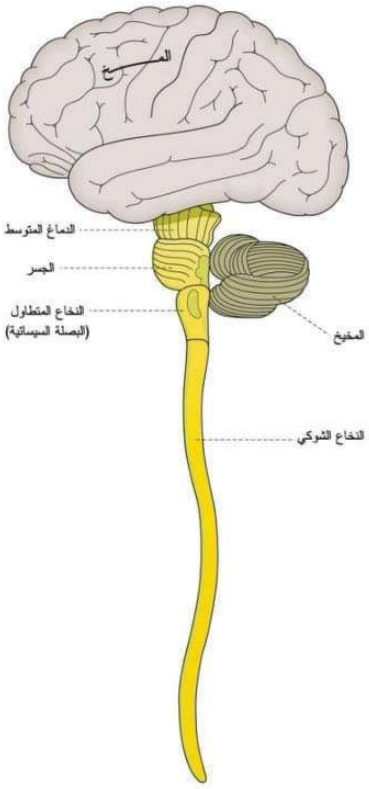
المشكلة العلمية: كيف تساهم العضلات في الحفاظ على ثبات توازن الجسم

1/ اظهار منعكس الحفاظ على توازن الجسم: إن الوضعيات المختلفة التي يتخذها الإنسان تتدخل فيها أعضاء مختلفة منها العضلات المتضادة (قابضة و باسطة) و يمكن إظهار ذلك من خلال استثارة المنعكس الردفي

- العضلات القابضة هي العضلات التي يتقلصها ينقبض الطرف
- العضلات الباسطة هي العضلات التي بتقلصها ينبسط الطرف

يتطلب الحفاظ على ثبات توازن الجسم تعديل لا إرادي مستمر لحالة تقلص العضلات القابضة و الباسطة

2/ اظهار المركز الاتعكاسي للمنعكس العضلي:



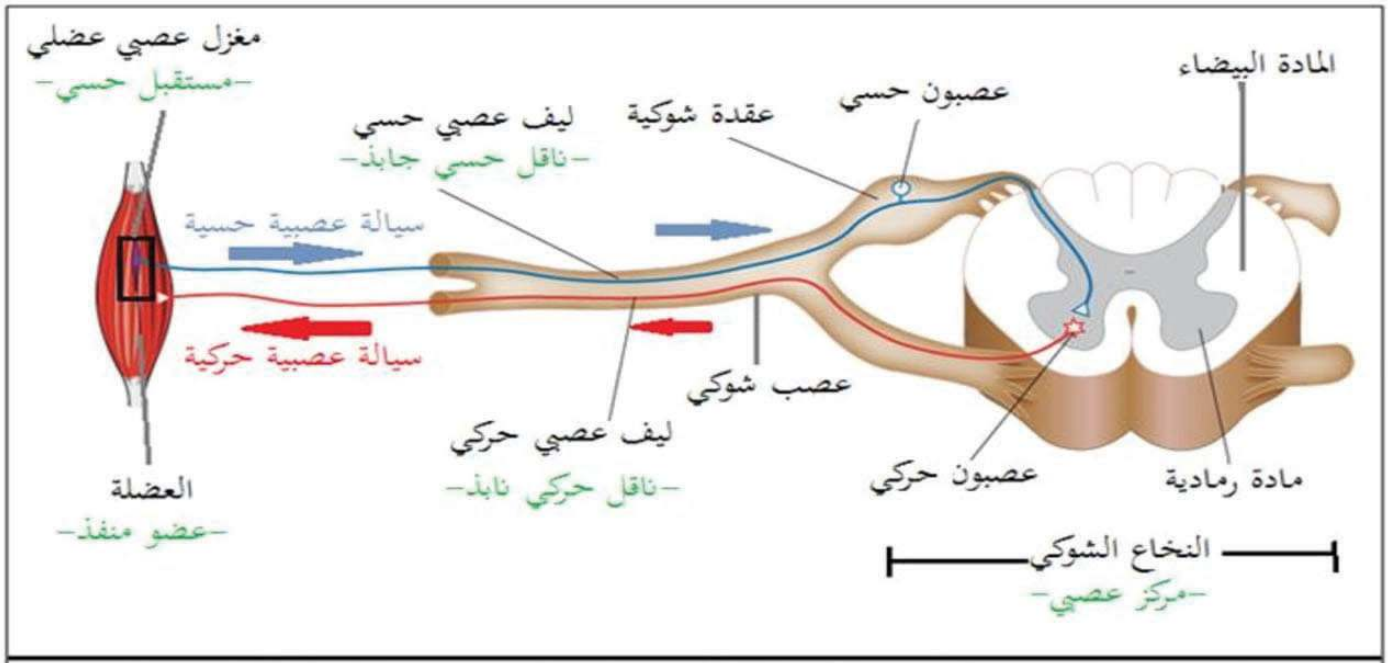
- المخ ليس له دور في الحفاظ على ثبات توازن الجسن بينما له دور في التخفيف من مقوية العضلات الباسطة
- البصلة السيسائية تعمل على تنظيم عمل النخاع الشوكي وبالتالي المحافظة على توازن الجسم

المراكز العليا للدماغ (المخ و المخيخ والبصلة السيسيائية) تنظم عمل المركز الانعكاسي للمنعكس العضلي (النخاع الشوك)

3/ الطرق الحسية و الحركية المتدخلة في المنعكس العضلي

اعتمادا على نتائج أعمال **بال و ماجندي** و اعمال **وايلر** نجد ان انتقال الرسالة يتم عبر طريقين:

- ✓ **طريق جابذ :** ويتم عبر الألياف العصبية الحسية المشكلة للجذر الأمامي و التي تقع أجسامها الخلوية في مستوى العقدة الشوكية للنخاع الشوكي
- ✓ **طريق نابذ** : ويتم عبر الألياف العصبية الحركية المشكلة للجذر الخلفي و التي تقع أجسامها الخلوية في المادة الرمادية للنخاع الشوكي.



العناصر التشريحية المتدخلة في المنعكس العضلي و مسار السيالة العصبية

يتطلب حدوث المنعكس العضل تدخل البنيات التشريحية التالية:

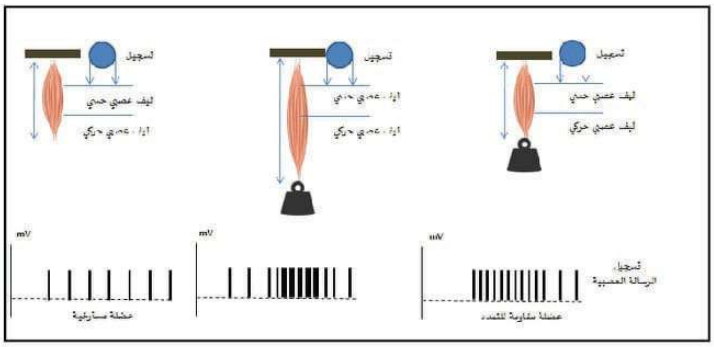
1-مستقبل حسي : المغزل العصبي العضلي الذي يتواجد في مركز العضلة ويتشكل من ألياف عضلية خاصة حساسة لتمدد والمرتبطة مع الألياف العصبية الحسية.

2-ناقل حسي : الألياف العصبية الحسية للعصب الشوكي، تنقل السيالة العصبية في الاتجاه الجابذ

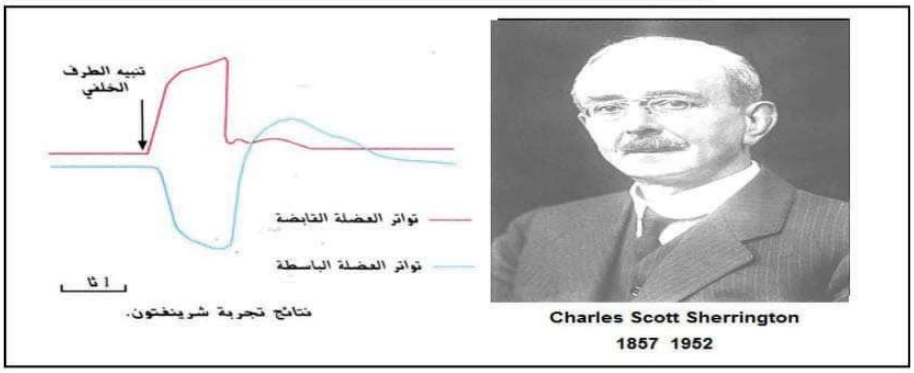
3-المركز الانعكاسي : النخاع الشوكي.

4-ناقل حركي : الألياف العصبية الحركية للعصب الشوكي تنقل السيالة العصبية في الاتجاه النابذ

5-أعضاء منفذة: العضلات الباسطة والقابضة



2/ مفهوم المنعكس العضلي : المنعكس العضلي هو تقلص العضلة استجابة لتمددها



3/ الاستجابة المتزامنة للعضلات المتزامنة:
يصاحب تقلص العضلة استرخاء العضلة المضادة

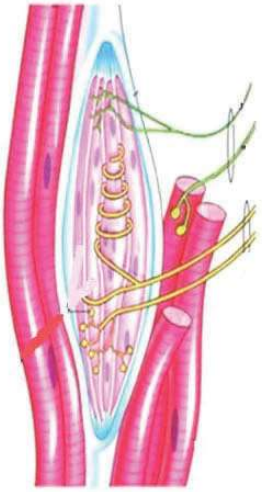
الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي

اذاكانت العضلة احدي اهم العناصر التشريحية المسؤولة عن حدوث المنعكس العضلي باعتبارها عضو مستقبل و منفذ في نفس الوقت فاننا نتساءل ؟

المشكلة العلمية: كيف يمكن للعضلة ان تلعب الدور المزدوج

1/ اظهار انواع الاتصالات العصبية العضلية

تظهر المقاطع النسيجية للعضلة نوعين من الالياف العضلية:



- الياف عضلية خاصة حساسة للتمدد على علاقة مع الالياف الحسية يشكل مجموعها بنية تشريحية تعرف **بالنغزل العصبي العضلي**، كما نجد اعضاء حساسة للتمدد تعرف **بالاجسام الوترية لكولجي.**
- لياف عضلية تقلصية (قابلة للتقلص) على علاقة مع التفرعات النهائية للعصبونات المحركة يشكل مجموعها بنية تشريحية تعرف **باللوحة المحركة.**

تلعب العضلة دور مزدوج في حدوث المنعكس العضلي لامتلاكها:
- مستقبل حسي: وهذا بفضل المغزل العصبي و الأجسام الوترية لكولجي
- منفذ حركي :و هذا بفضل الألياف العضلية القابلة للتقلص