

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.

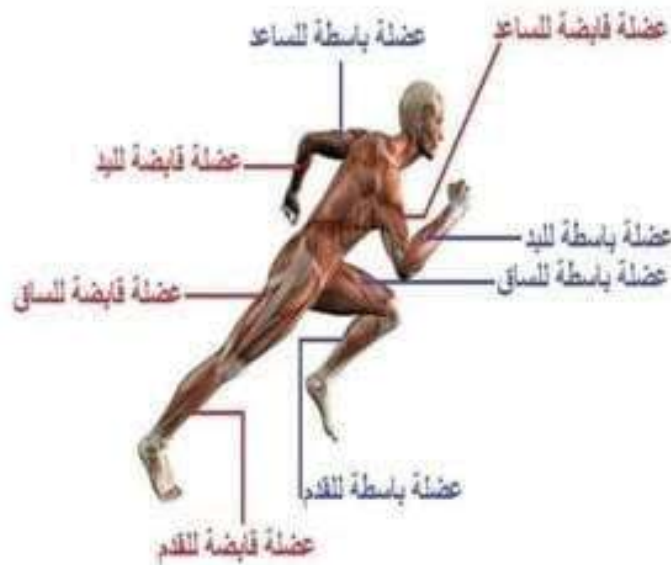


المشكلة العلمية: كيف تساهم العضلات في الحفاظ على ثبات توازن الجسم

1/ اظهر 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 يتقلصها ينبسط الطرف



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

2/ اظهار المركز الانعكاسي للمنعكس العضلي:

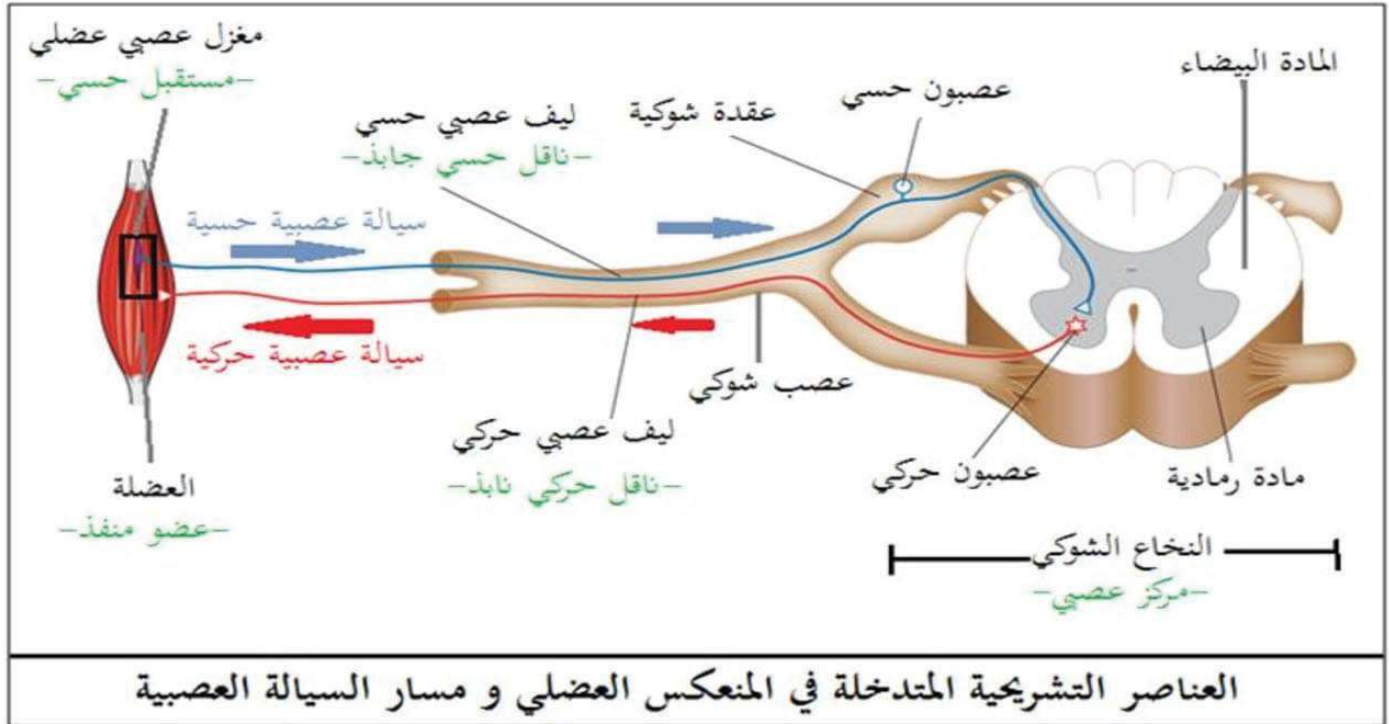
- المخ ليس له دور في الحفاظ على ثبات توازن الجسم بينما له دور في التخفيف من مقوية العضلات الباسطة
- البصلة السيسائية تعمل على تنظيم عمل النخاع الشوكي وبالتالي المحافظة على توازن الجسم

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

3/ الطرق الحسية و الحركية المتدخلة في المنعكس العضلي

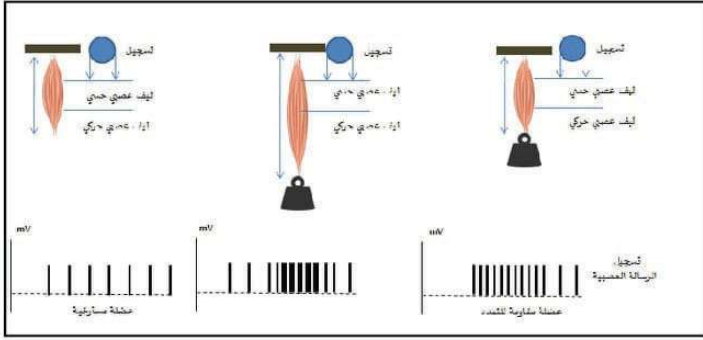
اعتمادا على نتائج أعمال بال و ماجندي و أعمال وايلر نجد ان انتقال الرسالة يتم عبر طريقين:

- ✓ 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.

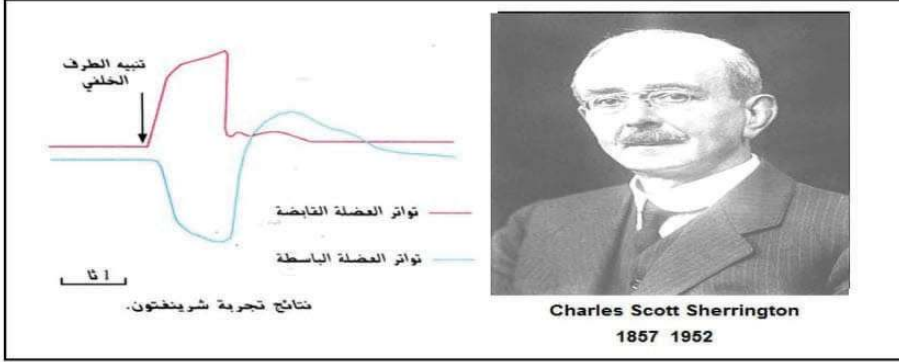


يتطلب حدوث المنعكس العضلي تدخل البنيات التشريحية التالية:

- 1-مستقبل حسي : المغزل العصبي العضلي الذي يتواجد في مركز العضلة ويتشكل من ألياف عضلية خاصة حساسة لتمدد و المرتبطة 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 لتمدد



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

الدعامة التشريحية للمنعكس العضلي

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



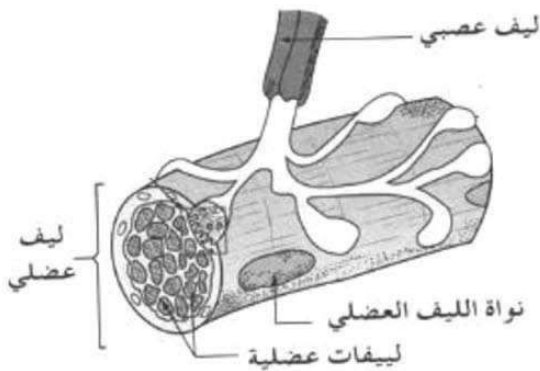
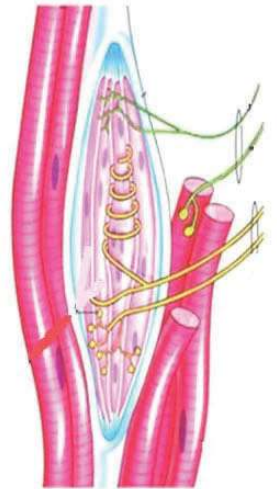
المشكلة العلمية: كيف يمكن للعضلة ان تلعب الدور المزدوج



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 بالانغزل 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 : وهذا بفضل الألياف العضلية القابلة للتقلص