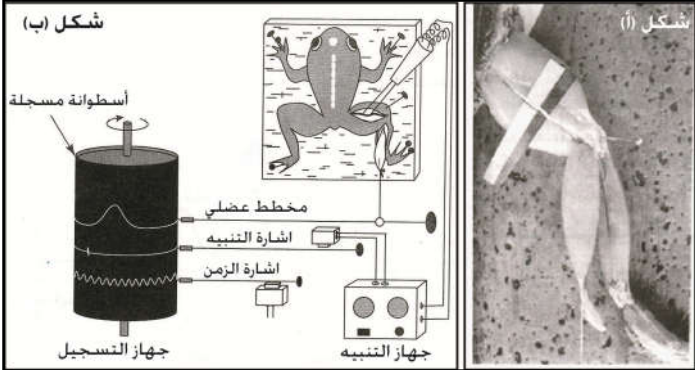


تقلص العضلة على إثر استقبالها للرسالة العصبية لإنتاج قوة عضلية تؤدي إلى إحداث حركة والحفاظ على وضع الجسم. للتعرف على كيفية دراسة التقلص العضلي تجريبيا نقتراح دراسة المعطيات التالية:

المعطيات

الوثيقة 1 : البروتوكول التجريبي والعدة التجريبية لتسجيل التقلص العضلي

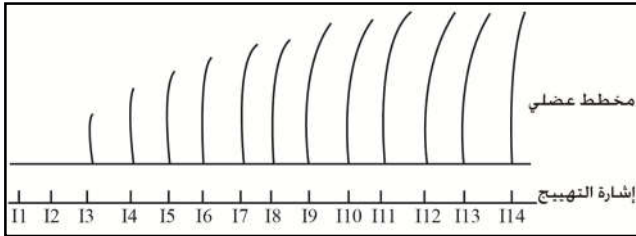
- نخرب الدماغ والنخاع الشوكي لضفدعة.
- نثبت هذه الأخيرة فوق لويحة.
- نشرح الطرف الخلفي للكشف عن عضلات الفخذ وعن العصب الوركي (الشكل أ).
- نقطع وتر العقب لعضلة بطن الساق ونوصله بجهاز تسجيل التقلص العضلي (الشكل ب).
- نهيج العضلة بطريقة غير مباشرة، بوضع إلكترودين مهيجين على العصب الوركي.



الوثيقة 2 : التسجيلات الميكانيكية المحصل عليها في ظروف تجريبية مختلفة

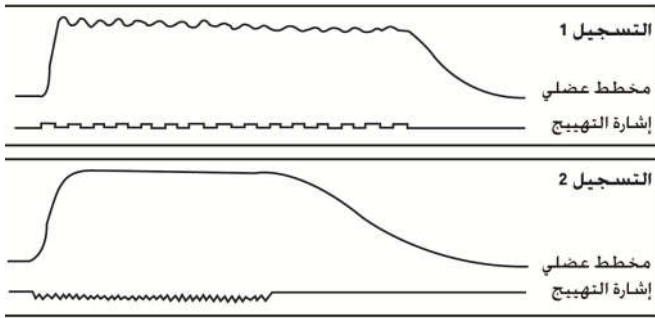
ب- استجابة العضلة لإهجات متباعدة ذات شدة تصاعديّة

نعرض العضلة لسلسلة إهجات متباعدة و متزايدة الشدة، فنحصل على المخطط العضلي التالي:

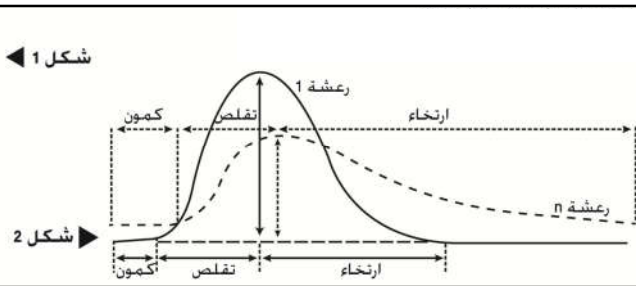
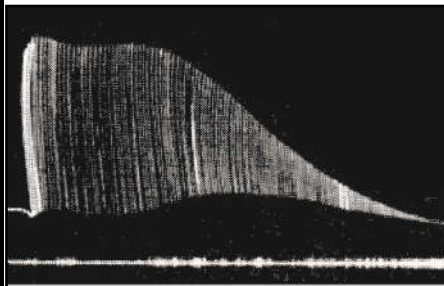


ت- استجابة العضلة لسلسلة من الإهجات المتتالية من نفس الشدة ومختلفة التردد

عند تعريض العضلة لسلسلة تهييجات متساوية الشدة، مع تغيير الزمن الفاصل بين كل إهجة (تردد ضعيف في التسجيل 1 وتردد قوي في التسجيل 2) نحصل على المخططات العضلية التالية حسب كل تسجيل:



ج- استجابة العضلة لسلسلة من الإهجات المتتالية من نفس الشدة لمدة طويلة



تم إخضاع عضلة لعدة إهجات شدتها ثابتة لفترة طويلة. يبين الشكل 1 النتائج المحصل عليها. لفهم هذه النتائج أعيدت التجربة وتم تمثيل الرعدة الأولى ورعدة من الرتبة n (الشكل 2)

استثمار المعطيات

- 1- استخراج المراحل المكونة لاستجابة عضلية انطلاقا للتسجيل الممثل في الوثيقة 2 (أ).
- 2- حلل التسجيلات المحصل عليها في الوثيقة 2 (ب - ت - ث) مقترحا تفسيرا لكل حالة على حدة.
- 3- قارن بين الرعدة 1 والرعدة n ثم استخراج مميزات التعب العضلي بالاعتماد على معطيات الوثيقة 2 (ج).