

Objectif : établir le parcours du message nerveux dans une chaîne neuronique - EXAO, microscopie.

Observation : le médecin peut tester notre système nerveux en faisant un choc sur le talon d'Achille ou sous la rotule.

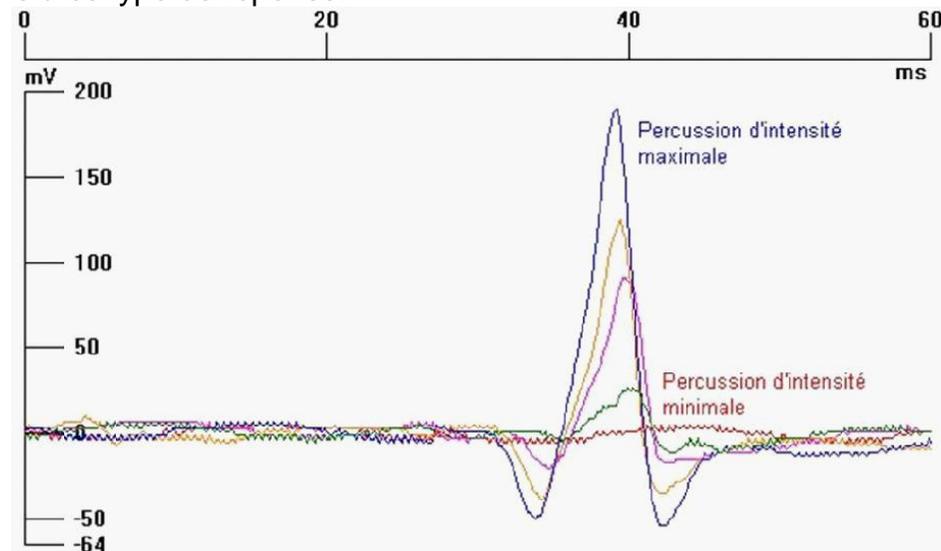
Ce que l'on recherche à comprendre : comment ce réflexe est-il mis en jeu, comment indique t-il l'état de santé ?

Matériel : livre p. 342 et suivantes, marteau reflexe, console EXAO, microscope, lames du système nerveux, polycopié ci-joint.

Capacités et attitudes	Activités	Compétences
<p>Manipuler et expérimenter</p> <p>Extraire et organiser des informations</p> <p>Mettre en relation des données</p> <p>Utiliser le microscope</p> <p>Réaliser un dessin</p> <p>Réaliser un schéma</p> <p>Réaliser un schéma</p>	<p>1 - Le fonctionnement du réflexe myotatique Réaliser l'enregistrement lors d'une contraction réflexe, en suivant l'activité du document 1 p. 342 du livre et voir p. 2. Répondre aux questions 2 et 3 p. 342 du livre.</p> <p>2 - Les structures associées au fonctionnement Répondre à la question 4 p. 342 et à la question 3 p. 344 du livre.</p> <p>Observer au microscope les différentes structures impliquées : - muscles (plaques motrices) - des nerfs (CL, CT et dilacérés) - la moelle épinière (les corps cellulaires des neurones médullaires et ganglionnaires).</p> <p>Réaliser un dessin légendé de la moelle épinière. Schématiser un neurone.</p> <p>Bilan Répondre à la question 5 p. 342 et à la question 4 p. 344 du livre.</p>	<p>Mettre en évidence les éléments de l'arc-réflexe (enregistrements, logiciels de simulation).</p> <p>Observer et comparer des lames histologiques - de fibre et de nerf. - de moelle épinière pour comprendre l'organisation.</p>

1 - Le fonctionnement du réflexe myotatique

- donner un titre à l'enregistrement.
- indiquer le moment de la stimulation et délimiter la réponse musculaire (contraction).
- déterminer : le délai entre la stimulation et la réponse, ainsi que la durée de la réponse.
- sachant que la vitesse moyenne de propagation du message nerveux est d'environ 50 m.s^{-1} , calculer le temps théoriquement nécessaire entre la stimulation et la réponse du muscle.
- comparer votre résultat à celui de l'enregistrement.
- justifier le qualificatif « réflexe » donné à ce type de réponse.



2 - Les structures associées au fonctionnement

Observations cliniques :

Une destruction accidentelle de la région lombo-sacrée de la moelle épinière entraîne la disparition définitive du réflexe myotatique achilléen.

Certains patients présentent une absence de réflexe myotatique lorsque le médecin applique un choc sur le tendon d'Achille, alors qu'ils peuvent encore contrôler les mouvements volontaires de flexion et d'extension de leur pied. Une exploration fonctionnelle met en évidence chez ces patients une dégénérescence de structures sensorielles musculaires : les fuseaux neuromusculaires.

Une section accidentelle du nerf sciatique (nerf issu de la région lombo-sacrée et qui innerve les muscles du mollet) entraîne la disparition du réflexe myotatique.

