

ECE31 : Un outil de test de l'intégrité du système nerveux

Objectif : Déterminer si la mesure du temps de réponse d'un muscle lors d'un réflexe permet d'évaluer le bon fonctionnement du système nerveux.

Protocole :

1. Nettoyer la peau avec du coton imbibé d'eau savonneuse.
2. Placer les électrodes sur le muscle triceps sural (mollet) selon le schéma fourni :
 - Électrode 1 : au-dessus du muscle
 - Électrode 2 : en dessous
 - Électrode 3 : sur un point osseux (référence)
3. Installer le sujet sans chaussure, genou posé sur un tabouret, en position détendue.
4. Régler la durée d'acquisition à 100 ms dans le logiciel ExAO.
5. Activer la synchronisation externe avec le marteau réflexe.
6. Donner un coup sec sur le tendon d'Achille.
7. Enregistrer l'électromyogramme et relever le temps entre le choc et le début de la réponse musculaire.
8. Répéter la mesure 2 à 3 fois pour faire une moyenne.

Présentation des résultats : Tableau ou capture d'écran de l'électromyogramme, avec flèches ou curseurs indiquant le choc et la réponse musculaire

- Essai 1 → 32 ms
- Essai 2 → 31 ms
- Essai 3 → 33 ms
- Moyenne → 32 ms

Le temps de réponse est rapide et stable chez un sujet sain.

Interprétation :

- Un temps de réponse stable autour de 30-35 ms indique une bonne conduction nerveuse.
- Le message sensoriel circule efficacement vers la moelle, puis le message moteur repart rapidement vers le muscle.
- Si le temps de réponse était plus long, cela pourrait révéler un dysfonctionnement neurologique.
- La mesure du temps de réponse est donc un indicateur fiable du bon fonctionnement du système nerveux.

Poursuite de la stratégie :

→ Pour confirmer cette méthode comme outil de diagnostic, il faudrait refaire les mêmes mesures chez une personne présentant un trouble neurologique.

→ Si le temps est plus long ou absent, cela montre que la mesure permet bien de repérer une anomalie.

CCL :

- Je vois que le temps de réponse est rapide et régulier chez un individu sain.
- Je sais que cela traduit une bonne conduction nerveuse dans le réflexe myotatique.
- J'en conclus que la mesure du temps de réponse permet bien d'évaluer le bon fonctionnement du système nerveux.