

FICHE ED N°7 : CAS PRATIQUES

Le système nerveux est composé par:

- le système nerveux **central** (SNC): comprend le cerveau, le tronc cérébral et la moelle épinière.
- le système nerveux **périphérique** (SNP): comprend le reste le système nerveux, qui ne fait pas partie du système nerveux central. Il est constitué de racines qui sortent de la moelle et s'entremêlent, formant des plexus, puis donnent les troncs nerveux (fibres nerveuses). Ces troncs nerveux innervent les muscles au niveau des jonctions neuromusculaires.

Suivant la location des atteintes, on a des pathologies différentes :

- Radiculopathie : atteinte d'une racine et qui donne des douleurs (radicalgies) dans le territoire d'innervation la racine (typiquement, hernie discale -> sciatique)
- Atteinte des plexus
- Atteinte des fibres nerveuses: sensitives, motrices, végétatives
- Atteinte de la jonction neuromusculaire (syndrome de la jonction neuromusculaire)
- Atteinte du muscle (myopathie)

Note : L'atteinte d'une fibre nerveuse peut concerner soit LA MYELINE (destruction par les anticorps dans les pathologies auto-immunes par ex), soit L'AXONE en lui-même (lésion traumatique par ex)

Maladie du système nerveux périphériques: symptômes et signes

On classe les symptômes et signes des maladies du SNP en deux catégories :

- Signes négatifs: on perd quelque chose
- Signes positifs: on ressent quelque chose en plus

	Négatifs	Positifs
Sensitifs	<ul style="list-style-type: none">- Hypoesthésie- Anesthésie	<ul style="list-style-type: none">- Paresthésies
Moteurs	<ul style="list-style-type: none">- Parésie- Amyotrophie	<ul style="list-style-type: none">- Fasciculations- Crampes
Végétatifs	<ul style="list-style-type: none">- Hyposudation- Constipation- Anhidrose- Hypotension orthostatique	<ul style="list-style-type: none">- Hypersudation- Diarrhées- Hyperhidrose

Troubles sensitifs :

- **Hypoesthésie** : Diminution de sensibilité
- **Anesthésie** : Perte de sensibilité
- **Paresthésie** : terme médical général désignant tout trouble de la sensibilité (engourdissement, fourmillement, sensation de froid/chaud à T° ambiante)

Troubles moteurs :

- - **Parésie** : Perte partielle de la motricité d'un muscle (perte complète de motricité = paralysie)
- - **Amyotrophie** : fonte musculaire pathologique et diminution du volume musculaire
- - **Crampe** : Contraction involontaire, temporaire et douloureuse

- - **Fasciculations** : Faibles contractions musculaires rythmiques, visibles sous la peau qui n'engendrent pas le mouvement d'un membre ou d'un segment de membre
- - **Myalgie** : douleur musculaire

Les réflexes => sont très utiles à l'examen neurologique pour distinguer une atteinte du SNC d'une atteinte du SNP:

- Dans les atteintes du **SNC** : les réflexes sont très **vifs** (anormalement augmentés).
- Dans les atteintes du **SNP**, ils sont **diminués**, voir **abolis**

Syndrome pyramidal = atteinte du faisceau pyramidal, situé dans le SN central

→ Signe caractéristique pour le diagnostiquer = **Signe de Babinski** : extension lente et majestueuse de l'hallux en grattant le pied du talon à l'hallux (en temps normal, on observe une flexion de l'hallux). Attention, ce signe de Babinski est présent chez les nouveaux-nés, avec ou sans atteinte pyramidale (donc il s'agit d'un signe de faible sensibilité chez le nourrisson)

Autres signes d'un syndrome pyramidal : ptosis (paupière qui tombe), strabisme et réflexe vif +++

Exploration des nerfs et des muscles : **L'ELECTROMYOGRAMME (EMG)**

On 2 types de fibres:

	Petites fibres (amyéliniques)	Grosses fibres (myéliniques)
Fonction	- Sensibilité thermoalgique (thermique + douleur)	- Motricité - Sensibilité : tact, vibratoire, proprioception

Proprioception : proprio = soi-même, - ception = conscience. La proprioception est la perception consciente de la position des différentes parties de son corps. Cela regroupe les récepteurs et l'ensemble des terminaisons nerveuses sensibles permettant à un individu de connaître la position et les mouvements de son propre corps sans avoir à les observer visuellement.

L'**EMG** permet d'explorer les différentes structures du SNP: nerfs, jonction neuromusculaire ainsi que l'activité musculaire (muscles).

1) Exploration des nerfs / des fibres nerveuses = au moyen de 2 électrodes placées sur le trajet du nerf, on mesure la vitesse de conduction ET l'amplitude de l'influx nerveux (= intensité du potentiel d'action). Ainsi, l'EMG permet de déceler :

– une **dégénérescence axonale** (atteinte de l'axone): ce qui entraîne une réduction de l'amplitude du potentiel d'action sur le tracé d'EMG (vitesse de conduction inchangée car myéline non atteinte) → cliniquement, amyotrophie et pronostic sombre. La récupération par traitement médicamenteux est lente, très limitée, voir incomplète (axonotmesis ou neurotmesis). *Note : les nerfs sont des cellules dont la destruction est quasi irréversible chez l'adulte.*

Neurotmesis = Lésion nerveuse avec section de toutes les structures nerveuses essentielles (axone, épinèvre, gaine de Schwann).

Axonotmesis = Lésion des axones sans section complète du nerf, ce qui le différencie du neurotmesis.

– une **démýélinisation** (atteinte de la myéline) : altération structurale de la gaine de myéline, ce qui conduit à une réduction de la vitesse de conduction, voir à son interruption : neurapraxie. Toutefois, l'amplitude du potentiel d'action est inchangée). Cliniquement → pas d'amyotrophie et le pronostic encourageant car récupération rapide et complète de la myéline sur les nerfs (traitements médicamenteux efficaces).

Neurapraxie = interruption de la **conduction nerveuse** sur le trajet d'un **axone**, sans qu'il y ait lésion de ce dernier

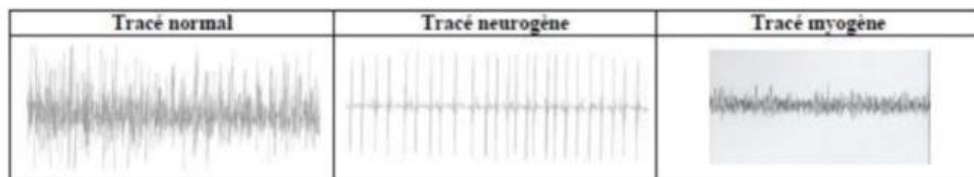
2) Exploration des muscles / de la fibre musculaire

– Au moyen d'électrodes, on teste l'activité électrique des fibres musculaires au cours de la stimulation d'un nerf. L'activité électrique musculaire (= dépolarisation du sarcolemme), mesurée par l'électromyographe, est retranscrite sous forme de tracé sur l'électromyogramme : on distingue 2 types de tracés anormaux :

1. Tracé neurogène : Le muscle a une activité électrique spontanée au repos. Si l'on demande au sujet d'accroître son effort, on n'observe pas de recrutement de nouvelles unités motrices (absence de sommation spatiale), mais il existe une augmentation de fréquence des potentiels, ce qu'on appelle la sommation temporelle, ou l'on fait travailler plus fortement la même unité motrice, avec accélération du tracé.
2. Tracé myogène : tracé riche pour l'effort effectué et microvolté car il y a recrutement de nouvelles unités motrices, ce qu'on appelle la sommation spatiale.

3) Synapse neuromusculaire:

Pour mettre en évidence une éventuelle pathologie au niveau de la synapse neuromusculaire, on va tenter d'induire une fatigabilité (+++), c'est-à-dire qu'on va stimuler, de manière répétée, le muscle à basse fréquence et on va chercher un décrétement, une diminution de l'amplitude à cause d'un déficit en Acétylcholine. Si l'amplitude diminue de plus de 10% à la 5ème stimulation, on parle de bloc post-synaptique (+++).



Ps : les cas cliniques présentés dans cet ED sont à analyser dans leur globalité. Je vous invite à les étudier sur la ronéo.

