



KOBUSAPP

MYÉLOPATHIE ET NEUROPATHIES PÉRIPHÉRIQUES

Une série d'articles
par Bryan Littré

SOMMAIRE

MYÉLOPATHIE ET NEUROPATHIES PÉRIPHÉRIQUES, COMMENT LES ÉVALUER ?	5
La neuropathie	
La myélopathie	
La neuropathie périphérique	
L'EXAMEN CLINIQUE, L'IMPORTANCE D'UN BILAN RIGOREUX	8
L'examen clinique	
Les erreurs médicales	
La neuropathie dans tout cela	
Un cas particulier : l'ENMG	
DISTRIBUTION DE ZONES DOULOUREUSES : DYNATOMES VS DERMATOMES	12
Les dermatomes	
Les dynatomes	
NEUROPATHIE : L'ÉVALUER EN PRATIQUE - 1	15
L'évaluation des grosses fibres et des fibres myélinisées (A α ou A β)	
Le Test manuel contre résistance	
Réaliser un testing/break test	
L'évaluation par les réflexes ostéotendineux	
Réaliser et interpréter les résultats d'un test des réflexes	
Principaux réflexes ostéotendineux	
NEUROPATHIE : L'ÉVALUER EN PRATIQUE - 2	22
Suite et fin de l'évaluation des grosses fibres et des fibres myélinisées (A α ou A β)	
La pallesthésie	
Kinesthésie et proprioception	
La sensibilité mécanique et tactile	
NEUROPATHIE : L'ÉVALUER EN PRATIQUE - 3	26
Les fibres non myélinisées et les fibres peu myélinisées de petits calibres (fibres A δ et C)	
La nociception	
La sensibilité thermique	
La mécanosensibilité	
Récapitulatifs des voies neurologiques somatiques testées	
DOULEUR NEUROPATHIQUE, QUESTIONNAIRE ET QUALITÉ DE VIE	29
Un questionnaire français : le DN4	

PRÉAMBULE

Bonjour, je me présente, Bryan LITRE MKDE diplômé du CEERRF de Saint-Denis. Depuis mon diplôme, j'ai suivi beaucoup de formations dans le champ musculo-squelettique où j'ai découvert les atteintes nerveuses périphériques (névralgies cervico brachiales, sciatalgies, radiculopathies ...) pour lesquelles j'ai un attrait particulier.

Ainsi, durant les prochaines semaines, je vais vous présenter différents aspects de ces pathologies, beaucoup plus fréquentes qu'on pourrait le croire.



MYÉLOPATHIE ET NEUROPATHIES PÉRIPHÉRIQUES, COMMENT LES ÉVALUER ?

LA NEUROPATHIE

La neuropathie est désignée comme une maladie ou une altération des fonctions du système nerveux. Elle peut être d'origine inflammatoire, compressive mécanique, immunitaire, systémique ou vasculaire. Les symptômes sont multiples et dépendent du type de fibre nerveuse atteinte. Cependant, la symptomatologie est le plus souvent mixte avec plusieurs altérations ou pertes de fonctions. Dans la plupart des cas la neuropathie est évolutive, il est donc essentiel de savoir identifier et quantifier les fonctions du patient.

Il existe deux sous familles de neuropathies dans le champ musculo-squelettique : la myélopathie et la neuropathie périphérique.

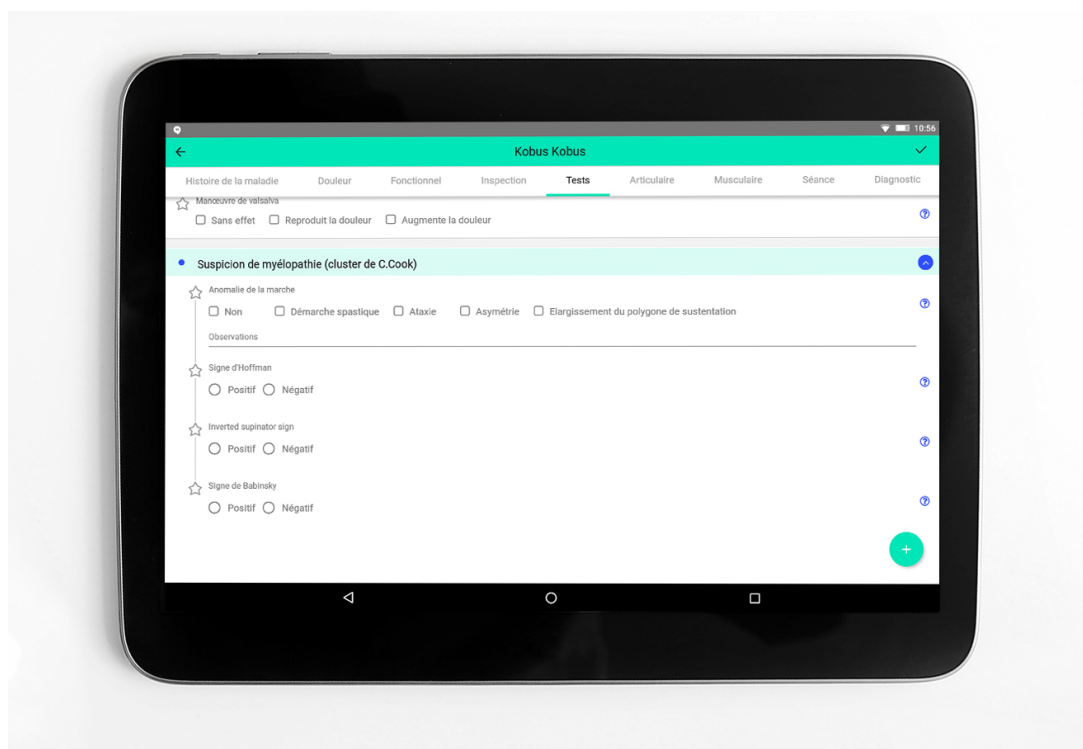
LA MYÉLOPATHIE

La première est la myélopathie, une maladie de la moelle épinière. Elle est le plus souvent compressive par sténose lombaire ou cervicale. Les signes cliniques de cette atteinte sont majoritairement symétriques. Nous retrouvons fréquemment chez ces patients des douleurs neuropathiques, un syndrome sous lésionnel en dessous du niveau de l'étage vertébral atteint. Un syndrome sous lésionnel est la traduction de la souffrance des cordons médullaires, illustrée par une altération partielle ou complète des fonctions somato-sensorielles, motrices, trophiques et viscérales (incontinences). Cliniquement nous retrouvons souvent la présence de réflexes pathologiques (Clonus, hyper réflexie, Babinski, Hoffman...), de troubles de la marche et de radiculopathies.

Les causes et mécanismes les plus fréquents pouvant engendrer ce type de troubles sont :

- Envahissement (métastases osseuses d'un cancer situé ailleurs).
- Compression (hématome, oedème, tumeur, arthrose dégénérative, spondylootique).
- Section (suite de traumatisme).
- Lésions dégénératives (sclérose en plaques).
- Infection (méningite, infections virales).

Un questionnaire existe afin de pouvoir exclure une myélopathie cervicale, c'est le « Japanese Orthopaedic Association Cervical Myelopathy Evaluation Questionnaire ». Également, un ensemble de tests décrit par Cook (Cook et al, 2010) permet d'évaluer la présence ou non d'une myélopathie.



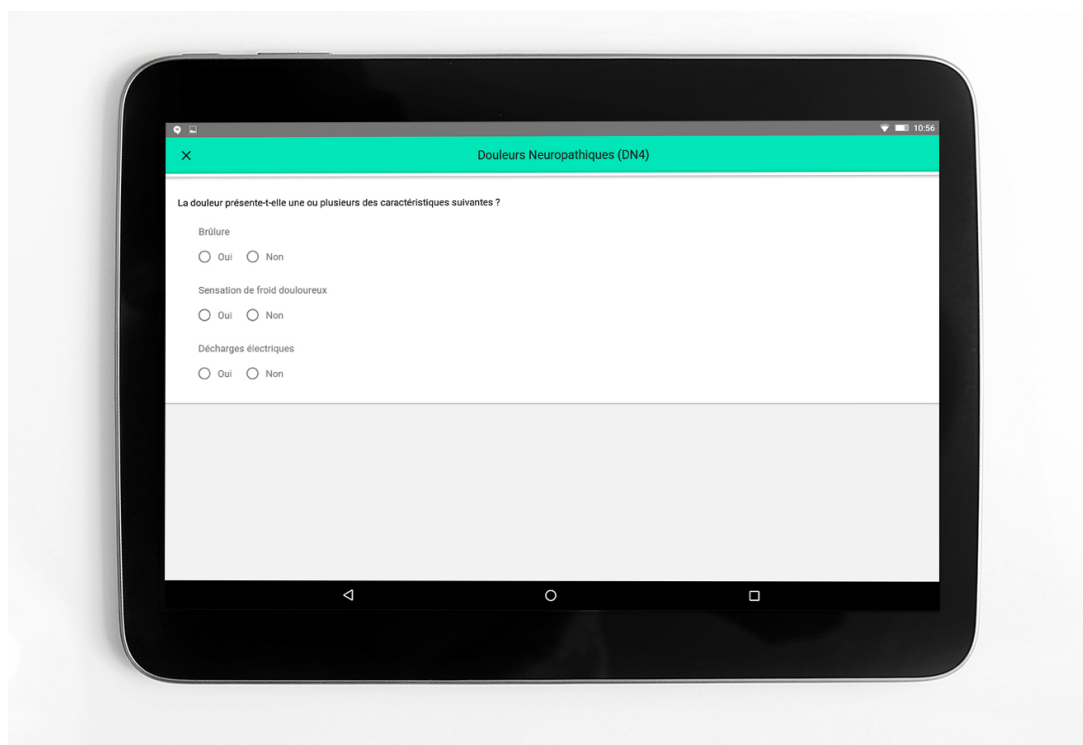
LA NEUROPATHIE PÉRIPHÉRIQUE

La seconde est la neuropathie périphérique, qui est la maladie ou l'état dégénératif des nerfs périphériques externes au cerveau et à la moelle épinière, y compris les maladies des racines nerveuses, des ganglions, du plexus, des nerfs autonomes, des nerfs sensoriels et des nerfs moteurs. Le schéma clinique des patients est sensiblement différent. L'image clinique type des neuropathies douloureuses est une combinaison de symptômes négatifs (perte de sensation, hypoesthésie, hypoalgésie) et de symptômes sensoriels positifs (douleur spontanée, hyperalgésie, allodynie). Les symptômes moteurs sont dépendants du type de fibre nerveuse atteinte. Au niveau neurophysiologique, une sensibilisation centrale et/ou périphérique est présente.

Nous pouvons retrouver une symétrie des symptômes, mais le plus souvent cela est associé à une polyneuropathie qui est un trouble héréditaire ou acquis généralisé, presque symétrique affectant les nerfs périphériques. Elle est la forme la plus courante des neuropathies périphériques. La neuropathie diabétique est la forme la plus courante de polyneuropathie. Des neuropathies périphériques peuvent également se retrouver non douloureuses mais elles sont le plus souvent associées à des douleurs neuropathiques.

Une douleur neuropathique périphérique peut être provoquée par une lésion ou par une maladie d'un nerf. Les causes importantes sont : les radiculopathies lombaires mécaniques et/ou inflammatoires (« sciatique »), les névralgies post-zostériennes (douleurs persistantes après un épisode de zona), les neuropathies diabétiques, les neuropathies liées au VIH et les douleurs chroniques post-chirurgicales dû à des lésions nerveuses.

Une douleur neuropathique est caractérisée par des symptômes désagréables, tels que douleur fulgurante ou sensation de brûlures, engourdissements, altération de la sensibilité et sensations très difficiles à décrire. Cependant, de nombreuses douleurs ont des caractéristiques neuropathiques, sans être dûes à des maladies dites neuropathiques. Il est donc préférable de parler de composante neuropathique de la douleur, en l'absence de preuve de lésion du système nerveux. Il est important de savoir les identifier car elles ne répondent pas au traitement médicamenteux classique et nécessitent une prise en charge spécifique dans certains cas. Afin de pouvoir identifier une composante neuropathique des douleurs de votre patient, plusieurs questionnaires valides existent (comme le pain détect ou encore le DN4).



L'EXAMEN CLINIQUE, L'IMPORTANCE D'UN BILAN RIGoureux

L'EXAMEN CLINIQUE

Tout d'abord, un examen médical est mené lors d'un entretien individuel avec le patient. Cet examen médical aide au diagnostic de maladies, à la mesure de la progression des troubles du patient, ou à la confirmation de l'absence de maladies. Au cours de cette consultation, l'interrogatoire va permettre de relever certains signes et symptômes du patient, qui vont nous orienter lors de l'examen clinique qui suivra. L'interrogatoire et la relation thérapeutique sont aussi importants (voir plus) que l'examen clinique, ils ne sont donc pas à négliger.

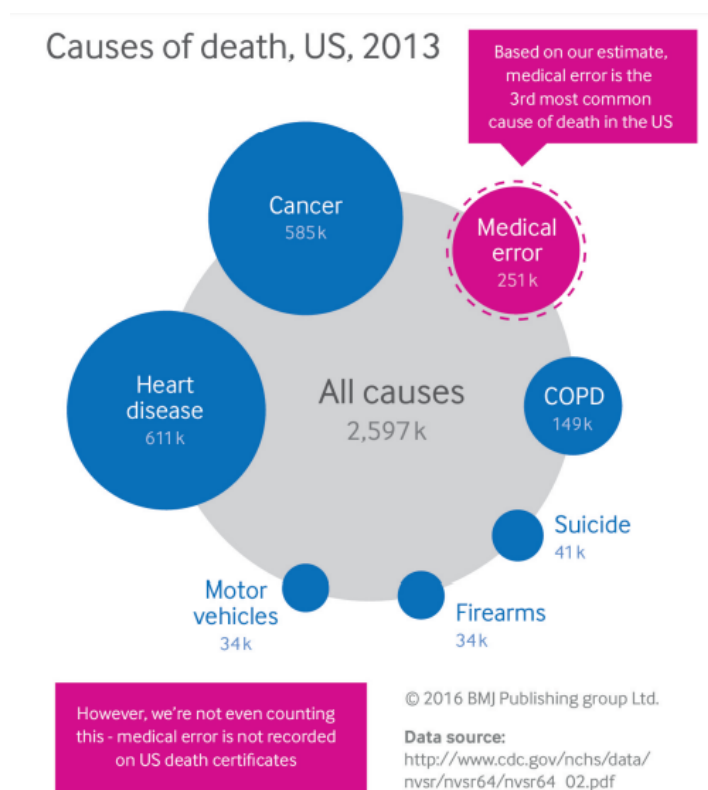
L'examen clinique nous aide à distinguer des pathologies probables grâce à des tests cliniques. Ceux-ci doivent nous favoriser dans la prise de décision. Ils nous aident donc, à infirmer ou confirmer un diagnostic, nous orientent vers la prescription d'examens médicaux complémentaires ou nous permettent d'avoir un pronostic concernant l'état du patient.

Dans de nombreux cas, un diagnostic ne peut être posé. Cependant, si des tests permettent de mettre un nom sur le trouble du patient, nous nous devons de les utiliser à bon escient. Le diagnostic a un rôle prescriptif de traitement et d'actions à mener. Il permet de labelliser les troubles afin de mieux les étudier au travers de la littérature scientifique, de mieux les communiquer avec le patient, et d'obtenir un pronostic en lien avec l'histoire naturelle de la maladie.



LES ERREURS MÉDICALES

Vous vous demandez si en 2018 notre système de santé est performant dans la pose de diagnostic médical, voici quelques chiffres :



Aux USA et en France, les erreurs médicales sont la 3ème cause de mortalité après les pathologies cardiaques et les cancers. Le nombre de morts dépasse même celui de la combinaison des morts par Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive, par armes à feu, par suicide et par accident de la route.

Les erreurs diagnostiques représentent la majorité des erreurs médicales. En 2013 aux USA 80 000 à 160 000 personnes meurent à cause d'erreurs diagnostiques. Le nombre d'erreurs médicales représenterait 450 000 actes commis, soit 1% des actes médicaux en France par an. Le nombre de morts liés à l'erreur médicale est estimé 23 000 personnes par an, comprenant maladies nosocomiales, erreur dans l'administration d'un médicament ou les erreurs graves. Il est compliqué d'obtenir des chiffres officiels proches de la réalité tant ce phénomène est sous-évalué et de nombreuses erreurs sont non répertoriées. Nous pouvons imaginer des chiffres au-delà de ceux présentés avec les exemples de la vie quotidienne (la "tendinite de l'épaule" de Mme Michu qui est en fait une névralgie cervico-brachiale qui irradie très peu dans le membre par exemple). L'erreur est humaine, mais nous nous devons de la réduire au maximum.

En France, les médecins généralistes sont les thérapeutes qui se trouvent au départ du parcours de soin de la majorité des patients hors urgences. Cependant leur formation initiale aborde de manière très succincte les troubles neuromusculosquelettiques, la détection de red flag ou de yellow flag, ainsi que la clinimétrie des tests cliniques. Il est donc de notre responsabilité de savoir mener à bien un examen médical le plus aidant possible. La faiblesse de raisonnement clinique, les lacunes dues à leur formation, les croyances des thérapeutes ou le manque de formation des thérapeutes sont en partie responsables des erreurs médicales et diagnostiques. Nous pouvons améliorer ces aspects par le choix méthodique des tests cliniques utilisés, la pertinence des informations retenues lors de l'interrogatoire, la formation continue ou la réorientation vers un autre professionnel de santé si nous ne nous sentons pas capables d'aider le patient. Tout cela vise l'optimisation des soins et du parcours de soins des patients.

LA NEUROPATHIE DANS TOUT CELA

Les conséquences de notre prise en charge semblent éloignées du risque de mortalité. Cependant, les retards de diagnostic ou les mauvais diagnostics amènent à une « perte de chance » pour le patient, ou une méfiance dans sa vision du monde médicale. Constitue une perte de chance réparable la disparition actuelle et certaine d'une éventualité favorable ou de la possibilité d'éviter un risque.. Cela peut se traduire par des actes médicaux invasifs, une chronicisation du patient, une surmédication, une dépendance aux soins ...

Comme dit dans le dernier billet, la neuropathie est souvent une pathologie évolutive et mixte. Un retard diagnostique peut s'effectuer si l'évaluation du système nerveux n'est pas complète ou si les symptômes ont évolué depuis le bilan initial. Il est préférable de savoir l'évaluer afin de mettre en évidence les variations des troubles du patient. La dégradation rapide des fonctions neurologiques est une chose pouvant nécessiter une prise en charge neurochirurgicale urgente (exemple : syndrome de la queue de cheval).

La neuroplasticité joue également un rôle dans l'évolution et l'entretien des troubles neurologiques par l'intermédiaire, d'une sensibilisation centrale et/ou périphérique qui se retrouve souvent lors d'une neuropathie. Évaluer les fonctions nerveuses du patient au fil du temps nous permet d'obtenir un pronostic favorable ou défavorable selon le changement de ses signes neurologiques.

UN CAS PARTICULIER : L'ENMG

Concernant l'évaluation des fibres nerveuses, l'électroneuromyogramme (ENMG) est souvent utilisé afin d'infirmier ou de confirmer un diagnostic de neuropathie. Pendant très longtemps, il a été considéré comme le meilleur test disponible afin d'évaluer la fonction des fibres nerveuses. Or, l'ENMG évalue uniquement la neurophysiologie des fibres nerveuses myélinisées à travers l'amplitude de la réponse nerveuse à un stimulus et la vitesse de conduction motrice ou sensitive de cette stimulation.

Et nous savons depuis une dizaine d'années que ce test n'évalue qu'une partie infime des fibres nerveuses présente dans un nerf. Un ENMG négatif n'exclut pas la neuropathie chez un patient, car il peut avoir une atteinte des autres fibres nerveuses sans que l'ENMG puisse les évaluer. De plus, cet examen est coûteux (120 à 150€ l'acte) et souffre d'un manque de reproductibilité, principalement en raison du non-respect des recommandations de bonne pratique. Il ne permet pas non plus de détecter le site de la lésion nerveuse lorsque l'atteinte est mécanique. De plus, la précision diagnostique de l'ENMG est plus faible lors d'une atteinte radiculaire modérée que sévère. Cependant, un test par ENMG qui reviendrait positif, permet de poser le diagnostic de neuropathie.

Le test est plus intéressant comme outil pronostique ou parfois prescriptif. Il semble donc plus pertinent de baser notre examen clinique sur des tests autres que l'ENMG en premier lieu. Ceci pour des raisons économiques, de faisabilité et d'interprétation des résultats qui doivent être mis en lien avec les signes cliniques et les symptômes du patient.



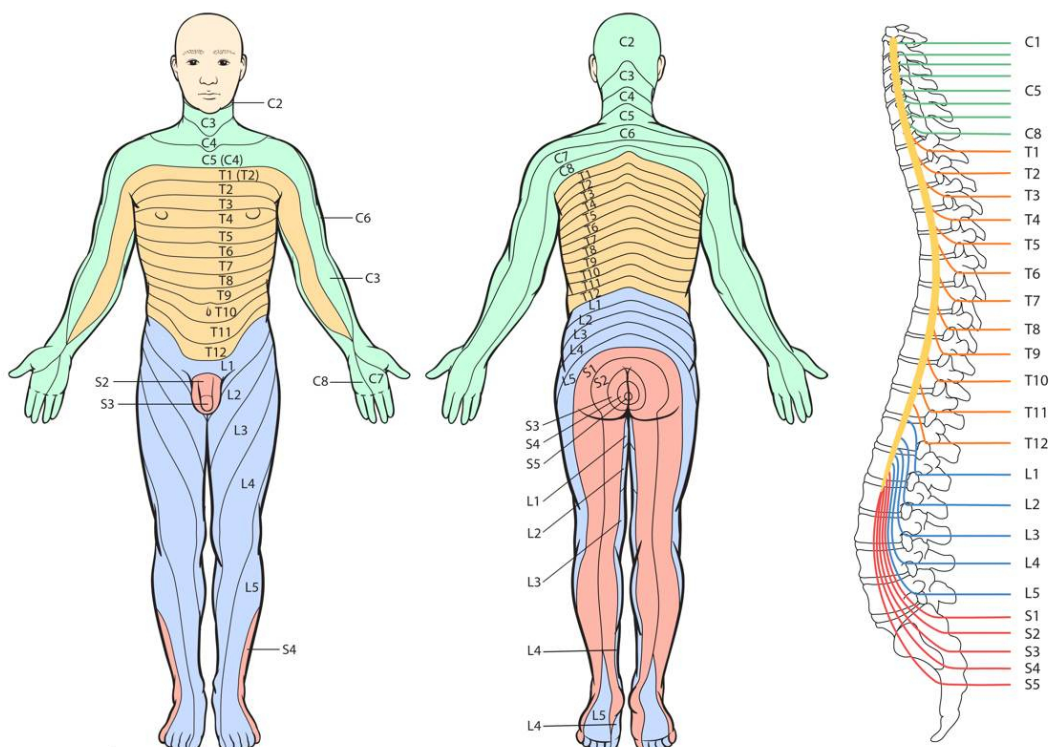
DISTRIBUTION DE ZONES DOULOUREUSES : DYNATOMES VS DERMATOMES

LES DERMATOMES

Lorsqu'un nerf périphérique ou une racine nerveuse est atteint par une pathologie, un processus complexe peut se mettre en place afin de participer à la création de douleur chez un individu. Il est souvent rapporté des douleurs décrites comme irradiantes, à distance du site de lésion lorsqu'elles peuvent être mis en évidence.

Au 19ème et début 20ème siècle, ont été imaginés les dermatomes à partir d'observations cliniques et d'expérimentations animales. Les dermatomes sont décrits comme étant des zones cutanées innervées par les fibres nerveuses d'une seule racine rachidienne nerveuse.

L'hypothèse de plusieurs chercheurs et cliniciens était donc la suivante : en analysant le trajet douloureux décrit par le patient, nous serions capables d'identifier quelle racine nerveuse est en souffrance. Inversement, si une racine nerveuse est en souffrance, alors le patient ressentira des douleurs sur le territoire d'innervation de cette racine.



Sauf que l'étude des dermatomes ne permet pas d'identifier quelle racine nerveuse est atteinte. Les différents dermatomes décrits dans tous les livres ne semblent pas refléter au mieux la réalité.

Au fil des études menées, nous avons pu nous apercevoir qu'il n'y a pas de lien, ni de cohérence, entre ce que décrivent les patients et ce qu'est un dermatome. Slipman et al. dans leur étude expérimentale, ont par exemple mis en évidence en 1998, lors la stimulation mécanique précise de racines nerveuses cervicales, que les patients rapportent des douleurs ne suivant pas les dermatomes.

Dans plusieurs études observationnelles, il y a eu une analyse des imageries médicales, des examens complémentaires, des tests neurodynamiques de reproduction de douleur, afin de mettre en évidence l'atteinte d'une racine nerveuse en souffrance. Il était alors comparé ce que rapportaient les patients comme zones douloureuses avec les dermatomes correspondant à la lésion objectivée ultérieurement. Peu importe la zone étudiée, que ce soit le membre supérieur (Murphy 2009, Rainville 2017) ou le membre inférieur (Taylor 2013, Lee 2008), les preuves ne supportent PAS l'idée qu'en analysant la distribution des symptômes des patients, nous puissions prédire quelle racine nerveuse est en souffrance. Dit autrement, l'étude des dermatomes a une faible valeur prédictive dans l'aide au diagnostic d'atteinte radiculaire.

"Slipman et al. ont par exemple mis en évidence en 1998 que les patients rapportent des douleurs ne suivant pas les dermatomes."

Ces conclusions semblent cohérentes avec les données physiopathologiques et anatomiques. En effet, la majorité des zones cutanées sont innervées par plus de 2 racines nerveuses distinctes, les variations anatomiques ainsi que les anastomoses nerveuses créent des possibilités quasi infinies de distribution de zones douloureuses. De plus, la neuro-inflammation immune qui accompagne les pathologies nerveuses peut altérer les racines nerveuses adjacentes et diminuer leur seuil de sensibilité aux stimulations mécaniques ou chimiques.

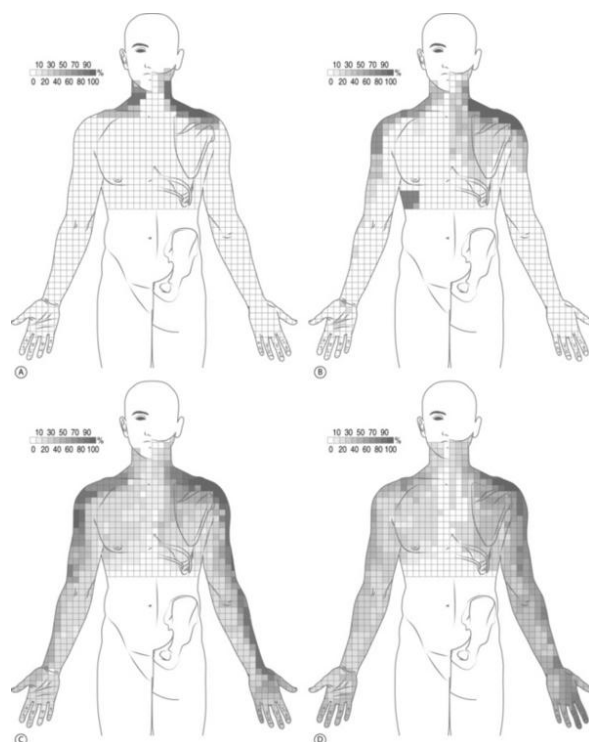
LES DYNATOMES

Le terme de dynatome a été proposé et semble plus en accord avec les observations cliniques, les données expérimentales et observationnelles. Un dynatome est défini comme étant une zone cutanée ressentie comme douloureuse suite à la maladie de la racine nerveuse.

Ici aucune zone prédéfinie n'a pu être mise en évidence, par conséquent nous ne pouvons pas non plus nous contenter de la description de douleur irradiante afin d'émettre le diagnostic d'une maladie du nerf. Nous ne pouvons pas non plus exclure l'hypothèse diagnostique de neuropathie, car nous n'observons pas d'irradiation dans la description de la distribution des douleurs du patient.

Les tests de reproduction de douleur comme les tests neurodynamiques sont à ce jour les meilleures aides permettant d'augmenter la probabilité d'inclure une atteinte du système nerveux périphérique dans l'élaboration des douleurs du patient.

Cependant l'évaluation des zones cutanées douloureuses et non douloureuses reste indispensable, afin d'évaluer l'étendue des troubles. Cela permettra également de nous offrir un suivi de l'évolution des signes cliniques du patient et un pronostic. L'évaluation devra coupler le raisonnement clinique avec les différents tests neurologiques afin de pouvoir confirmer ou infirmer la présence de neuropathie.

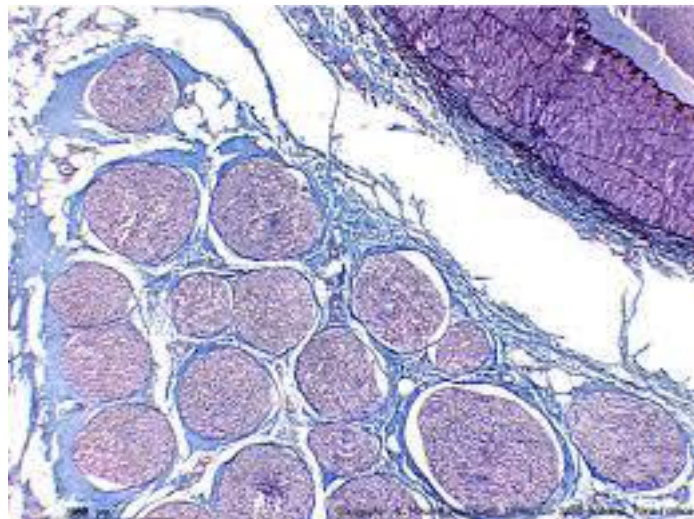


NEUROPATHIE : L'ÉVALUER EN PRATIQUE - 1

Tous les tests présentés se doivent d'être réalisés en bilatéral comparatif, afin d'éliminer de faux négatifs. Tous les tests décrits dans cet article seront à combiner avec ceux décrits dans les prochains articles. Ils évaluent chacun un type de fibre nerveuse.

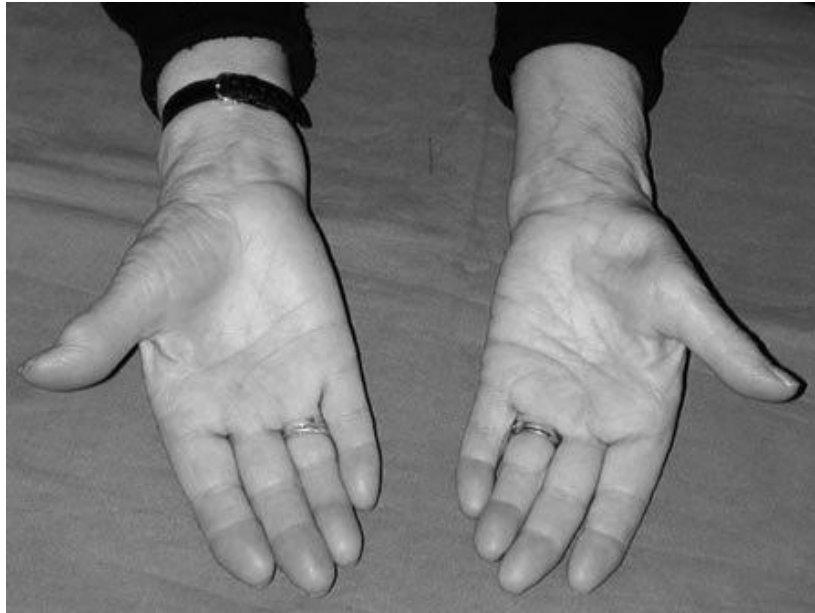
L'ÉVALUATION DES GROSSES FIBRES ET DES FIBRES MYÉLINISÉES (AA OU AB)

Nous commençons donc par l'évaluation des fibres myélinisées ainsi que les grosses fibres. La fonction de ces fibres est représentée majoritairement par la discrimination tactile, la motricité ainsi que les réflexes. Le meilleur standard de référence pour ce genre d'atteinte est l'électroneuromyogramme (ENMG). L'ENMG évalue la neurophysiologie des fibres nerveuses myélinisées à travers l'amplitude et la vitesse de conduction motrice ou sensitive de la réponse nerveuse à un stimulus. Cependant, la précision diagnostique est plus faible lors d'atteinte radiculaire modérée que lors d'atteinte sévère.



LE TEST MANUEL CONTRE RÉSISTANCE

L'une des premières étapes est d'observer si nous voyons une amyotrophie ou pas. Cela signifierait une dénervation ou une sous-utilisation du groupe musculaire observé. L'atrophie est souvent due au fait que la dénervation diminue la synthèse des myofilaments. L'absence de stimulation nerveuse est un facteur crucial. Cette observation est à recouper avec l'interrogatoire du patient. Une amyotrophie observée sur peu de muscles est très souvent le signe de neuropathie d'une branche nerveuse (exemple : amyotrophie des muscles thénariens lors d'un syndrome compressif du nerf médian au niveau du canal carpien).



Le testing par Break Test permet l'évaluation de la fonction des fibres motrices à travers la contraction musculaire. Le but de cette manœuvre est de rechercher un déficit neuromusculaire.

Il existe différentes causes pouvant provoquer une altération de la contraction (lésions musculaires, myopathie, radiculopathie, SLA, Guillain Barré polyneuropathie...). Le testing ne permet pas toujours d'aider à émettre un diagnostic précis sur la cause de cette perte de fonction, car il évalue différents aspects du contrôle neuromusculaire.

Cependant, il reste un outil intéressant qui permet d'évaluer l'évolution de l'état fonctionnel du patient au fil des séances. La positivité de ce test peut augmenter la probabilité de se trouver face à une atteinte nerveuse si la perte de force est significative (en ayant éliminé au préalable une lésion myoaponévrotique). Il est donc recommandé d'effectuer ce test si une neuropathie semble être présente.

Distributions des innervations radiculaires :

Racine	Groupe musculaire du membre supérieur	Racine	Groupe musculaire du membre inférieur
C1/C2	Muscles pour la flexion/extension du cou	T1	Muscles pour l'abduction du doigt/adduction du doigt
C3	Muscles pour la flexion latérale du cou	L2	Muscles pour la flexion de la hanche
C4	Muscles pour l'élévation de l'épaule	L3	Muscles pour l'extension du genou
C5	Muscles pour l'abduction de l'épaule	L4	Muscles pour la dorsi-flexion de la cheville
C6	Muscles pour la flexion du coude/extension du poignet	L5	Muscles pour l'extension du gros orteil
C7	Muscles pour l'extension du coude et des doigts/flexion de poignet	S1	Muscles pour la flexion plantaire de la cheville/éversion de la cheville/extension de la hanche
C8	Muscles pour la flexion du doigt	S2	Muscles pour la flexion du genou
		S3-S4	Muscles pour la contraction anale et sphincter de la vessie


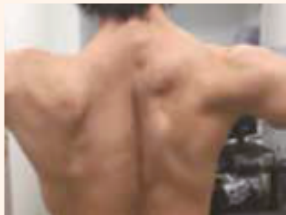

RÉALISER UN TESTING/BREAK TEST

Pour réaliser ce test, il suffit de mettre une résistance manuelle progressive sur la partie distale du segment osseux, ou du membre, auquel est rattaché le muscle ou le groupe musculaire à tester. Il est demandé au sujet de résister au maximum lorsque le thérapeute augmente graduellement sa résistance. Pour les muscles très puissants comme les muscles du membre inférieur, la mise en charge peut être proposée.

Par exemple concernant l'évaluation du nerf tibial innervant le triceps sural, ou l'évaluation de la racine S1 par exemple, nous pouvons demander au patient de monter sur la pointe du pied. L'objectif de ce test est de mettre en évidence une faiblesse significative comparativement à l'autre côté. De plus, il faudra fréquemment ajouter de la charge lors du test des muscles et groupes musculaires des membres inférieurs afin de faire apparaître un déficit comparatif.

Petit bonus pour l'évaluation des nerfs sacrés : lors de l'interrogatoire, il est recommandé de demander au patient s'il n'a pas d'incontinence ou de fuites urinaires/fécales, qui pourraient être le signe d'une hypotonie des muscles sphinctériens

Tableau 1 - Signes cliniques des différentes étiologies des scapula alata dynamiques (SAD).

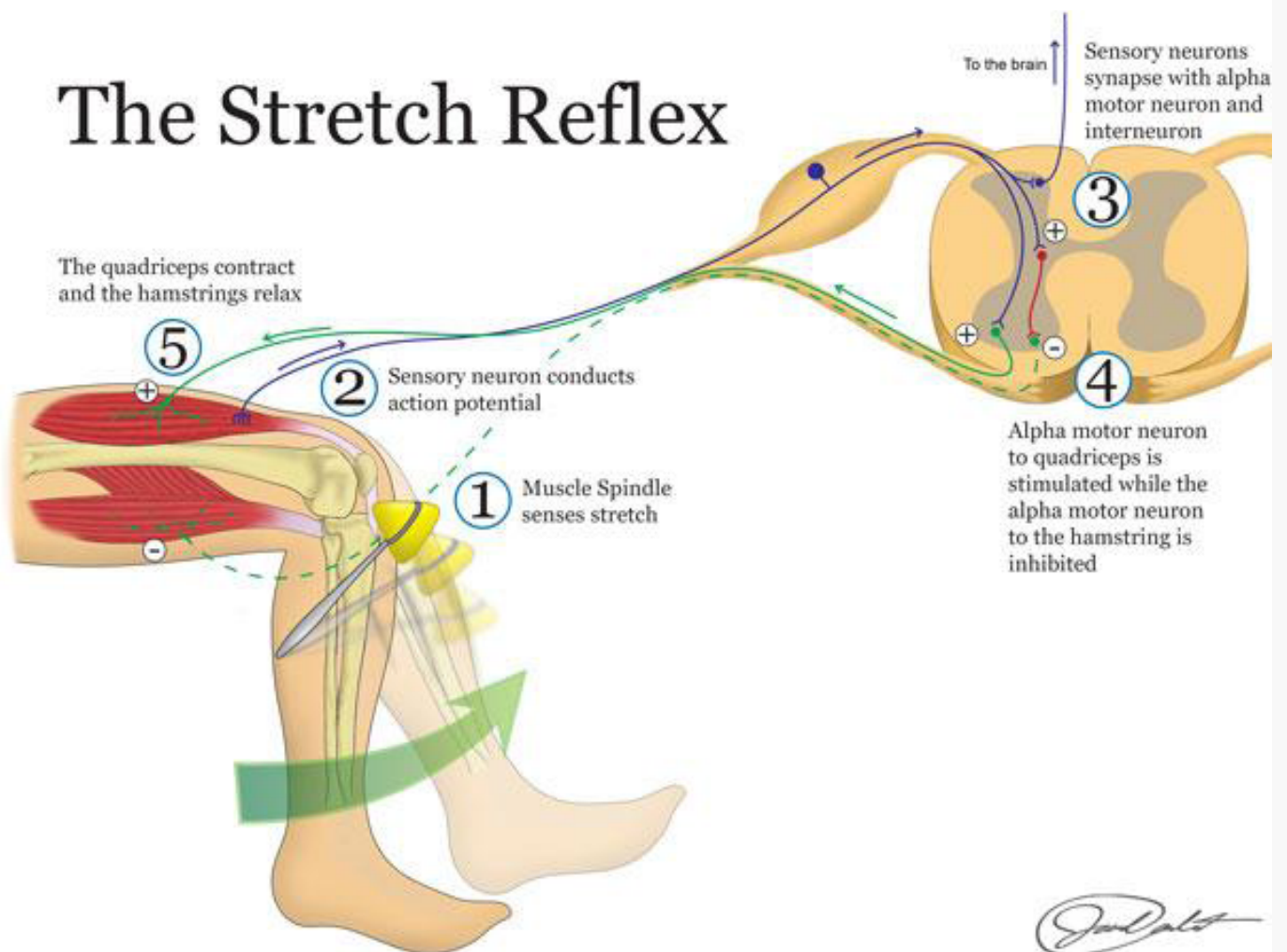
	Ascension médiale	Ascension latérale	
Atteinte nerveuse	Nerf thoracique long	Nerf spinal accessoire (XI)	Nerf scapulaire dorsal
Muscle	Serratus antérieur	Trapèze	Rhomboïde
Test clinique	« Pompes » contre le mur	Bras en abduction, rotation externe contrariée	Bras en extension, flexion complète
Déplacement de la scapula	Déplacement médial global 	Latéral de l'angle supéro-médial 	Latéral de l'angle inféro-médial 

L'ÉVALUATION PAR LES RÉFLEXES OSTÉOTENDINEUX

L'évaluation des réflexes ostéotendineux montre une utilité diagnostique lors d'atteinte neurogène. Cependant un test de réflexe négatif ne permet pas d'exclure de neuropathie. Un test positif augmente la probabilité d'être atteint de neuropathie, mais ne permet pas à lui seul, d'émettre le diagnostic de neuropathie. La positivité d'un test de réflexe est décrite comme : une abolition du réflexe, une exagération du réflexe, une extension de la zone réflexogène, un clonus, ou une diminution significative comparativement au côté sain.

La précision diagnostique des réflexes semble utile lorsqu'elle est dans un ensemble précis de données cliniques ou dans l'utilisation d'un cluster. Par exemple il a été mis en évidence que « l'examen réflexe de la cheville combiné à un test sensoriel par vibration ou par piqûre d'épingle (pinprick) est la combinaison la plus sensible pour le diagnostic de la polyneuropathie, et devrait être considéré comme une composante essentielle minimale de l'examen physique chez les patients soupçonnés de polyneuropathie ».

The Stretch Reflex



RÉALISER ET INTERPRÉTER LES RÉSULTATS D'UN TEST DES RÉFLEXES

Pour la bonne réalisation des tests, il faut obtenir un relâchement maximal du patient. Il peut être nécessaire d'utiliser certaines manœuvres de facilitation, comme la manœuvre de Jendrassik qui consiste à demander au sujet d'effectuer une forte traction sur ses mains pendant la recherche du réflexe ou encore en détournant l'attention du sujet.

La percussion brusque du tendon musculaire à l'aide du marteau à réflexes provoque normalement une contraction unique du muscle correspondant.

L'absence d'un réflexe (aréflexie) ou sa diminution (hyporéflexie) est caractéristique d'un syndrome neurogène. L'abolition d'un réflexe a donc une valeur prédictive : le réflexe correspondant à une racine nerveuse subissant un traumatisme ou une maladie est aboli ou diminué.

L'exagération d'un réflexe (hyperréflexie) est caractéristique d'une atteinte centrale médullaire ou corticale. L'exagération de la réponse se manifeste par un réflexe :

- d'une trop grande amplitude,
- polycinétique (clonus : plusieurs réponses évoquées par une seule stimulation)
- diffus (contraction diffusée aux autres muscles et zone réflexe élargie)

Il faut savoir que chez des personnes saines, les réflexes peuvent être de vivacité variable. De plus lorsqu'un sujet a eu une diminution ou abolition de ses réflexes monosynaptiques, nous ne savons pas si la récupération est possible.

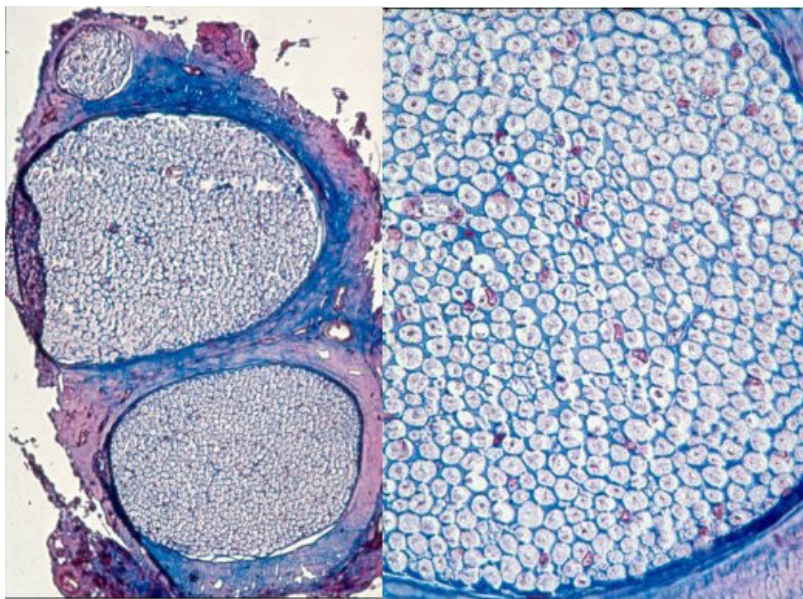
PRINCIPAUX RÉFLEXES OSTÉOTENDINEUX

Réflexes	Technique de recherche	Réponse attendue si test normal	Niveau radiculaire
Bicipital	Avant-bras demi-fléchi. Pouce de l'examineur sur le tendon du biceps. Percussion du pouce	Flexion par contraction du biceps	C5 (C6)
Stylo-radial	Avant-bras demi-fléchi, bord radial vers le haut. Percussion de la styloïde radiale	Flexion de l'avant-bras sur le bras, par contraction du long supinateur	C6
Tricipital	Bras en abduction, avant-bras pendant. Percussion du tendon du triceps au-dessus de l'olécrâne	Extension de l'avant-bras sur le bras par contraction du triceps	C7
Cubito-pronateur	Avant-bras demi-fléchi, légère supination. Percussion de la styloïde cubitale	Pronation de la main	C8
Flexion des doigts	Percussion de l'index de l'examineur posée sur l'articulation interphalangienne distale	Flexion distale des dernières phalanges	C8
Rotulien	Au lit : genou demi-fléchi. Assis : jambes pendantes ou croisées. Percussion du tendon rotulien	Extension de la jambe sur la cuisse par contraction du quadriceps	L4
Achilléen	Position à genoux : percussion du tendon d'Achille	Extension du pied par contraction du triceps sural	S1

NEUROPATHIE : L'ÉVALUER EN PRATIQUE - 2

Tous les tests présentés se doivent d'être réalisés en bilatéral comparatif, afin d'éliminer de faux négatifs. Tous les tests décrits dans ce cinquième article sont à combiner avec ceux du précédent article et ceux du suivant. Ils évaluent chacun un type de fibre nerveuse.

SUITE ET FIN DE L'ÉVALUATION DES GROSSES FIBRES ET DES FIBRES MYÉLINISÉES (AA OU AB)



LA PALLESTHÉSIE

La pallesthésie est l'étude de la perception vibratoire par un diapason appliqué sur des surfaces osseuses (patella, calcanéum, olécrane). L'évaluation de la sensibilité vibratoire est habituellement mesurée par des diapasons de 64Hz (Rydell Seiffer) ou de 128Hz.

Ce test n'est pas utile pour exclure une neuropathie. Afin d'inclure une neuropathie l'utilité clinique de ce test est modérée (RV+ = 2,08). Il semblerait que plus l'atteinte neurologique est sévère et altérant plusieurs fonctions, plus la spécificité du test augmente. La positivité du test est décrite comme la diminution de la capacité de signaler quand la vibration a été appliquée et quand la vibration s'est atténuée alors qu'elle était encore appliquée. Ce test clinique a majoritairement été étudié sur une population diabétique atteinte de polyneuropathies.

KINESTHÉSIE ET PROPRIOCEPTION

La proprioception est le sens qui indique si le corps bouge avec l'effort approprié et où les différents segments du corps sont situés les uns par rapport aux autres. C'est le sens de la position relative des segments du corps par rapport aux autres segments du corps.

Pendant que le patient ferme les yeux, le thérapeute met le segment du patient en position de flexion dorsale ou plantaire, et demande au patient dans quelle position se trouve sa cheville. La positivité du test est décrite comme l'impossibilité du patient à répondre correctement 8 fois sur 10 lorsque le thérapeute teste le patient.

L'un des défis de l'examen de la kinesthésie est la reproductibilité du test. En effet, il faudrait une homogénéisation des pratiques dans l'évaluation clinimétrique de ces tests. Pourtant quelques données viennent montrer un intérêt clinique à cette évaluation. Ces tests ont montré une utilité au diagnostic de neuropathies du membre inférieur.



LA SENSIBILITÉ MÉCANIQUE ET TACTILE



La sensibilité tactile mécanique est mesurée en partie en produisant des pressions graduelles avec des monofilaments en plastique « von Frey hairs ». La positivité du test est décrite comme l'incapacité de ressentir la stimulation qui est appliquée au patient. Les ratios de vraisemblance sont de RV+ 4,56 / RV- 0,53. Le test de référence est une étude de la conductivité nerveuse. Ce test est utile dans l'aide au diagnostic de neuropathies.



Concernant la sensibilité tactile du toucher fin ou « light touch » il y a actuellement une remise en question sur comment effectuer et interpréter ce test. En effet il est fastidieux et long de proposer au patient un examen complet de ses dermatomes étant donnée la faible validité diagnostique de l'évaluation de ces derniers. Il semblerait que l'évaluation des grosses fibres soit meilleure pour l'aide au diagnostic de neuropathie. Le « light touch » serait utile en complément afin d'évaluer s'il y a une perte totale ou partielle de cette sensibilité, ou si une allodynie est présente.

La boule de coton est majoritairement utilisée, car c'est l'un des éléments qui stimule la sensibilité tactile légère avec le moins de force possible (2-4 mN), un pinceau pourrait également faire l'affaire (200-400 mN). Certains experts mondiaux comme Annina Schmid recommandent également l'utilisation d'un mouchoir.

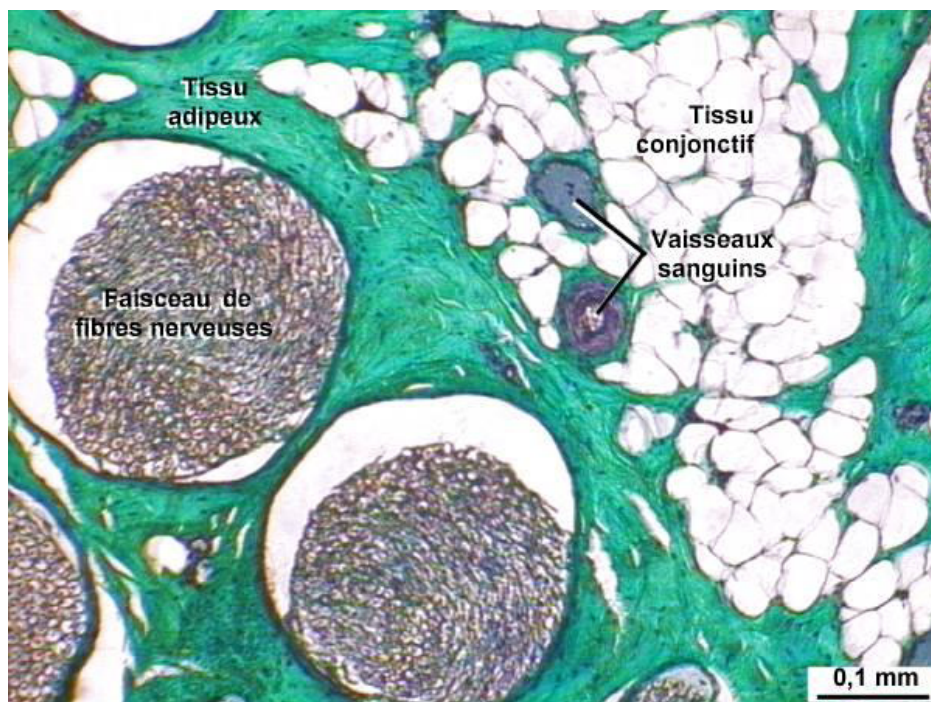
NEUROPATHIE : L'ÉVALUER EN PRATIQUE - 3

Tous les tests décrits dans cet article sont à combiner avec ceux des précédents articles. Ils évaluent chacun un type de fibre nerveuse. Après une rapide description des tests, nous allons explorer comment les réaliser ou les interpréter au cabinet.

LES FIBRES NON MYÉLINISÉES ET LES FIBRES PEU MYÉLINISÉES DE PETITS CALIBRES (FIBRES AA ET C)

L'évaluation des fibres non myélinisées a longtemps été négligée depuis la découverte de l'ENMG (électroneuromyogramme). En effet, nous avons longtemps pensé que l'ENMG évaluait la fonction de toutes les fibres nerveuses alors qu'elle n'évalue que celle des fibres myélinisées de gros calibre, en excluant les autres fibres. Les fonctions de ces fibres sont représentées majoritairement par la sensibilité thermique et la nociception.

Au fil des années, s'est posée la question des meilleurs tests pouvant évaluer les fibres négligées par l'examen neurologique. La biopsie de la peau a été la réponse adéquate et est désormais le test de référence dans le diagnostic de neuropathies des petites fibres nerveuses.



LA NOCICEPTION

La première fonction que nous pouvons évaluer est la nociception, grâce au « pinprick » ou neurotip. Les ratios de vraisemblance sont de : RV + 13.5/RV- 0.5
La positivité du test est définie comme une diminution des sensations dans la reconnaissance du stimuli, comparativement au côté sain. Le test de référence était une biopsie de peau (Ridelhagh et al 2017 (45)). Ce test est très utile dans l'aide au diagnostic et l'inclusion de neuropathie.



LA SENSIBILITÉ THERMIQUE

La seconde est le seuil de détection de chaleur : « warm detection threshold ». La positivité du test est définie comme l'incapacité ou la difficulté du patient, à détecter des changements de température plus élevée que la température de sa peau, comparativement au côté sain. Voici les ratios de vraisemblance concernant ce test RV + 5.93/RV – 0.13

Le Tip therm peut être utilisé. Le test de référence était une biopsie de peau. Ce test est très utile dans l'aide au diagnostic de neuropathie.

La dernière est la douleur liée au froid « cold sensation/ cold pain perception ». La positivité du test est décrite comme une douleur présente lors de la stimulation par un objet froid. Une pièce de monnaie ou le manche du diapason peut faire l'affaire. Voici les ratios de vraisemblance concernant ce test RV+ ∞/RV – 0.91. Le test de référence était une biopsie de peau. Ce test est très utile dans l'aide au diagnostic et l'inclusion de neuropathie, ici du syndrome du canal carpien. Un test négatif ne nous indique pas que l'on ne retrouve pas de neuropathie chez le patient testé.

LA MÉCANOSENSIBILITÉ

La mécano-sensibilité est transmise par un système interne nerveux propre au nerf. C'est le Nervi nervorum, système de « protection du système nerveux ». Ces fibres nerveuses sont chimio et mécano sensibles. Ce qui fait que les tests neurodynamiques (ULNT, SLUMP, SLR, PKB) sont des tests pouvant mettre en évidence que cette mécano-sensibilité participe à l'élaboration et à la création des douleurs du patient. Le nervi Nervorum est composé de Fibres C nociceptives.

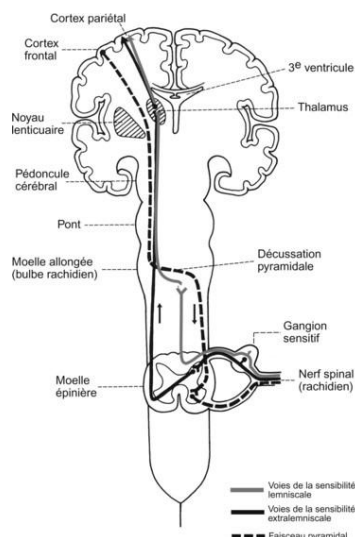
Les tests neurodynamiques ne seront pas développés ici car ils feront partie de mes présentations durant les JFK 2019. Si vous voulez donc en apprendre plus sur ces tests, ou les neuropathies, je vous invite à venir le vendredi 15 février 2019. La première intervention sera à 15h15 avec OMT France et la seconde à 16h15 avec le GI Douleur.

RÉCAPITULATIFS DES VOIES NEUROLOGIQUES SOMATIQUES TESTÉES

La voie motrice pyramidale est appelée ainsi car elle décusse dans la pyramide bulbaire. Cette voie est centrifuge. La fonction de cette voie neurologique est analysée en partie par le testing (2nd Motoneurone Aq). Les tests neurologiques comme le Babinski, le clonus, le test de Hoffman analysent le 1er Motoneurone Aq.

La voie sensitive lemniscale est appelée ainsi car elle décusse au niveau du lemnisque médian. Les fibres nerveuses testées sont les fibres A β et cette voie est centripète.

La voie sensitive extra lemniscale est appelée ainsi car elle décusse dans la moelle. Les fibres nerveuses testées sont les fibres A δ et C, cette voie est centripète.



DOULEUR NEUROPATHIQUE, QUESTIONNAIRE ET QUALITÉ DE VIE

Certains questionnaires existent afin de discriminer si le patient est atteint de douleurs neuropathiques ou non. Il est estimé qu'entre 6.9 % et 10 % des patients présentant des douleurs, ont une composante neuropathique (NePC ou neuropathic pain component)

En effet un point important à intégrer : nous pouvons avoir une neuropathie sans « douleur à composante neuropathique », ainsi que décrire une douleur à composante neuropathique, sans mettre en évidence une lésion du système nerveux périphérique. Il peut y avoir des modifications biochimiques non visibles à l'IRM. Ces notions sont subtiles, mais essentielles.

Une autre notion subtile expliquée il y a quelques semaines, une atteinte nerveuse périphérique peut irradier en dehors du dermatome décrit dans la littérature, ce qui fait que nous ne pouvons incriminer une racine nerveuse, un tronc nerveux uniquement lié à l'étendue des symptômes. Cependant si la distribution des zones symptomatiques suit un trajet précis et que ce trajet se rapproche d'un dermatome, alors la probabilité que ce patient ait une atteinte nerveuse périphérique est augmentée.

Qu'est ce que cela m'apporte de savoir identifier ou non une composante neuropathique de la douleur chez mon patient ?

Cela peut m'apporter une meilleure connaissance des mécanismes mis en jeu dans l'élaboration du message douloureux de nos patients. Nous savons de nos jours que suite à une lésion du tissu nerveux, une modification biochimique s'opère sur site, au niveau médullaire et central. De plus nous retrouvons une sensibilisation périphérique et centrale préférentiellement dans la population atteinte de neuropathie.

Nous savons également que les facteurs psychosociaux ainsi que des facteurs de comorbidités sont plus présents au sein de cette population. La qualité de vie parmi ces patients est moins bonne que chez une population n'ayant pas de composante neuropathique décrite.

Cela peut changer 2 choses dans la pratique en cabinet ou en établissement hospitalier.

La première est que les thérapies cognitivocomportementales doivent accompagner le traitement kinésithérapique. Pour que le patient comprenne au mieux ce qu'il lui arrive, qu'il puisse mieux gérer ses troubles au quotidien sans être dans une situation de doute ou dans laquelle il n'a pas de réponse à ses questions, il n'a pas de "label" sur sa perception.

La deuxième chose est que selon le phénotype de mon patient, le traitement médicamenteux qui suivra devra être différent. De nos jours nous savons que des sous-groupes de patients présentant des composantes neuropathiques de leurs douleurs répondent mieux à certaines molécules qu'à d'autres. C'est pour cela que si nous identifions une composante neuropathique de la douleur chez les patients, il est préférable d'utiliser tous les tests neurologiques et de notifier si nous nous trouvons face à une réponse normale, une diminution/perte de fonction (hypoesthésie, manque de force...) ou une augmentation/gain de fonction (hyperalgésie, allodynie, douleur à la chaleur ou au froid...). Parmi ces trois groupes, chacun répond mieux à un traitement médicamenteux que l'autre.

N'attendez pas que le médecin traitant fasse ces observations car il ne les fera sûrement pas, cela vous permettra de réfléchir à un traitement optimum en multidisciplinarité pour le bien-être du patient.

Il est essentiel également d'explorer l'historique médical du patient afin d'essayer de déterminer si la neuropathie est primaire ou secondaire à une pathologie sous-jacente (HIV, Herpes, Diabète, carence vitamine B6-B12, mutation génétique codant pour les canaux ioniques sodiques, cancer, iatrogène médicamenteuse, troubles de la thyroïde...)

En résumé, mieux identifier dans quel phénotype douloureux se trouve mon patient, va permettre d'optimiser la demande de soin et créer une valeur ajoutée aux actes médicaux prescrits car ceux-ci vont permettre de cibler au mieux les troubles de mon patient et cela va me permettre de mieux communiquer avec ce dernier.

UN QUESTIONNAIRE FRANÇAIS : LE DN4

Afin de pouvoir estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions. Si le score total est supérieur ou égal à 4/10 alors nous retrouvons ces ratios de vraisemblance $RV + 4.5/RV - 0.24$. Ce questionnaire est même meilleur dans l'aide diagnostic chez une population diabétique $RV + 9,6/RV-0.22$.

Le test de référence était le classement de patients atteints de neuropathies par des cliniciens experts, indépendants « Neuropathic Pain Special Interest Group (NeuPSIG) of the International Association for the Study of Pain (IASP) ».

Pour ce qui est du diagnostic de radiculopathie, le DN4 montre ces ratios de vraisemblance $RV + 1,32/RV -0,56$, avec le même test de référence.

Le DN4 est donc un questionnaire utile afin de dépister des douleurs neuropathiques et non des radiculopathies.

D'autres questionnaires valides et fiables existent, le LANSS, le painDETECT, le ID Pain et ont tous une bonne validité discriminante pour dépister la présence de NePC chez les patients. Malgré l'utilisation de tous les tests, 20 à 30 % des patients ayant un NePC n'ont pas pu être classés comme ayant une composante neuropathique par la seule utilisation de ces tests, ce sont donc 20 à 30 % de faux négatifs. De faux positifs apparaissent également lors d'atteintes douloureuses chroniques. Ainsi, tous ces questionnaires ne peuvent être utilisés qu'à titre d'indice initial dans le dépistage des NePC, mais ne remplacent pas le jugement clinique qui se doit d'être couplé aux tests neurologiques et aux tests neuroméningés.

× Douleurs Neuropathiques (DN4)

La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

Brûlure

Oui Non

Sensation de froid douloureux

Oui Non

Décharges électriques

Oui Non

Merci de m'avoir suivi jusqu'ici. J'espère vous avoir donné des informations qui vont modifier positivement votre manière d'aborder les neuropathies et leurs diagnostics. Ceci n'était qu'une partie infime de ce qui existe concernant les neuropathies. Cependant c'est une partie nécessaire et incontournable qui devrait faire partie de l'enseignement de base en IFMK. Savoir faire les tests, les interpréter correctement et savoir quoi en tirer.

Pour toutes questions ou débat autour du sujet de ces billets de blog, des neuropathies périphériques (musculosquelettique), la neurodynamique, ou obtenir les références :

bryanlittre.physio@gmail.com



KOBUSAPP