

# Neurodynamique et neuropathie compressive du membre supérieur : revue systématique

## *Neurodynamics and nerve entrapment of the upper limb: A systematic review*

Bryan Littré

8, place de la Mairie, 93420 Villepinte, France

Reçu le 13 septembre 2017 ; reçu sous la forme révisée le 21 novembre 2017 ; accepté le 11 décembre 2017

### RÉSUMÉ

**Objectifs.** – Le but de cette revue a été d'analyser l'intérêt des manœuvres neurodynamiques du membre supérieur dans la prise en charge de syndrome de compression neurale.

**Méthode.** – Une revue systématique a été effectuée de décembre 2016 à avril 2017. Seules les études contrôlées randomisées (ECR), comparant un groupe expérimental avec composante neurodynamique à un groupe témoin, ont été sélectionnées.

**Résultats.** – Vingt-trois ECR ont été analysées. Les manœuvres neuroméningées en neuroglissements montrent un intérêt dans la prise en charge de syndrome de compression nerveuse. Les neuroglissements semblent aussi efficaces que les traitements conservateurs ayant démontrés leur efficacité et semblent plus efficaces en adjonction d'un autre traitement.

**Discussion et conclusion.** – Les manœuvres neurodynamiques montrent un effet thérapeutique. Toutes les manœuvres neurodynamiques ne se valent pas et une prise en charge des interfaces tout le long du tissu nerveux semble pertinente compte tenu du phénomène de compressions nerveuses étagées. L'analyse des coûts et de l'efficacité pour une prise en charge du syndrome du canal carpien idiopathique montre la supériorité de la kinésithérapie face à la chirurgie.

**Niveau de preuve.** – 2.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### SUMMARY

**Objectives.** – *The aim of this review was to demonstrate the interest of upper limb neurodynamic techniques for the management of nerve compression syndrome.*

**Methods.** – *A systematic review was conducted from December 2016 to April 2017. Only randomized controlled trials (RCTs) comparing an experimental group with a neurodynamic component of treatment to a control group receiving no neurodynamic treatment were included.*

**Results.** – *A literature review analysis retrieved 23 RCTs matching the study criteria. Neuro-meningeal gliding maneuvers showed an interest in the management of nerve compression syndrome. Neural gliding was as effective as conservative treatments and appeared to be more effective when combined with other treatments.*

**Discussion and conclusion.** – *Neurodynamic maneuvers showed a therapeutic effect. All neurodynamic maneuvers are not equal and treatment of interfaces all along the nerve tissue seems appropriate, given the phenomenon of multiple entrapment locations. Cost-benefit analysis for the treatment of idiopathic carpal tunnel syndrome shows superiority of physiotherapy over surgery.*

**Level of evidence.** – 2.

© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

### MOTS CLÉS

Compression neurale  
Membre supérieur  
Neurodynamique  
Neuropathie  
Radiculopathie

### KEYWORDS

*Nerve entrapment  
Nerve compression  
syndrome  
Upper limb  
Neurodynamic  
Neuropathy  
Radiculopathy*

Adresse e-mail :  
bryanlitre.physio@gmail.com

<https://doi.org/10.1016/j.kine.2017.12.024>

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## INTRODUCTION

La biomécanique et la physiologie du système nerveux présentent une « interdépendance dynamique ». Des modifications mécaniques de pression et/ou de tension peuvent modifier le flux sanguin nerveux. L'inflammation et la mécanosensibilité des tissus nerveux peuvent se retrouver augmentées et avoir des conséquences cliniques importantes.

Des symptômes cliniques apparaissent lorsque les mécanismes de protection dynamiques sont dépassés. Plusieurs exemples de « pathomécaniques musculo-squelettiques » ont des conséquences neurales : les protrusions discales, les instabilités articulaires, de fortes pressions intramusculaires, le surmenage... peuvent transmettre des tensions mécaniques excessives aux structures neuroméningées qui font augmenter le gradient de pression neural [1–3].

Lorsqu'un nerf est soumis à des compressions, étirements, frictions importantes ou répétées, il se produit une augmentation de la perméabilité des vaisseaux sanguins extraneuraux avec formation d'un œdème. Si la situation persiste, ou lors d'un traumatisme important, l'œdème envahit l'espace intraneural et crée une fibrose. Le nerf devient adhérent, au détriment de sa capacité d'allongement et de glissement entre les structures voisines [1,2,4,5] (Fig. 1). Erel et al. mettent en évidence une altération majeure de la mobilité transversale du nerf lors d'un syndrome du canal carpien (SCC) [6].

Le concept neurodynamique fut élaboré par les physiothérapeutes australiens D. Butler et al. et R. Elvey et Hall dans les années 1990 [7,8]. En 2012, M. Shacklock venait dans Kinésithérapie la Revue, proposer une définition de la neurodynamique qui selon lui serait : « l'interaction dynamique entre physiologie et biomécanique du système nerveux en relation avec les tissus innervés [...] la méthode repose sur le fait d'influencer la physiologie de la douleur via un traitement mécanique des tissus neuraxiaux et des structures non neurales entourant le système nerveux ». Les techniques neurodynamiques reposent sur le fait de mobiliser le tissu nerveux ainsi que les tissus avoisinants afin d'évaluer et traiter les différentes atteintes du système nerveux [9].

Avant de s'intéresser au traitement des patients atteints de neuropathie, il semble pertinent de faire un état sur les controverses liées au diagnostic de neuropathie.

De nos jours, l'examen clinique d'une neuropathie doit être remis en question afin de déceler plus précisément les patients

atteints pouvant être inclus dans les futures études, ainsi que ceux en cabinet qui peuvent bénéficier de ce genre de techniques. Il existe plusieurs raisons.

Premièrement, l'électro-neuromyogramme (ENMG). C'est une technique qui évalue indirectement la fonction des grosses fibres nerveuses myélinisées, représentant seulement 20 % de la population totale de fibres nerveuses au sein du nerf. Un patient peut donc avoir une atteinte du reste de ses fibres sans altération de son ENMG [5].

Deuxièmement, l'examen neurodynamique par neurotension qui évalue la mécanosensibilité du nerf.

La positivité du test neurodynamique par neurotension se base sur la reproduction des symptômes et la différenciation structurale. La mécanosensibilité est un sens transitant par les fibres nerveuses de petit calibre non myélinisées, c'est un système de protection qui indique la tolérance maximale du nerf à une déformation. Cependant, nous retrouvons chez les patients atteints de neuropathies avec un test par neurotension négatif, une altération plus importante de leur ENMG. Lorsque le nerf est atteint de manière plus importante, les fibres sont trop altérées pour effectuer leur rôle de capteur. Le problème est que le test étalon (*gold standard*) du test neurodynamique est l'ENMG alors qu'ils n'ont pas le même domaine d'évaluation et ne testent pas le même type de fibres nerveuses [10,11].

Ces deux tests sont donc informatifs uniquement lorsqu'ils sont positifs, n'excluant pas une neuropathie. Ils ne sont pas interprétables seuls et doivent être recoupés avec la clinique du patient. De nouvelles études diagnostiques sont nécessaires pour plus de précision clinimétrique, tout en prenant en compte les données citées précédemment.

Il existe plusieurs types de traitements neurodynamiques, comme les manœuvres de neurotension, les neuroglissements, les libérations d'interfaces par mobilisations articulaires ou tissulaires, les traits tirés, les auto-mobilisations [7,12]. Les neuroglissements sont particulièrement bien étudiés et documentés [13]. Ils consistent en des alternances de positions du membre et du tronc, qui permettent une excursion maximale du nerf visé, afin qu'il puisse retrouver une tolérance aux contraintes mécaniques.

L'objectif de cet article est de faire un état de la littérature, afin de répondre à la question de l'intérêt des neuromobilisations dans la prise en charge de neuropathies compressives du membre supérieur.

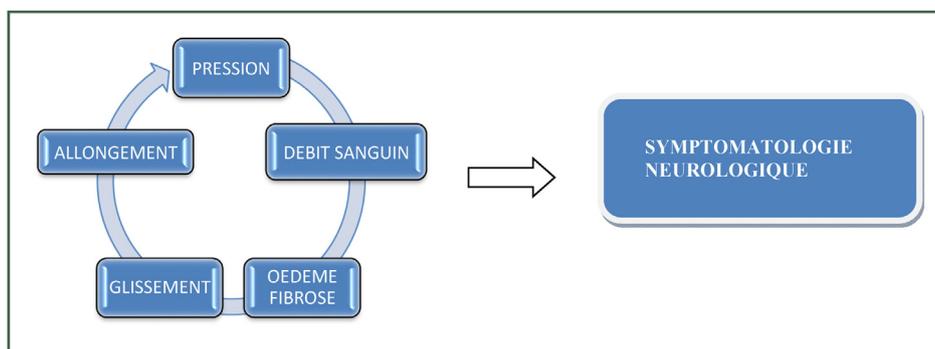


Figure 1. Schéma du cercle vicieux de la dégradation nerveuse par altération des différentes composantes.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8560806>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8560806>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)