

LES TESTS NEURODYNAMIQUES

ont-ils un réel intérêt clinique



**7^e JOURNÉES FRANCOPHONES
DE KINÉSITHÉRAPIE**
14, 15 ET 16 FÉVRIER 2019
MONTPELLIER



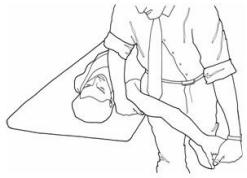
**Bryan Littré
MKDE**

Qui suis-je et liens d'intérêts ?

- **Formateur formation continue et initiale**
- **Praticien libéral**
- **Diplômé CEERRF– intervenant 2019**
- **Diverses formations depuis 2017**
 - Coursus long en cours - certifié IFOMPT
 - Zététique - Université Grenoble
 - Raisonnement clinique - Université Montréal
 - Lecture critique d'article (essais cliniques, RSMA) - Université John Hopkins
 - Différents congrès (Sport Kongress, JFK, WCPT, Université Genève)
 - Formations courtes en France et à l'étranger
 - Communication patients douloureux chroniques / Neurosciences de la douleur
 - Tendinopathies
 - Prise en charge épaule du sportif
 - Prise en charge des neuropathies – Annina Schmid à l'UCO Londres.
 - Diag différentiel pathologies rachidiennes



Qu'est ce qu'un Test Neurodynamique



ULNT_{MEDIAN} (1)



ULNT_{MEDIAN} (2a)

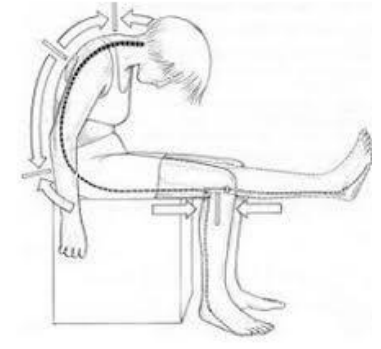


ULNT_{RADIAL} (2b)



ULNT_{ULNAR} (3)

- Test de reproduction de symptôme
- Mise en position de provocation nerveuse



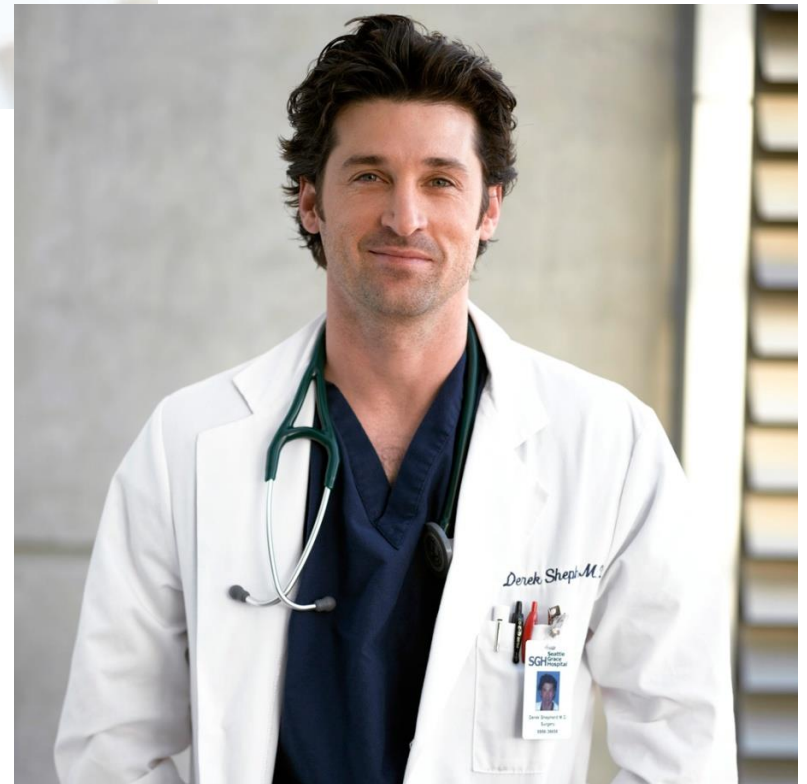


Que dire ?

Au patient

Que comprendre ?

Ce que dit la littérature



Pourquoi ces positions, pourquoi ces tests ?

- « *Ces tests vont me permettre de savoir si vos nerfs participent à la création de vos douleurs* »





Available online at www.sciencedirect.com



Manual Therapy 13 (2008) 213–221

**MANUAL
THERAPY**

www.elsevier.com/locate/math

Original article

Do ‘sliders’ slide and ‘tensioners’ tension? An analysis of neurodynamic techniques and considerations regarding their application

Michel W. Coppieters^{a,b,*}, David S. Butler^b

BENJAMIN S. BOYD, PT, DPTSc¹ • KIMBERLY S. TOPP, PT, PhD² • MICHEL W. COPPIETERS, PT, PhD³

Impact of Movement Sequencing on Sciatic and Tibial Nerve Strain and Excursion During the Straight Le Raise Test in Embalmed Cadavers

Peripheral Nerve: From the Microscopic Functional Unit of the Axon to the Biomechanically Loaded Macroscopic Structure

Kimberly S. Topp, PT, PhD

ABSTRACT: Peripheral nerves are composed of motor and sen

Contents lists available at ScienceDirect

Manual Therapy

journal homepage: www.elsevier.com/math



M.W. Coppieters, D.S. Butler / *Manual Therapy 13 (2008) 213–221*



a Tensioning technique



b Sliding technique



c Wrist movement with elbow in flexion



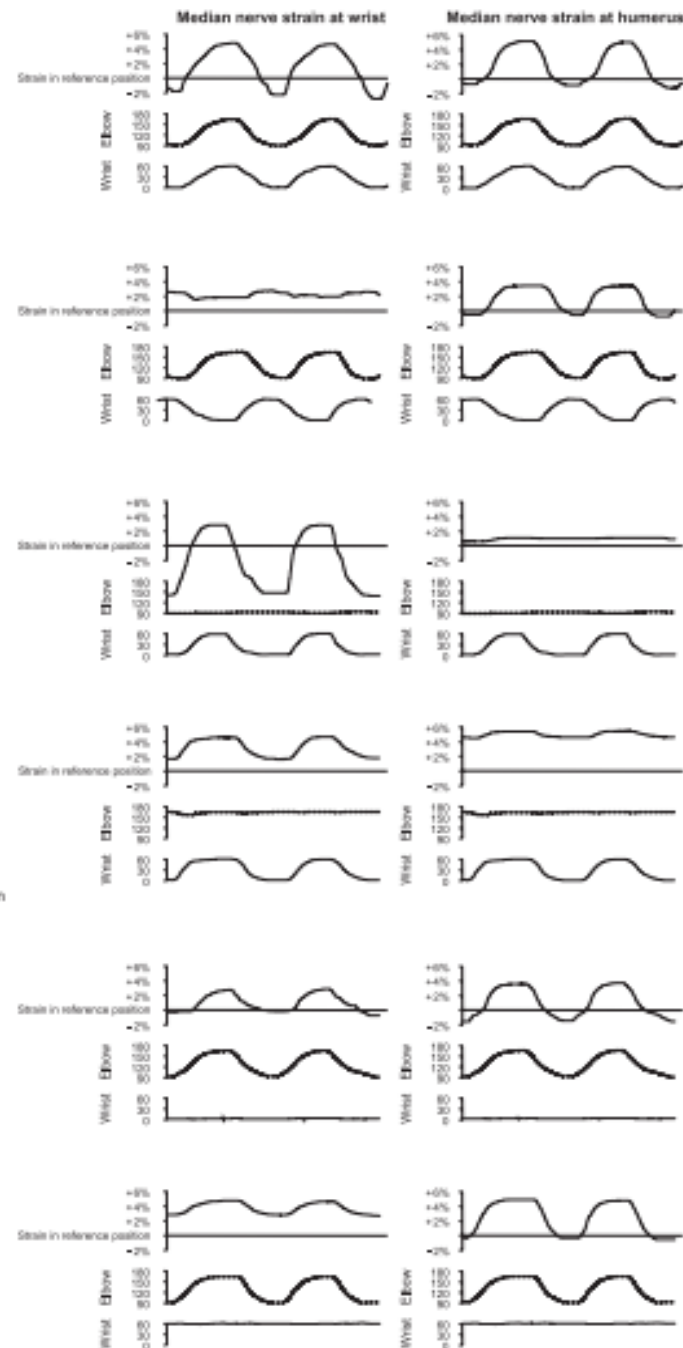
d Wrist movement with elbow in extension



e Elbow movement with wrist in neutral



f Elbow movement with wrist in extension



Original article

Impact of order of movement on nerve strain and longitudinal excursion:
A biomechanical study with implications for neurodynamic test sequencing

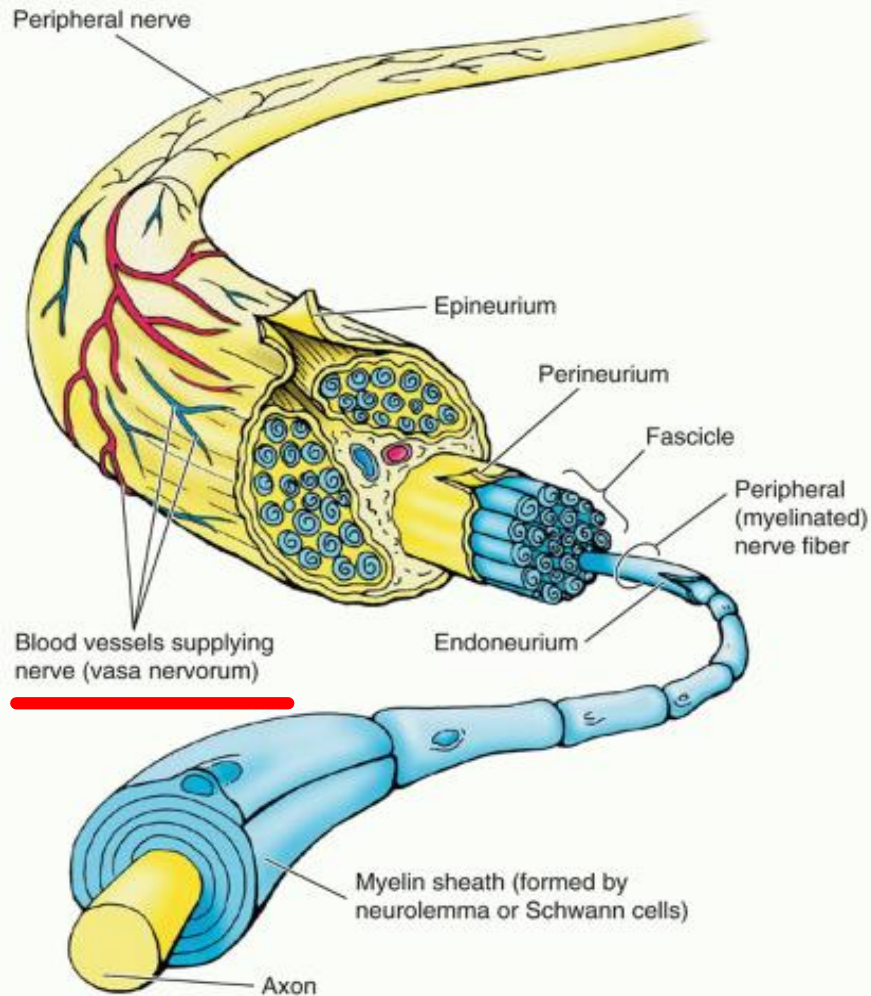
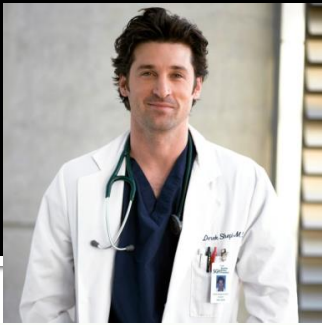
Robert J. Nee^a, Chich-Huang Yang^b, Chung-Chao Liang^{c,d}, Guo-Fang Tseng^e, Michel W. Coppieters^{a,*}

Qu'est ce que ça évalue ?

Pourquoi j'ai mal ?

- « Ces tests évaluent la sensibilité de vos nerfs. Comme un radar de recul qui s'active pour dire qu'il faille aller doucement, prendre soin de votre corps. La douleur est le message le plus simple que votre corps produit pour vous prévenir qu'il faille modifier vos façons de faire »

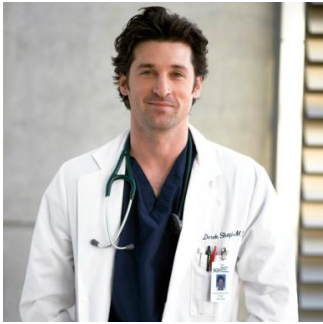




■ Un absent ?

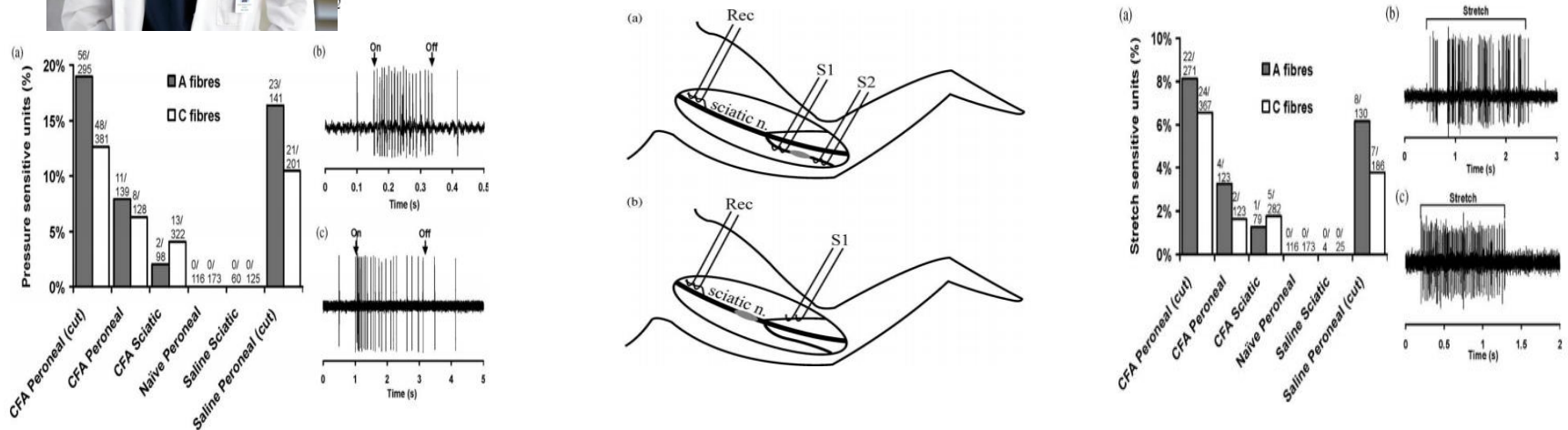


■ Nervi Nervorum



Pressure and stretch mechanosensitivity of peripheral nerve fibres following local inflammation of the nerve trunk

Andrew Dilley*, Bruce Lynn, See Jye Pang

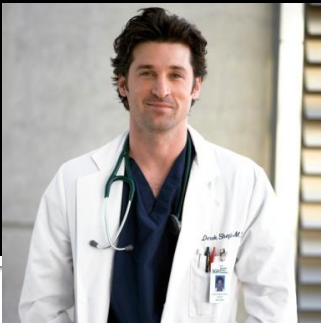


- Nervi Nervorum = fibres C : **chimio**-sensible et **mécano**-sensible
- Nervi Nervorum = **système d'alerte** du nerf périphérique
- Les tests neurodynamiques évaluent la **MECANOSENSIBILITE**

Pourquoi quand je bouge une partie du corps éloignée ça fait +/- mal ?

- *« C'est l'une des preuves que ce sont vos nerfs qui sont sensibles et participent à l'élaboration de vos douleurs, car c'est la seule structure qui va de votre colonne à vos doigts. C'est comme un long tuyau. »*





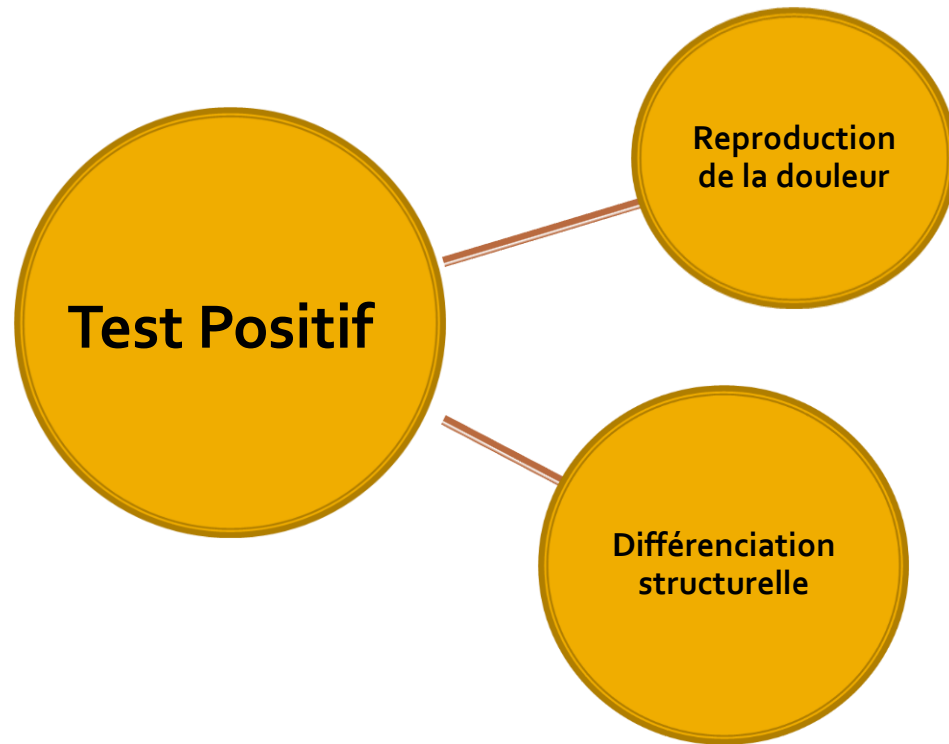
Critères de positivité et fiabilité

Tests neurodynamiques MS ($k = 0,47$ [95%CI 0.27-0.63]) Nee et al 2012

Test Fiable si 2 critères :



•Amplitude articulaire



Wainner et al 2003, Apelby-Albrecht et al 2013, Bueno Garcia et al 2016, Nee et al 2012, Finnerup et al 2018, Urban et al 2015, Schmid et al 2009, Butler et al 2018

Qu'implique un test positif ? Est-ce que j'ai un nerf coincé ?

- *« Non ne vous inquiétez pas, il est juste plus sensible. Il est sûrement moins mobile mais n'est pas coincé ou abîmé »*



Attention au discours NOCEBO



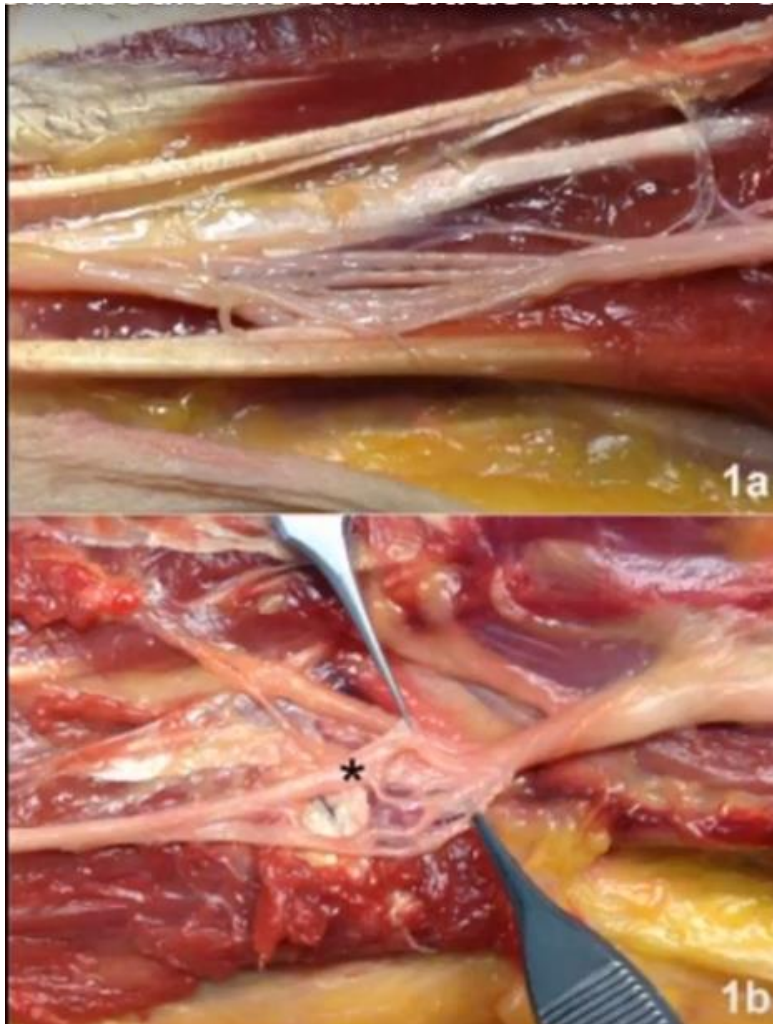
- Croyances vs savoir
- Impact négatif
- Croyances du patient
- Engendre Catastrophisme
- Engendre Kinésiophobie

Mobilité nerveuse

**NEUROPATHIE
COMPRESSIVE**



Pas coincé



Un nerf est très résistant car :

- Constitué à +70% de tissu conjonctif
- Capacité de déformation
- Propriété visco-élastique



Coincé



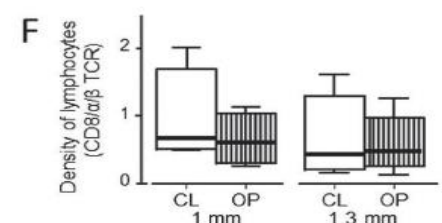
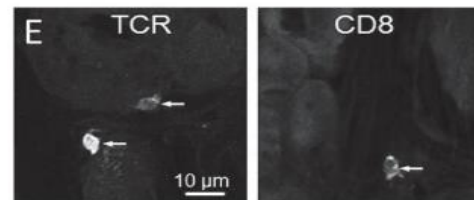
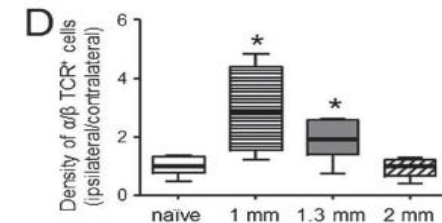
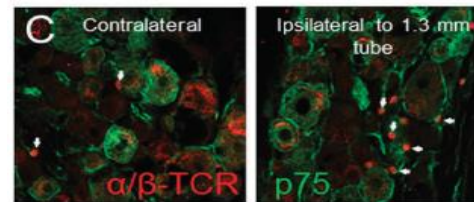
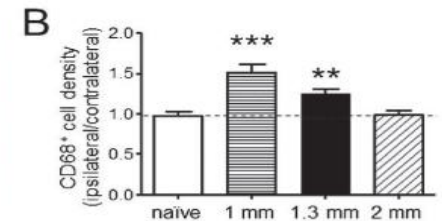
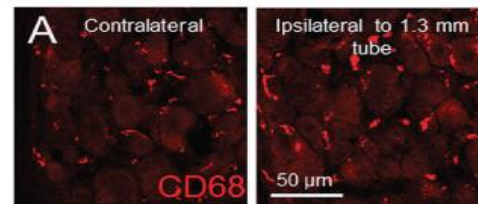
Comprimé

ORIGINAL ARTICLE

Local and Remote Immune-Mediated Inflammation After Mild Peripheral Nerve Compression in Rats

Schmid et al

J Neuropathol Exp Neurol • Volume 72, Number 7, July 2013



Réaction de neuro-inflammation immune au niveau central et périphérique

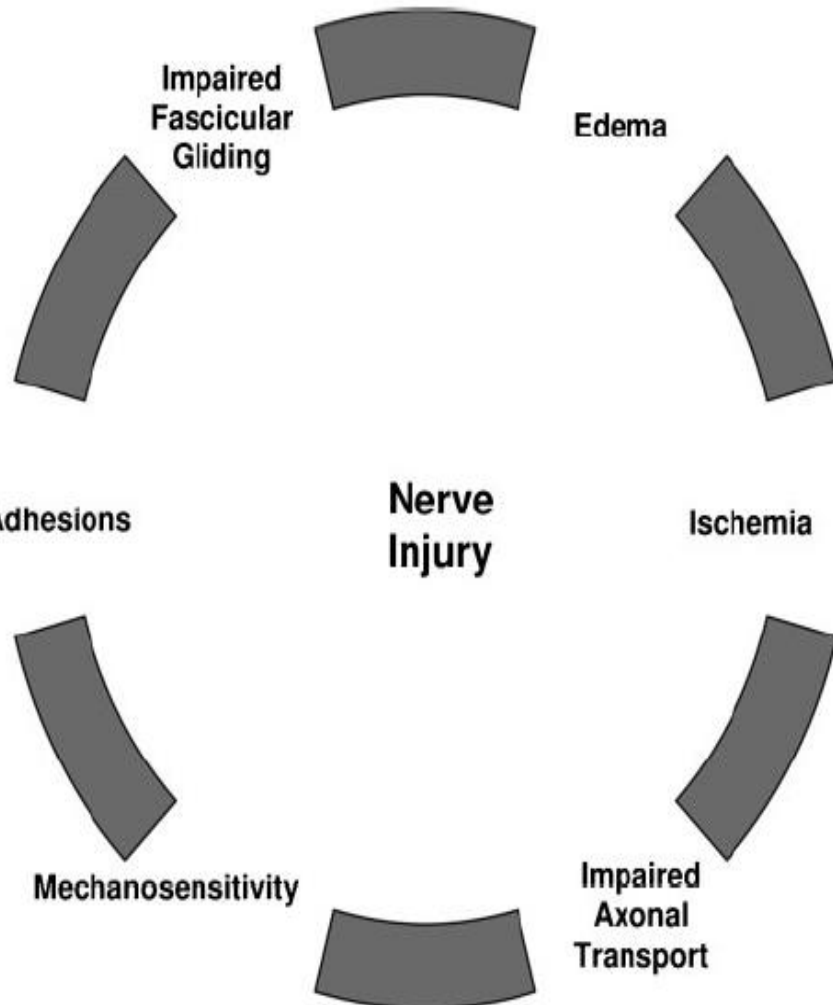
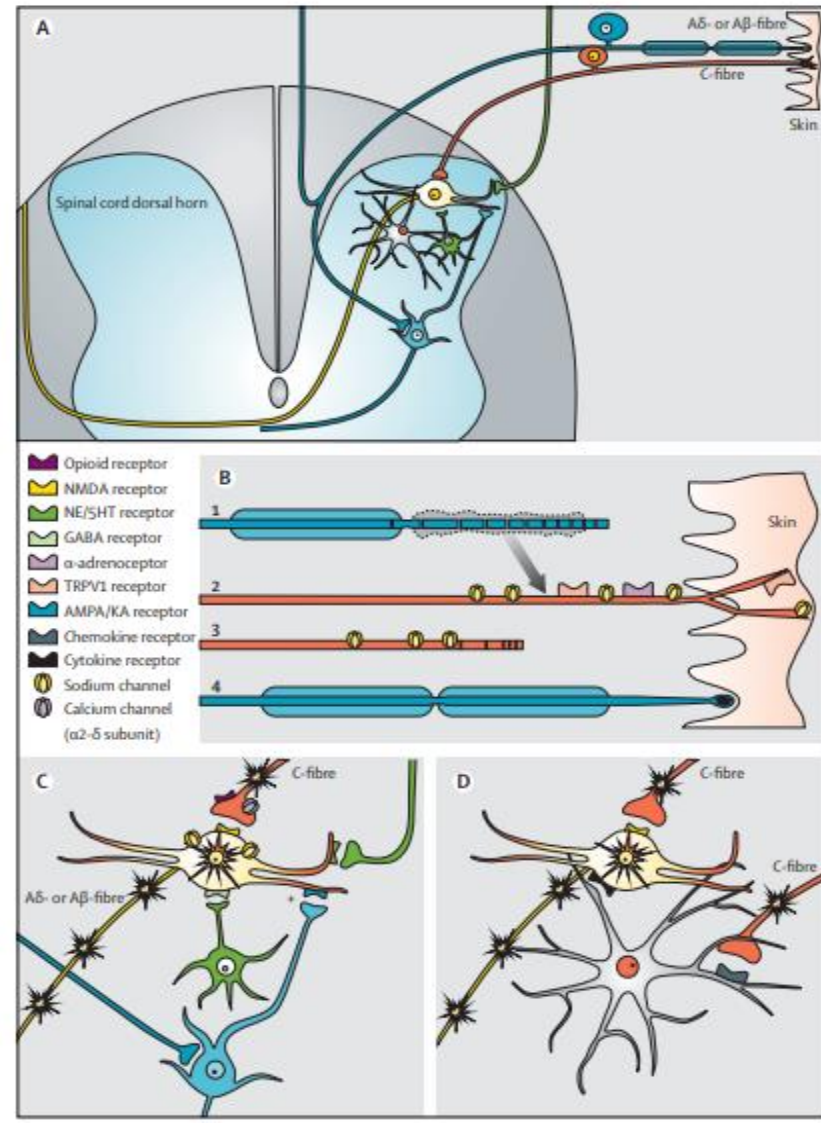
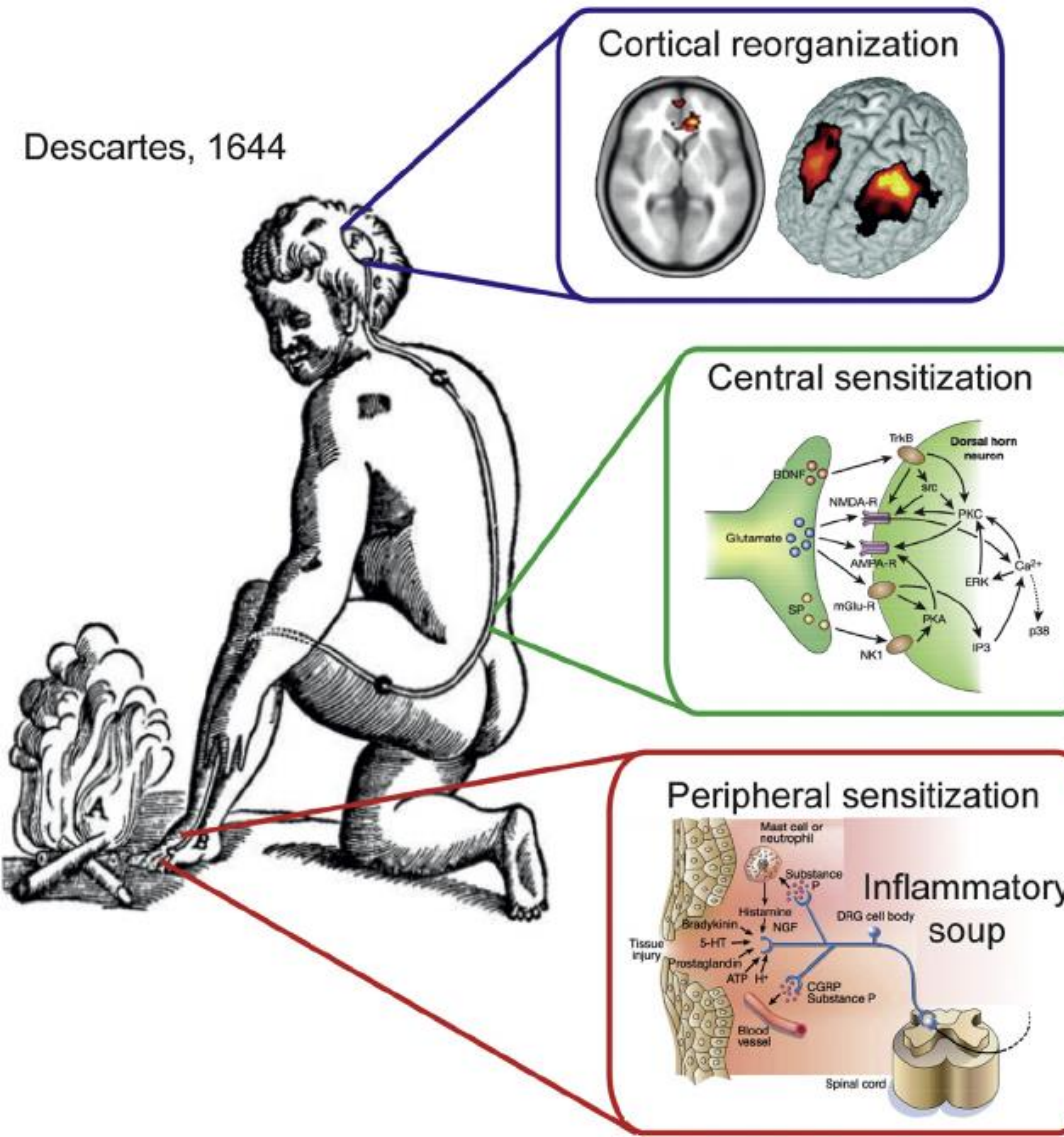


Figure 1 Pathophysiological responses due to nerve injury. Edema propagates the cycle.

Ce qu'il se passe à plus petite échelle





Validité ?

- Test neurodynamique évalue la **mécanosensibilité** pas la **mobilité**.
- On ne peut pas connaître le site de lésion
- Aide à l'**exclusion de « douleur neuropathique »**
(Nee el al 2012, Urban et al 2015)
- Aide au dépistage et à l'**inclusion de neuropathie/ radiculopathie**
(Thoomes et al 2018, Bueno Garcia et al 2016)

Evaluation de la reproduction des symptômes : Tests neurodynamiques

■ Validité

- ULNT* (RV+ = 3,13/ RV- = 0,04) Thoomes 2018
- ULNT** (RV+ = 3,67/ RV- = 0,5) Bueno Garcia 2016
- SLUMP *** (RV+ = 3.03 / RV- = 0.13) Urban 2015 (1)
- SLUMP + L *** (RV+ = 11 / RV- = 0,5) Urban 2015 (2)

*** Douleur neuropathique MI

* Radiculopathie Cx



Neuropathie



** Syndrome du canal carpien

UN BON TEST C'EST QUOI ?

LES RATIOS DE VRAISEMBLANCE

Le résultat du test augmente la probabilité que le patient ait la pathologie si le test est positif selon le RV+, et la diminue si le test est négatif selon le RV-.

RV +		5		RV -		0,2
si test +, 2x plus de chances que le patient ait la pathologie				si test -, 2x plus de chances que le patient n'ait pas la pathologie		

Les ratios de vraisemblance montrent l'impact du résultat du test sur la décision clinique, et donc sur le traitement qui en découle.



Quel test de référence choisir

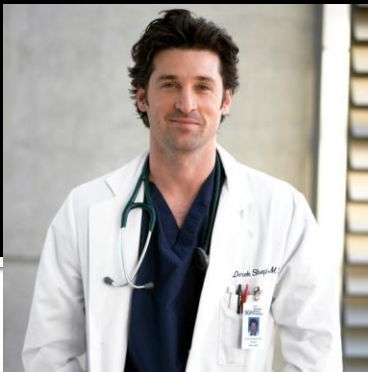
- Etude de la conduction nerveuse? → • Fonction
- Imagerie Médicale ? → • Structure
- Test à part entière ✓ → • Capacité

Baselgia et al 2018, Schmid et al 2018, Coppieters Congrès IFOMPT 2016, Thoomes et al 2018, Hancock et al 2011, Ekedahl et al 2018, Urban et al 2015

Est-ce que c'est grave ?

- « *Bien sûr que non, maintenant que l'on a identifié une partie du problème nous pouvons commencer le traitement le plus adéquat pour vous* »





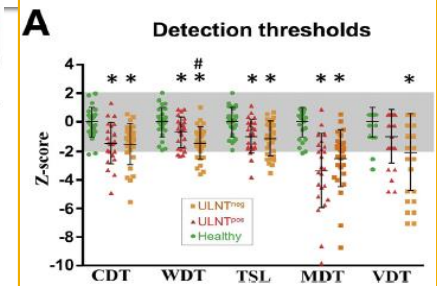
Un phénotype favorable ?

ACRM Archives of Physical Medicine and Rehabilitation
Journal homepage: www.archives-aphm.org
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2017;98:480-6

ORIGINAL RESEARCH

Negative Neurodynamic Tests Do Not Exclude Neural Dysfunction in Patients With Entrapment Neuropathies

Larissa T. Baselgia, MSc,^a David L. Bennett, PhD,^b Robert M. Silbiger, MSc,^c Annina B. Schmid, PhD^{d,e,f}



3 phénotypes principaux liés à la neuropathie et douleurs neuropathiques

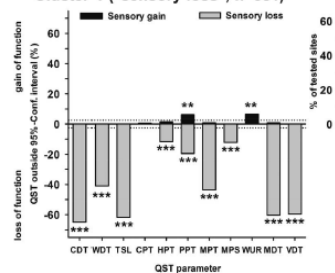
Research Paper

PAIN

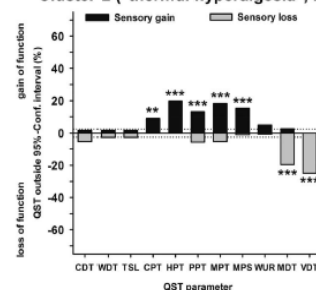


Peripheral neuropathic pain: a mechanism-related organizing principle based on sensory profiles

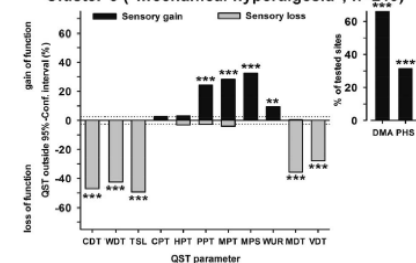
A Cluster 1 ("sensory loss", n=381)



B Cluster 2 ("thermal hyperalgesia", n=302)



C Cluster 3 ("mechanical hyperalgesia", n=219)



Schmid et al 2017, Baron et al 2016, Vollert et al 2017

Conclusion : ils ont une utilité

A RETENIR / CE QUE FAIT LE TEST

Nervi Nervorum / fibres C

Mecano/Chimio Sensible

2 Critères de positivité

Test de reproduction de douleur

Aide au diagnostic différentiel

Douleur neuropathique

A OUBLIER / CE QU'IL NE FAIT PAS

Ne teste pas la mobilité nerveuse

Ne met pas en avant un problème mécanique

Ne permet pas de détecter une compression

Ne permet pas de différencier l'œdème intra/extra neural

Des questions ?

Contact pour d'autres questions :

Bryanlittre.physio@gmail.com ou Bryan Littré (Facebook)

Diaporama Disponible sur KineFACT

