

# Douleurs neuropathiques et syndrômes canaux : Neurodynamique, diagnostic et traitements



**Enseignant :** Annina Schmid Kinésithérapeute, Master en Thérapie Manuelle, Doctorat

**Durée de la formation présentiel :** 14 heures

**Pré-requis :** Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

**Modalité d'évaluation et de suivi :**

Formateur et stagiaires devront procéder à l'émargements de présence par demi-journée.

**Fin de formation :** Evaluation de la formation par les stagiaires. Attestation de formation

## Programme et organisation :

### **JOUR 1 : 8h30-17h (7h)**

8h30-9h00 : Introduction

9h00 -12h : Les mécanismes pathologiques des neuropathies par compression : théorie  
Perte de fonction, Gain de fonction, Gain de fonction massif

12h – 13h30 : Pause déjeuner

13h30 – 15h30 : Évaluation et diagnostic : ateliers pratiques ; Questionnaires ; Examen neurologique ;  
Testing quantitatif de la sensibilité en cabinet de kinésithérapie.

15h50 – 17h30 : Évaluation et diagnostic : ateliers pratiques

Neuropathie par compression et diagnostics différentiels

### **JOUR 2: 8h30-17h00 (7h)**

8h30 – 8h50 : Récapitulatif du premier jour

8h50 – 10h30 : Évaluation et diagnostic : théorie et ateliers pratiques; Tests neurodynamiques et leur rôle  
dans l'évaluation des patients souffrant de neuropathies par compression

10h50 – 12h00 : Traitement, théorie : Efficacité des traitements kinésithérapiques pour les patients victimes  
d'une neuropathie par compression

12h00 – 13h30 : Pause déjeuner

13h30 – 15h00 : Traitement : ateliers pratiques; Études de cas et séquences pratiques

Un support de cours en français illustré détaillant la présentation power point sera fournie. Ce support de court reprend les aspects théoriques, clinique et techniques du contenu de la formation. La formation se fera par des travaux pratiques et des études de cas cliniques. Le lieu de stage comprend un système de projection, d'un paper board et de tables d'examen et du matériel d'examen clinique. Un organisateur représentant l'organisme de formation sera présent tout au long de la formation afin d'assurer la partie logistique de la formation.

La première partie du cours sera axée sur la mise à jour des données récentes dans la compréhension des mécanismes pathophysiologiques sous-jacents aux neuropathies par "compression". Il sera aborder les mécanismes neuro-inflammatoires du système nerveux périphérique et central, de la dégénérescence myélinique et axonale, des changements corticaux et de leur lien avec les signes et symptômes fréquemment retrouvés chez les patients souffrant de douleurs liées à des compressions nerveuses. Une meilleure compréhension des mécanismes pathologiques sous-jacents facilite non seulement une évaluation précise de ces patients, mais aura également des conséquences sur la prise en charge et le pronostic des patients.

La deuxième partie du cours, il sera aborder les tests cliniques qui peuvent aider à identifier les mécanismes pathogènes sous-jacents afin d'interpréter plutôt un contexte d'une perte ou d'un gain de fonction nerveuse. Au cours des sessions pratiques, les participants vont acquérir des compétences qui vont bien au-delà des tests neurodynamiques. L'accent sera mis sur les tests sensoriels quantitatifs et sur la façon d'améliorer le diagnostic ainsi que la planification du traitement dans un contexte thérapeutique.

Il sera également aborder les méthodes et autres outils de dépistage (les questionnaires par exemple) qui peuvent aider à différencier les douleurs neuropathiques et non neuropathiques chez les patients atteints de neuropathies présumées de compression.

La troisième partie de ce cours concernera la prise en charge des patients souffrant de douleurs liées à des compressions nerveuses. Cette partie comprendra une mise à jour des preuves scientifiques de l'efficacité et de l'avantage (ou de son absence) des interventions kinésithérapiques dans la prise en charge des patients atteints de ces pathologies.

À la fin du cours, les participants sauront comment différencier les mécanismes dominants chez chaque patient en utilisant des méthodes au-delà des tests neurodynamiques et des tests neurologiques cliniques couramment utilisées. Les participants auront des compétences dans la conception d'un traitement ciblé pour les patients atteints de douleurs liées à des compressions nerveuses et pourront interpréter les changements liés aux traitements proposés.

## Bibliographie :

Soon B, Vicenzino B, **Schmid AB**, Coppieters MW. Facilitatory and inhibitory pain mechanisms are altered in patients with carpal tunnel syndrome. *PLoS One*. 2017 Aug 30;12(8):e0183252. doi: 10.1371/journal.pone.0183252. eCollection 2017.

Laird JM, Bennett GJ. An electrophysiological study of dorsal horn neurons in the spinal cord of rats with an experimental peripheral neuropathy. *J Neurophysiol* 1993;69:2072-85.

Wilder-Smith EP, Fook-Chong S, Chew SE, Chow A, Guo Y. Vaso- motor dysfunction in carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 2003;28: 582-6.

Hromada J. On the nerve supply of the connective tissue of some peripheral nervous system components. *Acta Anat (Basel)* 1963;55: 343-51.

Bove GM, Light AR. The nervi nervorum. Missing link for neuro- pathic pain? *Pain Forum* 1997;6:181-90.

Lewis KJ, Ross L, Coppieters MW, Vicenzino B, **Schmid AB**. Education, night splinting and exercise versus usual care on recovery and conversion to surgery for people awaiting carpal tunnel surgery: a protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2016 Sep 16;6(9):e012053. doi: 10.1136/bmjopen-2016-012053

Baselgia LT, Bennett DL, Silbiger RM, **Schmid AB**. Negative Neurodynamic Tests Do Not Exclude Neural Dysfunction in Patients With Entrapment Neuropathies. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017 Mar;98(3):480-486. doi: 10.1016/j.apmr.2016.06.019. Epub 2016 Jul 20.

James G, Blomster L, Hall L, **Schmid AB**, Shu CC, Little CB, Melrose J, Hodges PW. Mesenchymal Stem Cell Treatment of Intervertebral Disc Lesion Prevents Fatty Infiltration and Fibrosis of the Multifidus Muscle, but not Cytokine and Muscle Fiber Changes. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016 Aug 1;41(15):1208-17. doi: 10.1097/BRS.0000000000001669.

de la Llave-Rincon AI, Fernandez-de-Las-Penas C, Fernandez- Carnero J, Padua L, Arendt-Nielsen L, Pareja JA. Bilateral hand/wrist heat and cold hyperalgesia, but not hypoesthesia, in unilateral carpal tunnel syndrome. *Exp Brain Res* 2009;198:455-63.

Fernandez-de-Las-Penas C, Ortega-Santiago R, Ambite-Quesada S, Jimenez-Garci AR, Arroyo-Morales M, Cleland JA. Specific me- chanical pain hypersensitivity over peripheral nerve trunks in women with either unilateral epicondylalgia or carpal tunnel syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther* 2010;40:751-60.

Klyne DM, **Schmid AB**, Moseley GL, Sterling M, Hodges PW. Effect of types and anatomic arrangement of painful stimuli on conditioned pain modulation. *J Pain*. 2015 Feb;16(2):176-85. doi: 10.1016/j.jpain.2014.11.005. Epub 2014 Nov 15.

**Schmid AB**, Bland JD, Bhat MA, Bennett DL. The relationship of nerve fibre pathology to sensory function in entrapment neuropathy. *Brain*. 2014 Dec;137(Pt 12):3186-99. doi: 10.1093/brain/awu288. Epub 2014 Oct 27

Fernandez-de-Las-Penas C, Madeleine P, Martinez-Perez A, Arendt- Nielsen L, Jimenez-Garcia R, Pareja JA. Pressure pain sensitivity topographical maps reveal bilateral hyperalgesia of the hands in patients with unilateral carpal tunnel syndrome. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010;62:1055-64.

Fernandez-de-las-Penas C, de la Llave-Rincon AI, Fernandez- Carnero J, Cuadrado ML, Arendt-Nielsen L, Pareja JA. Bilateral widespread mechanical pain sensitivity in carpal tunnel syndrome: evidence of central processing in unilateral neuropathy. *Brain* 2009; 132:1472-9.

Hodges PW, James G, Blomster L, Hall L, **Schmid AB**, Shu C, Little C, Melrose J. Can proinflammatory cytokine gene expression explain multifidus muscle fiber changes after an intervertebral disc lesion? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014 Jun 1;39(13):1010-7. doi: 10.1097/BRS.0000000000000318

**Schmid AB**, Nee RJ, Coppieters MW. Reappraising entrapment neuropathies--mechanisms, diagnosis and management. *Man Ther*. 2013 Dec;18(6):449-57. doi: 10.1016/j.math.2013.07.006. Epub 2013 Sep 2. Review.

Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, et al. A Self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal-tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1993; 75:1585-92.

Bouhassira D, Attal N, Fermanian J, et al. Development and validation of the Neuropathic Pain Symptom Inventory. *Pain* 2004;108: 248-57.

**Schmid AB**, Coppieters MW, Ruitenber g MJ, McLachlan EM. Local and remote immune-mediated inflammation after mild peripheral nerve compression in rats. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2013 Jul;72(7):662-80. doi: 10.1097/NEN.0b013e318298de5b.

Maier C, Baron R, Tolle TR, et al. Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): somato-sensory abnormalities in 1236 patients with different neuropathic pain syndromes. *Pain* 2010;150:439-50.

Scholz J, Mannion RJ, Hord DE, et al. A novel tool for the assessment of pain: validation in low back pain. *PLoS Med* 2009;6:e1000047.

**Schmid AB**, Coppieters MW. Left/right judgment of body parts is selectively impaired in patients with unilateral carpal tunnel syndrome. *Clin J Pain*. 2012 Sep;28(7):615-22. doi: 10.1097/AJP.0b013e31823e16b9.

Leffler AS, Hansson P. Painful traumatic peripheral partial nerve injury-sensory dysfunction profiles comparing outcomes of bedside examination and quantitative sensory testing. *Eur J Pain* 2008;12: 397-402.

Coppieters MW, **Schmid AB**, Kubler PA, Hodges PW. Description, reliability and validity of a novel method to measure carpal tunnel pressure in patients with carpal tunnel syndrome. *Man Ther*. 2012 Dec;17(6):589-92. doi: 10.1016/j.math.2012.03.005. Epub 2012 Mar 29.

**Schmid AB**, Elliott JM, Strudwick MW, Little M, Coppieters MW. Effect of splinting and exercise on intraneural edema of the median nerve in carpal tunnel syndrome--an MRI study to reveal therapeutic mechanisms. *J Orthop Res*. 2012 Aug;30(8):1343-50. doi: 10.1002/jor.22064. Epub 2012 Jan 9.

Boyd BS, Wanek L, Gray AT, Topp KS. Mechanosensitivity during lower extremity neurodynamic testing is diminished in individuals with type 2 diabetes mellitus and peripheral neuropathy: a cross sectional study. *BMC Neurol* 2010;10:75.

**Schmid AB**, Coppieters MW. The double crush syndrome revisited--a Delphi study to reveal current expert views on mechanisms underlying dual nerve disorders. *Man Ther*. 2011 Dec;16(6):557-62. doi: 10.1016/j.math.2011.05.005. Epub 2011 Jun 8.

Bennett MI, Smith BH, Torrance N, Potter J. The S-LANSS score for identifying pain of predominantly neuropathic origin: validation for use in clinical and postal research. *J Pain* 2005;6:149-58.

Soon BT, **Schmid AB**, Fridriksson EJ, Gresslos E, Cheong P, Wright A. A crossover study on the effect of cervical mobilization on motor function and pressure pain threshold in pain-free individuals. *J Manipulative Physiol Ther*. 2010 Nov-Dec;33(9):652-8. doi: 10.1016/j.jmpt.2010.08.014. Epub 2010 Oct 15.

Rolke R, Baron R, Maier C, et al. Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): standardized protocol and reference values. *Pain* 2006;123:231-43.

**Schmid AB**, Dyer L, Böni T, Held U, Brunner F. Paraspinal muscle activity during symmetrical and asymmetrical weight training in idiopathic scoliosis. *J Sport Rehabil*. 2010 Aug;19(3):315-27.

Sullivan MJ, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychol Assess* 1995;7:524-32.

Rolke R, Magerl W, Campbell KA, et al. Quantitative sensory testing: a comprehensive protocol for clinical trials. *Eur J Pain* 2006; 10:77-88.