

Effets de la rééducation sensitive sur la douleur, la sensibilité cutanée et la fonction chez des personnes avec lésion nerveuse périphérique affectant la main



Introduction

- **Neuropathies focales:** prévalence de 2,4% dans la population générale et de 8% chez les 55 ans et + (1).
- Les lésions nerveuses périphériques (LNP) ont un impact majeur sur la fonction et le retour au travail (2).
- Parmi les symptômes de LNP, la **douleur neuropathique (DN)** peut se manifester par une douleur **spontanée (Neuralgie)** ou douleur **évoquée** par un stimulus non-douloureux (**Allodynie**).
- **Signe fréquent de LNP:** hypoesthésie cutanée sur le même territoire nerveux que la DN (3).
- La **méthode de rééducation sensitive de la douleur (MRSD)** décrite par Spicher est une approche de traitement novatrice de la DN par contre-stimulation vibrotactile à **distance**. Toutefois, peu d'études ont évalué son efficacité.
- La série de cas de Nedelec et coll. (2016) présentait les effets de la MRSD sur l'allodynie chez des Grands Brûlés avec des LNP à des sites anatomiques **hétérogènes**.
- **Problématique:** Manque d'études sur les effets de la MRSD sur la neuralgie, l'allodynie et la fonction dans les LNP traumatiques à la main. Manque d'études sur la durée de traitement requise par la MRSD et le lien entre cette durée et la sévérité des symptômes.



Objectifs

- Déterminer la **durée de MRSD** requise pour :
 - **Diminuer** la douleur à $\leq 12/64$ au questionnaire de la douleur St-Antoine (QDSA) chez des patients avec **neuralgie** à la main découlant d'une LNP.
 - **Éliminer** l'allodynie chez des patients avec **allodynie mécanique statique (AMS)** à la main découlant d'une LNP
- Évaluer si la durée de **MRSD** requise est corrélée avec la sévérité des symptômes à la consultation initiale
- Évaluer les effets de la MRSD complétée sur la **douleur** et la **sensibilité cutanée** à la main.
- Évaluer la faisabilité d'une étude portant sur l'efficacité de la MRSD sur la **douleur** et la **fonction** chez des patients avec **AMS** à la main résultant d'une LNP traumatique.

Méthodologie

Demande approbation éthique CERES (U. de Montréal)

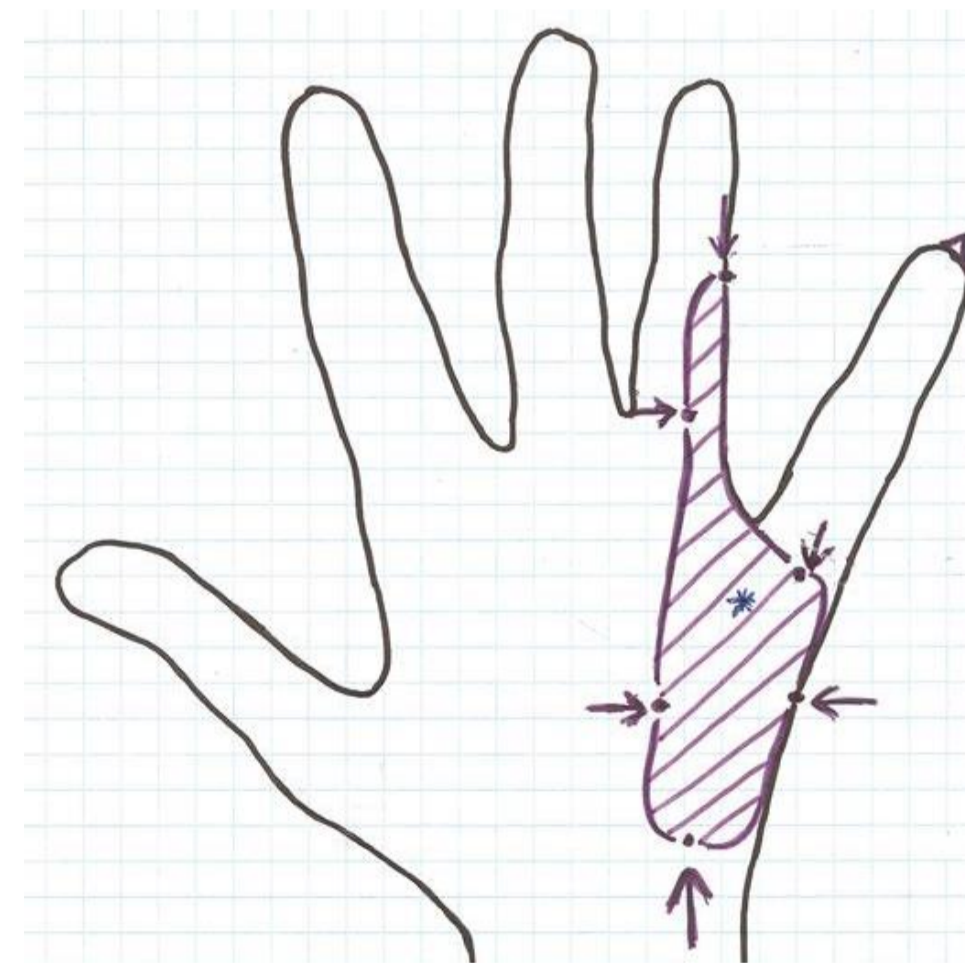
Séries de cas rétrospectives: neuralgie et allodynie

- Cette partie du projet porte sur l'analyse d'une base de données du Centre de rééducation sensitive de Fribourg en Suisse
- À partir des données de 1161 patients évalués et traités pour une LNP entre 2004 et 2013, différents critères de sélection ont été utilisés pour obtenir 2 séries de cas de patients :

| | Critères d'inclusion | Critères d'exclusion | Critère d'arrêt du traitement |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Série de cas 1 : Neuralgie | <ul style="list-style-type: none"> • 1 seule branche nerveuse palmaire lésée à la main • Neuralgie (DN4 > 4) • Seuil de perception à la pression (SPP) initial >0,1g • QDSA initial >12/64 | <ul style="list-style-type: none"> • Allodynie ou syndrome de douleur régionale complexe (SDRC) • Traitement non complété | Diminution du score au QDSA à 12 ou moins |
| Série de cas 2 : Allodynie | <ul style="list-style-type: none"> • 1 seule branche nerveuse palmaire ou dorsale lésée à la main • Allodynie primaire (EVA:3/10 si pression 15g) • QDSA initial >12/64 | <ul style="list-style-type: none"> • Présence de SDRC • Traitement non complété | Élimination de l'allodynie |

Faisabilité d'une série de cas prospective à Montréal

- **Étude pilote** au Centre Professionnel d'Ergothérapie (CPE)
- **Intervention :** Évaluations pré et 3 mois post-traitement avec rééducation sensitive (QDSA, QuickDASH, Allodynographie et Arc-en-ciel des douleurs).
- **Révision du projet 6 mois post-collecte:** Analyser les obstacles au recrutement et établir la faisabilité de la reprise du projet par le **modèle SWOT**.
 - Forces («Strengths») (S)
 - Faiblesses («Weaknesses») (W)
 - Opportunités («Opportunities») (O)
 - Menaces («Threats») (T)



Résultats

Tableau 1 : Durées moyennes (écart-types) des symptômes de douleur neuropathique et du traitement par la MRSD

| | Durée moyenne des symptômes (mois) | Durée moyenne du traitement (mois) | Patients ayant atteint le critère d'arrêt |
|--|------------------------------------|------------------------------------|---|
| Série de cas 1 (n=16) Neuralgie | 31.6 (58.8) | 3.2 (1.9) | 14/16 (88%) |
| Série de cas 2 (n=16) Allodynie | 24.1 (31.9) | 5.9 (4.8) | 15/16 (94%) |

Résultats

Tableau 2 : Corrélations (Spearman) entre la durée requise de la MRSD, la durée des symptômes et les évaluations initiales

| | Évaluations cliniques à la consultation initiale | Coefficient de corrélation | Valeur de p |
|---------------------------------|--|----------------------------|-------------|
| Série de cas 1 Neuralgie | Durée Sy | .33 | .22 |
| | QDSA | .28 | .30 |
| | SPP | .10 | .72 |
| Série de cas 2 Allodynie | Durée Sy | .13 | .63 |
| | QDSA | .55 | .03 |
| | Sévérité allodynie | .43 | .10 |
| | SPP | .09 | .76 |

Durée Sy: Durée depuis le début des symptômes douloureux à l'initiation de la MRSD; QDSA: Questionnaire de la douleur Saint-Antoine; SPP: Seuil de perception à la pression. Valeur p en gras est statistiquement significative (p<.05)

Tableau 3 : Comparaison intensité de la douleur et paramètres de sensibilité cutanée aux évaluations initiales et à la fin de la MRSD

| | Paramètres | Moyenne initiale (écart-type) | Moyenne finale (écart-type) | Valeur de p (Wilcoxon) |
|---------------------------------|------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Série de cas 1 Neuralgie | QDSA | 22.88 (9.33) | 7.76 (9.04) | < .01 |
| | SPP (g) | 2.33 (2.94) | 0.30 (0.19) | < .01 |
| | 2 pts (mm) | 33.15 (27.43) | 9.69 (5.04) | < .01 |
| Série de cas 2 Allodynie | QDSA | 27.40 (11.41) | 10.92 (6.82) | < .01 |
| | SPP (g) | 1.94 (1.97) | 0.89 (1.14) | < .01 |
| | 2 pts (mm) | 26.69 (13.59) | 14.00 (10.48) | < .01 |

QDSA: Questionnaire de la douleur Saint-Antoine; SPP: Seuil de perception à la pression; 2 pts: Test de discrimination de deux points statiques. Valeurs p en gras sont statistiquement significatives (p<.05)

Tableau 4: Analyse SWOT de la faisabilité d'une étude prospective

| | |
|--|--|
| <p>FORCES (STRENGTHS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Première étude sur les effets de la MRSD sur la fonction pour une clientèle homogène • Aucun impact de l'étude sur le traitement offert aux patients (n=4) | <p>FAIBLESSES (WEAKNESSES)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surestimation du nombre de patients qui seraient recrutés • Critères d'inclusion trop restreints: patients francophones provenant d'une seule clinique |
| <p>OPPORTUNITÉS (OPPORTUNITIES)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cadre du travail d'intégration de MSc • Participation active du CPE | <p>MENACES (THREATS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peu de disponibilité du personnel pour le recrutement dans le cadre de la pratique clinique • Lieu et période de recrutement non optimaux |

Discussion

- Les effets de la MRSD sont prometteurs lorsqu'on considère qu'en moyenne les patients souffraient de troubles **douloureux** et **sensitifs depuis plus de 2 ans** et ont eu des améliorations importantes après une **durée de traitement relativement courte**.
- La durée de traitement requise par la MRSD pour les patients allodyniques **est plus corrélée avec l'intensité de la douleur** générale, et moins avec la sévérité de l'allodynie ou la durée depuis le début (chronicité) des symptômes.
- Lorsque la MRSD est complétée, elle peut **significativement diminuer** le score au QDSA et **améliorer** la sensibilité cutanée des patients avec neuralgie ou allodynie à la main suite à une LNP.
- Les résultats suggèrent qu'une diminution du **QDSA à ≤ 12** (pour les patients neuralgiques) et qu'une **élimination de l'allodynie** (pour les patients allodyniques) sont des **critères applicables en clinique** pour déterminer quand mettre fin au traitement.
- Une des faiblesses de l'étude de la série de cas de Montréal est d'avoir surestimé le nombre de patients qui pourraient être recrutés. Il est possible que l'implication de d'autres milieux de recrutement aurait permis d'obtenir le nombre visé de patients.
- La base de données de Fribourg permettra de vérifier les effets de la MRSD à d'autres sites anatomiques que la main. Pour la prochaine étude, il faudrait promouvoir la pertinence du projet auprès des cliniciens et élargir le secteur de recrutement en incluant d'autres cliniques dans la région de Montréal.

Conclusion

- Les résultats avec la base de données de Fribourg suggèrent que la MRSD a un effet bénéfique sur la **diminution de la douleur** et des **troubles sensitifs cutanés** consécutifs à une LNP.
- Un projet de recherche futur portant notamment sur les effets de ce traitement sur la **fonction** serait pertinent pour appuyer nos conclusions actuelles. L'étude de faisabilité que nous avons effectuée fournit des recommandations quant à la réalisation d'un tel projet à Montréal.

Remerciements

Un immense merci à toute l'équipe du CPE et au Centre de rééducation sensitive pour leur contribution à cette étude.

Références

1. Martyn CN, Hughes RA. Epidemiology of peripheral neuropathy. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry. 1997;62(4):310-8.
2. Bruyns CNP, Jaquet J-B, Schreuders TAR, Kalmijn S, Kuypers PDL, Hovius SER. Predictors for return to work in patients with median and ulnar nerve injuries. Journal of Hand Surgery. 28(1):28-34.
3. Gierthmühlen J, Maier C, Baron R, Tölle T, Treede R-D, Birbaumer N, et al. Sensory signs in complex regional pain syndrome and peripheral nerve injury. PAIN. 2012;153(4):765-74.