



Evaluation de l'acupuncture

Le traitement par laser-acupuncture associée au TENS est efficace dans le syndrome du canal carpien

Olivier Goret

Naeser A, Hahn K-AK, Lieberman BE, Branco KF. **Carpal tunnel syndrome pain treated with low-level laser and microamperes transcutaneous electric nerve stimulation: a controlled study.** Arch Phys Med Rehabil 2002;83:978-88.

Résumé

Objectif :

Évaluer dans le syndrome du canal carpien l'efficacité de la stimulation des points d'acupuncture par une association laser + TENS.

Plan expérimental :

Essai contrôlé randomisé (ECR) en cross-over, acupuncture (laser + TENS) versus dispositifs factices.

Cadre de l'étude :

Faculté de Médecine de Boston, Service de Neurologie et de Rééducation Fonctionnelle, Boston (Ma, USA).

Patients : 11 patients.

Inclusion : 1) patients avec syndrome du canal carpien défini par a) au moins 2 des signes cliniques suivants : paresthésies dans la distribution du nerf médian, signe de Phalen¹, signe de Tinel², réveils nocturnes, hypoesthésies, douleurs des mains et des poignets, b) signes électromyographiques sensitifs et/ou moteurs d'atteinte du nerf médian ; 2) rebelle au traitement médical (AINS, orthèse) ou chirurgical après 3 à 30 mois.

Exclusion : radiculopathie cervicale, « double syndrome d'écrasement³ », « syndrome thoracique de sortie⁴ ».

Interventions :

Étude en cross-over : chaque patient reçoit le traitement expérimental et le traitement factice. L'ordre des traitements est déterminé de façon aléatoire par randomisation stratifiée fonction de la sévérité du syndrome (léger ou modéré). 4 patients reçoivent d'abord le traitement réel et 7 patients le traitement factice.

1. Traitement expérimental :

- association de a) stimulation laser à faisceau rouge, b) laser infra-rouge et c) TENS sur les points d'acupuncture locaux et distaux (voir encadré),
- séance de 35 à 45 mn, 3 séances par semaine, 9 à 12 séances.

2. Traitement factice :

- fausse stimulation laser et faux TENS appliqués aux mêmes points,
- durée, nombre et rythme des séances identiques.

Maintien de l'orthèse et poursuite du traitement antalgique à la demande.

Critères de jugement :

Évaluation 1 mois avant le début de l'étude et une semaine après la fin de chaque traitement.

- 1) Critère principal : score de douleur du MPQ (McGill Pain Questionnaire).

- 2) Critères secondaires : pic sensitif et moteur de latence du nerf médian, signe de Phalen, signe de Tinel.

Résultats :

Amélioration significative sur tous les critères après traitement expérimental et non après traitement factice.

Conclusion :

La stimulation par laser et TENS des points d'acupuncture apparaît efficace dans le traitement du syndrome du canal carpien.

1. Signe de Phalen : percussion légère au niveau du pli de flexion palmaire du poignet. Une sensation de picotements dans un ou plusieurs doigts évoque une lésion du nerf médian.
2. Signe de Tinel : le patient met les mains dos à dos et plie les poignets en hyperflexion palmaire pendant une minute. Une sensation de picotements dans les doigts évoque une lésion du nerf médian.
3. Le double syndrome d'écrasement se rapporte à une situation dans laquelle il y a une compression ou irritation locale d'un nerf périphérique à plusieurs emplacements séparés le long de son cours. L'exemple ici est la radiculopathie C6 au niveau cervical coexistante avec le syndrome du canal carpien du poignet.
4. Le syndrome thoracique de sortie est un groupe de symptômes neuro-vasculaires des extrémités supérieures due à la compression du plexus brachial et/ou de l'artère et de la veine sous-clavières aux divers niveaux des passages cervico-axillaire et thoraco-brachial.

Tableau I. Protocoles d'acupuncture dans les études publiées dans le syndrome du canal carpien.

Auteur	Type d'essai	Points Technique	Séances
Laser-acupuncture			
Pulvirenti G 1982 [10]	Essai Ouvert (n=15)	Points locaux palmaires et cervicaux laser	Séance de 20-30 minutes.
Aignier N 1998 [1]	ECR (a) ① laser- acupuncture (n=13) versus ② laser-placebo (n=13)	6MC, 7MC, 8MC, 5TR, 6IG, 7C PA 55 et PA 67 ① laser (5mW helium-Neon) sur tous les points, 15 secondes par point. ② placebo-laser 0,5V	2 séances par semaine pendant 3 semaines
Branco K Et Al 1999 [2]	Essai Ouvert (n=33)	7MC+4TR – 11,10 et 9P, 8 et 9 MC, 1 et 4GI, 7, 8 et 9C, 1 et 5TR, <i>baxie</i> laser-acupuncture (5mW, Hélium néon) au 7MC+ TENS 900µA (7MC + 4TR) ± acupuncture (15, 11 et 10GI) et phytothérapie	3 séances de 45 minutes par semaine 12-15 séances.
Acupuncture			
Chen GS 1990 [11]	Essai Ouvert (n=36)	6MC et 7MC homolatéraux <i>deqi</i> . électro-acupuncture (EA) 3 Hz si échec ou cas opérés	1 séance de 30 minutes par jour ou tous les 2 jours ou 2 séances par semaine
Marco A et al 1993 [12]	Essai Ouvert (n=4)	7MC, 8MC, 9MC, 5TR, points <i>ashi</i> locaux moxa points <i>ashi</i> électromyogramme (EMG) avant et après traitement	2 séances par semaine pendant 1 mois.
Wolfe HL 1995 [13]	Essai Ouvert (n=16)	7MC - <i>baxie</i> homolatéral 3IG-62V, 5TR-41VB si échec : 7MC, 10 et 11GI controlatéraux moxa indirect homolatéral + phytothérapie locale	12 à 15 minutes 4 à 6 séances sur 2 à 3 semaines
Chen Ning 1995 [14]	Essai Ouvert (n=98)	7MC, 6MC, <i>baxie</i> acupuncture simple puis EA puis moxibustion au 7MC	acupuncture : 30 minutes moxa : 20 minutes / 1 séance par jour 2 séances de moxa / jour / 10 séances
Stéphan JM 1997 [15]	Essai Ouvert (n=5)	9MC, 7MC, 6MC, 5MC, 5TR. 22VB EA sur 7MC et 6MC (2-100Hz alterné)	1 séance par semaine de 20-30 minutes, 5-6 séances, 1 à 2 séries.
Vicq JL 2000 [8]	Cas clinique	① 14VG, 20VB, 21VB, 12V, 13V, 14V, 15V. ② 5TR, 7MC, 12IG, 8TR, 8GI. ③ 1C dispersion manuelle du groupe de points ①, puncturer ①+②+③	
Gagnard C et al [16] 2000 Fra	Essai Ouvert ① n= 6 sujet sains ② n=20 sujets atteints effets sur l'EMG	6MC et 5MC + traitement de fond (autres points) 6MC et 5 MC en sous-cutané en direction du 7MC	2 séances minimum
Freedman J [17] 2002	CC (n=1) cervicarthrose associée	point <i>ashi</i> le plus douloureux à travers le ligament transverse 4GI, 11GI, 21VB, 14GI, 14TR et 15GI	1 séance de 5 minutes par semaine puis une toutes les 2 à 3 semaines 8 séances
Wu Shi-hua et al [18] 2002	Essai Ouvert (n=25)	7MC, 5TR, 11GI, 4GI, 3TR, 6MC, 10P, 8MC + phytothérapie chinoise	3 séances par semaine 18 séances
Acupuncture et Massage			
Voto M.E et al [9] 2002	Essai Contrôlé ① <i>Tuina</i> + fleur de prunier (fdp)+ acupuncture (n=4) ② <i>Tuina</i> + fleur de prunier (n=3) EMG avant et après traitement	masser les points cervico-brachiaux et locaux 20VB, 21VB,... bilatéraux et 5P, 7P, 10P, 6MC et 7MC homolatéraux fdp bilatérale sur zones paravertébrales C4-C7, D1-D4 + masses cervico-brachiales sensibles + <i>ashi</i> + 21VB et 34VB technique de massage spécial « <i>Tuina</i> » technique au marteau fleur de prunier	

(a) ECR : essai contrôlé randomisé

Commentaires

Il s'agit d'une petite étude de 11 patients qui attire notre attention sur l'intérêt d'un traitement par laser + TENS acupuncture dans le syndrome du canal carpien (SCC). Elle va dans le même sens qu'un précédent essai contrôlé randomisé autrichien suggérant l'efficacité du laser-acupuncture à Hélium-Néon [1] dans ce syndrome.

Le protocole utilisé ici est un protocole complexe faisant référence à une étude précédente de la même équipe américaine [2]. Il comporte 3 séquences (voir encadré) associant 2 types de stimulation laser (Hélium-Néon et infra-rouge) à une électro-stimulation transcutanée type TENS.

Le premier type de laser est un laser à basse énergie ou laser à faisceau rouge (Hélium-Néon) à faible taux de pénétration (0,8 mm) utilisé sur les points des extrémités (*jing*) nécessitant usuellement une puncture superficielle.

Le deuxième type est un laser infra-rouge à plus grande profondeur d'action (2,54 cm) utilisé sur les points nécessitant une puncture profonde.

L'auteur fait référence à une action anti-inflammatoire [3] et antalgique de la stimulation laser augmentant le niveau de sérotonine [4].

- La stimulation laser est associée à une stimulation transcutanée de type TENS de très faible intensité (580 μ A), intensité n'induisant aucune sensation pour le patient.

L'auteur justifie l'utilisation de ce paramètre par une étude expérimentale chez le rat montrant une augmentation de la concentration d'ATP et de la synthèse des protéines cellulaires [5]. Cette intensité infra-liminale est en contradiction avec d'autres résultats expérimentaux sur l'électro-acupuncture [6].

L'étude utilise un ensemble de points locaux et régionaux qui apparaissent tout à fait classiques par rapport à l'ensemble des études publiées (voir tableau 1). Au niveau des points locaux, le 7MC apparaît comme un point majeur en rapport avec sa situation anatomique [7]. Au niveau distal, les auteurs utilisent les points *asbi*, les points au niveau du trapèze, les points *huatuo-*

ji cervicaux que l'on retrouve dans d'autres protocoles soit en acupuncture simple [8], soit en marteau fleur de prunier et massages [9].

La crédibilité des dispositifs factices apparaît très satisfaisante :

- un rideau est mis en place masquant la présence ou l'absence de stimulation lumineuse,
- les appareils émettent un signal sonore suggérant leur fonctionnement,
- l'absence de sensation à la stimulation électrique permet une simulation parfaite du dispositif factice.

Ainsi cette étude montre l'intérêt potentiel de la laser-acupuncture dans le SCC. Elle peut s'intégrer dans la prise en charge thérapeutique de ce syndrome, d'autant que l'ANAES, en 1997, avait conclu à une absence de preuves scientifiques sur l'efficacité des traitements médicaux conservateurs (attelles, infiltrations de corticoïdes). Dans cette étude américaine, une évaluation économique comparative a montré l'intérêt de cette technique (975 dollars) en terme d'économie de santé publique par rapport au traitement conventionnel (5246 dollars) et à la chirurgie (20925 dollars par intervention) pour les SCC moyens et modérés.



Dr Olivier Goret,
30, Avenue Gabriel Péri - 83130 La Garde.
✉ goret.olivier@wanadoo.fr



Références

1. Aigner N et al. Results of laser-acupuncture in carpal tunnel syndrome- a prospective, randomised and blinded study. *Dt Ztschr f Akup* 1999;2:70-75.
2. Branco K et al. Carpal tunnel syndrome: clinical outcome after low-level laser acupuncture, microamps transcutaneous electrical nerve stimulation, and other alternative therapies- an open protocol study. *Journal and Complementary Medicine* 1999;5(1):5-26.
3. Mester E, Toth N, Mester A. The biostimulative effect of laserbeam. *Laser Basic Biomed. Res* 1982;22:4.
4. Walker J. Relief from chronic pain by low power laser irradiation. *Neurosci. Lett* 1983;43:339-344.
5. Cheng N, Van Hoof H, Bockx E et al. The effects of electric currents on ATP generation, protein synthesis, and membrane transport in rat skin. *Clin Orthop* 1982;171:264-72.

6. Nguyen J. Les paramètres de l'électro-acupuncture. *Acupuncture & Moxibustion* 2004;3(4):302.
7. Goret O. Canal carpien : conduite à tenir. *Acupuncture & Moxibustion* 2006;5(1):62-64.
8. Vicq JL. Le poignet. *Revue Française d'Acupuncture* 2000;103:20-7.
9. Voto M.E et al. Treatment of carpal tunnel syndrome with tuina "plum-blossom" needle. *Wfas International Symposium on Acupuncture* 2002:262-3.
10. Pulvirenti G. Traitement laser du syndrome du canal carpien. *Rivista italiana di agupuntura* 1982;45:65.
11. Chen GS. The effect of acupuncture treatment on carpal tunnel syndrome. *American Journal of Acupuncture* 1990;18(1):5-10.
12. Marco A et al. Etude électroneurographique dans le syndrome du canal carpien avant et après la thérapie par acupuncture. *Revue Française de Médecine Traditionnelle Chinoise* 1993;158:159-167.
13. Wolfe HL. One approach to acumoxa therapy for pain due to tendinitis of the hand, wrist and forearm. *American Journal of Acupuncture* 1995;23(3):219-29.
14. Chen N. Acupuncture treatment for 98 cases of carpal tunnel syndrome. *Jiangsu Journal of Tcm* 1995;16(2):28.
15. Stephan JM. L'acupuncture dans le syndrome du canal carpien: rôle du *jing jin* de Maître du Cœur. *Méridiens* 1997;108:181-92.
16. Gagnard-Landra C et al. Evaluation électrophysiologique des effets de l'acupuncture sur la conduction nerveuse dans le traitement d'un syndrome du canal carpien (étude de 20 cas). In actes du 13ème Congrès d'Acupuncture, Afera, Nîmes; 2000.p. 83-96.
17. Freedman J. Acupuncture for carpal tunnel syndrome. *Acupuncture in medicine* 2002;20(1):39.
18. Wu Shi-hua et al. Treatment of 25 cases of carpal tunnel syndrome using acupuncture and chinese herbal medicine. *Wafas International Symposium on Acupuncture* 2002:202-3.
19. Naeser M. et al. Carpal Tunnel Syndrome Pain treated with low-level laser and microamperes transcutaneous electric nerve stimulation: a controlled study. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:978-88.

PROTOCOLE

Ce protocole a fait la preuve de son efficacité dans le syndrome du canal carpien versus dispositifs factices

Association successive de 3 séquences A, B et C	Caractéristiques physiques	Durée de séquence	Durée de stimulation	Points stimulés
A- laser Hélium néon Dynatron 1620	continue, 15 mW, 632,8 nm, faisceau de 2 mm de diamètre, 0,8 mm de profondeur	11-14 minutes	1 minute par point	7MC, points <i>jing</i> des doigts (11P, 1GI, 9MC, 1TR, 9C et 1IG), 5-8 points locaux
B- TENS microstim100	 580µA, 3,5mA, électrodes circulaires de surface (4 cm de diamètre)	20 minutes	- 292 Hz pendant 2 minutes, puis - 0,3Hz pendant 18 minutes	7MC et 4TR
C- laser infra-rouge 2400 Respond System	 pulsé, 180 ns, 9,4W, 904 nm, - 5 sondes de faisceau de 5 mm de diamètre, 2,54 cm de profondeur	5-8 minutes	1 minute par point	au moins 5 points régionaux (trapèze, <i>huatuojiati</i> et <i>ashi</i>)

2 séries de 9 à 12 séances, 2 à 3 séances par semaine de 35 à 45 minutes