

Efficacité de la puncture kinésithérapique Dry Needling (DN) / Pathologie (1^{ère} partie)

Mots clés : ► Diagnostic ► Syndrome scapulo-costal ► Thérapie manuelle

La popularité de la puncture kinésithérapique (Dry Needling - DN) continue de s'étendre à travers le monde. Un nombre croissant de juridictions approuvent le DN dans le cadre de la pratique des physiothérapeutes, chiropraticiens, acupuncteurs, myothérapeutes (Australie) et, plus récemment, des ergothérapeutes et des entraîneurs sportifs [1]. Plusieurs programmes universitaires américains de physiothérapie de niveau débutant proposent des cours d'introduction au DN et la plupart des équipes sportives professionnelles aux États-Unis emploient des physiothérapeutes (*physical therapist*) et des entraîneurs sportifs qui utilisent le DN dans les soins de leurs athlètes. Même certains services d'urgence des hôpitaux comme à New York utilisent le DN, entre autres, pour réduire le nombre de prescriptions d'opioïdes pour les douleurs musculo-squelettiques (<https://www.npr.org/sections/health-shots/2018/02/20/577139699/er-reduces-opioid-use-by-more-than-half-with-dry-needles-laughing-gas?t=1581533531878>).

Nous vous proposons de faire un point sur la validation de cette technique selon les pathologies. Nous vous avons choisi surtout les revues de littératures et éventuellement des essais selon les pathologies sans méthodologie stricte et rigoureuse dans le but de vous faire découvrir certaines publications.

Puncture kinésithérapique et lombalgie

En 2016, l'étude de Wang *et al.* [2] est d'une fiabilité relative. Les auteurs notent que les aiguilles les plus larges donnent un meilleur résultat sur EVA (aiguille de 0,25 à 0,5 mm) jusqu'à 3 mois dans des douleurs chroniques lombaires (N = 46 réparties en 3 groupes, un groupe avec aiguille de 0,5 un groupe de 0,9 et un groupe

0,25. Hsieh *et al.* [3] et Huang *et al.* [4] émettent la même hypothèse sans réellement le prouver.

Les recherches examinées dans l'article de Dar *et al.* [5] soutiennent que la technique à 4 aiguilles dans les lombaires pour les muscles multifidus (10 minutes avec rotation parfois) avec pénétration à 1,5 à 2 cm des épineuses, avec inclinaison médiale (45°) et caudale (45°) avec aiguille touchant les lames au niveau de L4-L5 et L5-S, modifie la contractibilité des muscles avec une augmentation du pourcentage d'activité musculaire après puncture.

Cette technique décrite par Hannah *et al.* [6] (étude cadavérique) a montré des changements dans la fonction musculaire des multifidus des lombaires après le DN et confirme que l'aiguille doit atteindre la lame pour garantir l'accès aux muscles (fig. 1 et 2). Les auteurs décrivent une

Pascal POMMEROL

Kinésithérapeute
Cadre de santé
MSc Mécanique, DO
PAPL Formation
Lyon (69)

Julien CATHERINE

FONCTION
VILLE

Pierrick JUNG

FONCTION
VILLE



► Figure 1

Cas n° 1 :

le patient a des douleurs bilatérales
On puncture en direction des multifidus
en pénétrant vers 1,5 cm (sans dépasser 2 cm)
de la ligne de l'épineuse avec une orientation de 45°
de l'aiguille en direction médio-caudale pour toucher
les lames des vertèbres

Efficacité de la poncture kinésithérapique

Dry Needling (DN) / Pathologie (1^{ère} partie)



► **Figure 2**

Cas n° 1 :

traitement chez un patient de 48 ans avec un lumbago aigu

Le patient a des douleurs diffuses des deux côtés

On pique par 6 aiguilles (0,30 x 30 mm à 0,40) en direction des multifidus en pénétrant entre 1,5 à 2 cm de la ligne de l'épineuse avec une orientation de 45° de l'aiguille en direction médio-caudale pour toucher les lames des vertèbres L3-L4-L5



► **Figure 3**

Cas n° 2 :

patiente ayant des contractures en thoracique et en lombaire

On pique les points actifs

une poncture en thoracique sur les multifidus droit en T8-T9 et deux ponctures en L1-L2 sur les multifidus)

technique postéro-antérieure stricte à 1 cm et qui aurait également une bonne efficacité anatomique mais nous préférons la première description qui est plus sécuritaire.

Cette étude confirme les travaux clinique de Koppenhaver *et al.* [7]. Ce dernier précise que le traitement est plus efficace si à l'examen il existe une douleur déclenchée à la contraction des muscles lombo-sacrés lors du lever de bras controlatéral et pas de douleur en position debout.

Dans l'étude clinique de Mahmoud Zadeh *et al.* [8] sur des lombalgies radiculaires discogènes (LBP), N = 58 ont été randomisés dans un groupe témoin (29 sujets) avec 10 séances de physiothérapie (PT) et un groupe expérimental avec physiothérapie et poncture (PT plus DN). Le traitement PT a été effectué tous les 2 jours, comprenant un traitement de chaleur une stimulation électrique (TENS), des ultras-sons et une thérapie par des exercices inspirés de McKenzie et d'exercices de stabilisation rachidienne. Le DN a été réalisé en 5 séances avec un traitement pour les triggers de la musculature lombaire, de la hanche et des membres

inférieurs suite à l'examen clinique. Les sujets ont été évalués pour la douleur en utilisant une échelle visuelle analogique (EVA) et pour l'incapacité avec questionnaire *Oswestry Functional Disability* (ODQ).

Les évaluations ont été faites avant, après la dixième intervention et 2 mois après la dernière séance de traitement par un physiothérapeute en aveugle. Les auteurs ont rapporté que l'intensité de la douleur et les scores (ODQ) ont diminués de manière significative dans les deux groupes de traitement ; cependant, la diminution de l'EVA et de l'ODQ était significativement plus importante dans le groupe expérimental à la fois après l'intervention et au suivi.

Une revue Cochrane a rapporté que le DN pourrait être un complément utile à d'autres thérapies pour la lombalgie chronique [9], ce qui est cohérent avec les résultats de cet essai clinique. Le DN a augmenté l'effet de la physiothérapie plus traditionnelle dans le traitement des patients souffrant de lombalgies discogènes (fig. 3).

Hu *et al.* [10], dans une revue de littérature avec une méta-analyse, sélectionnent 16 essais

cliniques et conclue : le DN est plus efficace que l'acupuncture et que la puncture factice pour soulager la douleur et l'incapacité dans la lombalgie. En outre, il n'est pas certain que l'efficacité du DN soit supérieure à celle d'autres traitements. Néanmoins, compte tenu du risque de biais global « élevé » ou « peu clair » des études, toutes les preuves actuelles ne sont pas solides pour tirer une conclusion ferme concernant l'efficacité et l'innocuité de la puncture kinésithérapique pour la lombalgie.

Plus récemment, Wang *et al.* [11] ont comparé les effets du DN (un groupe de 21) avec ou sans manipulation d'aiguille (un groupe de 21) sur les seuils de douleur de pression et de l'activité électromyographique du multifidus lombosacré chez les adultes souffrant de lombalgie (avant, immédiatement après et une semaine après le DN).

Le groupe ayant bénéficié de manipulation de l'aiguille (mobilisations de l'aiguille de 5 à 10 s) a eu une augmentation significativement plus importante du seuil de douleur à la pression par rapport au groupe sans manipulation d'aiguille (aiguille posée pendant 10 m). L'activité électromyographique ne semble pas différente entre les deux groupes.



BIBLIOGRAPHIE

- [1] Dommerholt J, Fernández-de-Las-Peñas C, Petersen SM. Needling: Is there a point? *J Man Manip Ther* 2019 Jul;27(3):125-127. doi:10.1080/10669817.2019.1620049.
- [2] Wang G, Gao Q, Tian Y, Hou J. Impact of needle diameter on long-term dry needling treatment of chronic lumbar myofascial pain syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 2016;95:483-94.
- [3] Hsieh YL, Kao MJ, Kuan TS, Chen SM, Chen JT, Hong CZ. Dry needling to a key myofascial trigger point may reduce the irritability of satellite MTrPs. *Am J Phys Med Rehabil* 2007;86:397-403.
- [4] Huang YT, Lin SY, Neoh CA, Wang KY, Jean YH, Shi HY. Dry needling for myofascial pain: Prognostic factors. *J Altern Compl Med* 2011;17:755-62.
- [5] Dar G, Hicks GE. The immediate effect of dry needling on multifidus muscles' function in healthy individuals. *J Back Musculoskeletal Rehabil* 2016;29(2):273-8.
- [6] Hannah MC, Cope J, Palermo A, Smith W, Wacker V. Comparison of two angles of approach for trigger point dry needling of the lumbar multifidus in human donors (cadavers). *Man Ther* 2016;26:160-4.
- [7] Koppenhaver SL, Walker MJ, Su J, McGowen JM, Umlauf L, Harris KD, Ross MD. Changes in lumbar multifidus muscle function and nociceptive sensitivity in low back pain patient responders versus non-responders after dry needling treatment. *Man Ther* 2015;20(6):769-76.
- [8] Mahmoud Zadeh A, Rezaeian ZS, Karimi A, Dommerholt J. The effect of dry needling on the radiating pain in subjects with discogenic low-back pain: A randomized control trial. *J Res Med Sci* 2016;21(94):1-7.
- [9] Furlan A, Tulder M, Cherkin D, Tsukayama H, Lao L, Koes B, Berman B. Acupuncture and dry needling for low back pain: An updated systematic review within the framework of the Cochrane collaboration. *Spine* 2005;30:944-63.
- [10] Hu HT, Gao H, Ma RJ, Zhao XF, Tian HF, Li L. Is dry needling effective for low back pain?: A systematic review and PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine [Baltimore]* 2018 Jun;97(26):e11225.
- [11] Wang-Price S, Zafereo J, Couch Z, Brizzolara K, Heins T, Smith L. Short-term effects of two deep dry needling techniques on pressure pain thresholds and electromyographic amplitude of the lumbosacral multifidus in patients with low back pain: A randomized clinical trial. *J Man Manip Ther* 2020 Jan;17:1-12.

Effacité de la **puncture** kinésithérapique Dry Needling (DN) / Pathologie (2^e partie)

Mots clés : ► Diagnostic ► Syndrome scapulo-costal ► Thérapie manuelle

Épaule, cervicalgie et puncture

En 2013, cette revue systématique et méta-analyse [12] a recherché les études comparant le Dry Needling (DN) à un placebo, à l'absence de traitement ou à d'autres traitements à court et/ou moyen terme dans le traitement de la partie supérieure de l'appareil musculo-squelettique.

Sur les 246 articles sélectionnés, 12 études contrôlées randomisées ont été retenues. 3 études comparant le DN au placebo ou à l'absence de traitement mettent en évidence un effet antalgique immédiat ou à court terme (un mois) du DN.

La comparaison avec les autres traitements dans les autres études donne des résultats franchement plus hétérogènes, mais il y a des preuves issues de 2 études sur l'avantage des infiltrations de lidocaïne dans le traitement des points gâchettes, comparativement au DN à 4 semaines après le traitement.

Des kinésithérapeutes universitaires belges [13] considèrent que des effets cliniques variés ont pu être mis au crédit du DN mais que les preuves rigoureuses à propos de ses mécanismes physiologiques potentiels et ses effets thérapeutiques sont encore faibles.

En 2015, Liu *et al.* [16] publient une méta-analyse à partir d'une revue de littérature sur des études cliniques à propos de patients ayant des douleurs d'épaule et/ou en cervical.

Vingt études contrôlées randomisées cumulant 839 patients ont été rassemblées pour méta-analyse. Les résultats sont :

- comparativement à un groupe placebo et/ou contrôle, cette pratique semble plus efficace sur le court et moyen termes (premier mois) et peut être recommandée ;

- le Wet Needling sur le moyen terme (lidocaïne en sous-cutanée) est plus efficace.

Les autres thérapies (comme la kinésithérapie avec technique d'étirements notamment) sont d'une efficacité supérieure au Dry Needling pour le traitement des points gâchettes sur le moyen terme.

En 2015, il existe un nouvel essai clinique sur l'épaule par Arias *et al.* [15] non pris en compte dans les précédentes revues. Vingt patients (5 hommes ; 15 femmes ; âge, 58 ± 12 ans) avec des douleurs postopératoires à l'épaule après chirurgie ont été divisés au hasard en 2 groupes : le groupe de physiothérapie ($n = 10$) et un groupe de thérapie physique Plus Groupe TRP-DN ($n = 10$) qui ont reçu la même intervention, plus une seule session de puncture sur les points sensibles actifs.

Le score de Constant-Murley a été utilisé pour déterminer la douleur, les activités de la vie quotidienne, l'amplitude des mouvements et la force ont été comparées entre avant le traitement et une semaine après par un évaluateur en aveugle. Les auteurs concluent que l'inclusion d'une seule session de puncture dans la première semaine associée à de la kinésithérapie peut aider à une hausse plus rapide de la fonction chez les personnes souffrant de douleurs à l'épaule en postopératoire.

Ces mêmes auteurs [16] publient en 2017 une étude clinique comparative ($n = 50$) pour des patients ayant une douleur sous-acromiale avec un groupe d'exercice et un groupe exercice et puncture. L'inclusion de 2 séances TrP-DN avec un programme d'exercice s'est avérée efficace pour améliorer l'incapacité dans le syndrome de douleur sous-acromiale à une semaine et 3, 6 et 12 mois après la fin du traitement mais aucune amélioration plus importante de la douleur à

Pascal POMMEROL

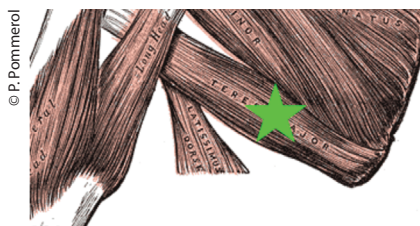
Kinésithérapeute
Cadre de santé
MSc Mécanique, DO
PAPL Formation
Lyon (69)

Julien CATHERINE

Kinésithérapeute
Ostéopathe
PAPL Formation
Lyon

Pierrick JUNG

Kinésithérapeute
Lyon



Grand rond	Origine	Trajet	Terminaison
	Partie inf du Bord lateral de la scapula	Haut, avant, dehors	Gouttière bicapital
	Innervation : nerf subscapulaire inférieur C5 C6		
	Fonction : adducteur et Rotateur Interne du bras		
	Position du patient : procubitus ou laterocubitus avec abduction si possible pour le relâchement		
	Type d'aiguille : 0,3 x 40mm direction : poncture tangentielle vers le médial, en ventral et en caudal et au-dessus de la pointe de la scapula		
	Type de palpation : pincette au dessus de la pointe de la scapula		
	Remarque : Nerf infra-scapulaire, paquet vasculo-nerveux (PVN) circonflexe postérieur		

► **Figure 4**

Description de la puncture du grand rond

l'épaule n'a été observée dans le groupe avec DN (fig. 4).

Ensuite, Koppenhaver *et al.* en 2016 [17] (n = 57) ont essayé de valider la technique pour déterminer l'effet du DN bilatéral sur la fonction du muscle infra-épineux. La douleur et l'amplitude des mouvements (ROM) de l'épaule symptomatique et asymptomatique sont les critères. Tous les participants ont subi une séance de DN sur les muscles infra-épineux bilatéraux par un thérapeute en aveugle. L'aiguille étant insérée dans 3 emplacements (supérieur, médial, inférieur) dans chaque muscle infra-épineux (fig. 5).

Les principales mesures des résultats comprenaient la mesure échographique de l'épaisseur du muscle infra-épineux, le seuil de douleur sous pression (PPT), la rotation interne de l'épaule, la ROM d'adduction horizontale. Le *Penn Shoulder Score*, le *Global Rating of Change* et le *Numerical Pain Rating Scale* ont été utilisés pour quantifier le changement clinique. Aucun changement statistiquement significatif dans la fonction musculaire au repos ou contractée de l'infra-spinatus dans l'une ou l'autre épaule à aucun moment n'a été trouvé.

La mobilité en adduction horizontale ROM et le seuil de pression PPT ont augmenté de façon constante après DN dans l'épaule symptomatique, avec de petits changements immédia-

tement, à des changements plus importants et statistiquement significatifs 3 et 4 jours plus tard.

De Meulemeester *et al.* [18] ont montré, avec une étude comparative (n = 42) randomisée dans 2 groupes sur des douleurs du cou et de l'épaule, que le DN était efficace pour augmenter le seuil de douleur à la pression mais finalement pas plus que des pressions ischémiques manuelles, que ce soit immédiatement après 4 traitements et à 3 mois (p > 0,05).

Cette étude est reprise au niveau des cervicalgies par une revue de littérature [19] d'un étudiant en kinésithérapie. Elle inclut seulement 4 études sur 8 647 et conclut à une efficacité modérée et équivalente du DN et des techniques manuelles des points ischémiques dans les cervicalgies chroniques mais avec des études très faibles (population, méthodologie) et contradictoires (technique, méthode diagnostique).

Puncture et spasticité

L'étude de Mendigutia-Gomez *et al.* [20] est une étude contrôlée en double aveugle sur des patients (n = 20) hémipariés spastiques au membre supérieur. Le traitement était en



© P. Pommerol

	Origine	Trajet	Terminaison
Infra épineux	Fosse infra épineuse	en dehors et en avant	tubercule majeur
	Innervation : N. sus scapulaire		
	Fonction : rotation latérale		
	Position du patient : décubitus latérale, bras en adduction,		
	Type d'aiguille : 0.20 x 20mm (piqûre en superficiel)		
	Type de palpation : à plat entre le trapèze et le deltoïde et sous l'épine de l'omoplate et en dedans du tubercule trapézien		
	Remarque : Aiguille en direction antérieure Attention Rameaux acromiaux de l'artère axillaire, foramen scapulaire.		

► Figure 5

Description de la ponction de l'infra-épineux

3 séances sur les muscles trapèzes supérieurs, infra-spinatus, subscapulaire et grand pectoral.

Les résultats ont été mesurés en aveugle une semaine avant et une semaine après chaque programme d'intervention pour la spasticité en utilisant l'échelle modifiée d'Ashworth (MMAS), les seuils unilatéraux de douleur de pression (PPT) des muscles deltoïdes et infra-spinatus (fig. 5) sur les articulations zygapophysiales C5-C6 et les amplitudes de mouvement de l'épaule (ROM) pour la flexion, l'abduction et la rotation externe.

Les auteurs ont signalé une réduction significative de la spasticité après les deux traitements par rapport aux tests de prétraitement. Les sujets ont montré une diminution significative de la spasticité après la rééducation avec la ponction par rapport à la rééducation seule dans le muscle infra-épineux lors du suivi. Le PPT pour les 3 sites de mesure ainsi que l'abduction de l'épaule et la ROM de rotation externe ont été significativement augmentés pour le groupe d'intervention (DN) par rapport au groupe de rééducation uniquement.

La même équipe [21] ou presque, publie un essai clinique sur 26 patients divisés en 2 groupes : un groupe a un traitement rééducatif Bobath (B) et un autre (B) et Dry Needling (DN) (une ponction du muscle tibial postérieur

avec des critères (la spasticité (*Ashworth scale* modifié), la fonction (*Fugl-Meyer scale*, la stabilité debout par l'équitest plateforme) avant et 10 minutes après. Les résultats sont en faveur du traitement rééducatif associé à la ponction mais ces 2 essais nous semblent présenter pas mal de biais.

Conclusion

Les preuves en faveur de l'acupuncture ne pouvant être résolument extrapolées à la ponction.

Les études montrent que la technique est un adjuvant aux techniques classiques qui restent incontournables. Les preuves sont modérées et plutôt significatives au niveau la lombalgie (partie 1 de l'article) et les douleurs d'épaule et des cervicalgies. Ces preuves faibles à modérées sont plutôt sur le court terme et le moyen terme comme le décrit Gattie *et al.* en 2017 [22] dans une revue de littérature très intéressante et plutôt pour les résultats fonctionnels et la douleur.

Malgré les connaissances historiques de l'acupuncture, la ponction kinésithérapique a sûrement un bel avenir en tant que traitement adjuvant en rééducation. Le chemin des preuves sera long et passera sûrement par une ponction des points algiques dans les études et

non pas sur le diagnostic des triggers points qui restent très hypothétique et sans cluster réel (batterie de tests cliniques). Cette technique demande une technicité importante (repérage anatomique, dextérité, procédure de poncture) et à notre sens c'est un frein à son évaluation mais elle reste plus simple et plus cartésienne que l'acupuncture traditionnelle chinoise. ✖



BIBLIOGRAPHIE

- [12] Kietrys DM, Palombaro KM, Azzaretto E, Hubler R, Schaller B, Schluskel JM, Tucker M. Effectiveness of Dry Needling for upper-quarter myofascial pain: A systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2013;43(9):620-34. doi: 10.2519/jospt.2013.4668.
- [13] Cagnie B, Dewitte V, Barbe T, Timmermans F, Delrue N, Meeus M. Physiologic effects of Dry Needling. *Curr Pain Headache Rep* 2013 Aug;17(8):348. doi: 10.1007/s11916-013-0348-5
- [14] Liu L *et al.* Effectiveness of Dry Needling for myofascial trigger points associated with neck and shoulder pain: A systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2015 Jan 7. pii: S0003-9993(15)00003-9. doi: 10.1016/j.apmr.2014.12.015.
- [15] Arias-Burúa JL, Valero-Alcaide R, Cleland JA, Salom-Moreno J, Ortega-Santiago R, Atin- Arratibel MA *et al.* Inclusion of trigger point dry needling in a multimodal physical therapy program for postoperative shoulder pain: A randomized clinical trial. *J Manipul Physiol Ther* 2015 Apr;38(3):179-87.
- [16] Arias-Burúa JL, Fernández-de-las-Peñas C, Palacios-Ceña M, Koppenhaver SL, Salom-Moreno J. Exercises and Dry Needling for subacromial pain syndrome: A randomized parallel-group trial. *J Pain* 2017;18(1):11-8.
- [17] Koppenhaver S, Embry R, Ciccarello J, Waltrip J, Pike R, Walker M, Fernandez-de-las-Peñas C, Croy T, Flynn T. Effects of Dry Needling to the symptomatic versus control shoulder in patients with unilateral subacromial pain syndrome. *Man Ther* 2016;26:62-9.
- [18] De Meulemeester KE, Castelein B, Coppieters I, Barbe T, Cools A, Cagnie B. Comparing trigger point Dry Needling and manual pressure technique for the management of myofascial neck/shoulder pain: A randomized clinical trial [with consumer summary]. *J Manipul Physiol Ther* 2017 Jan;40(1):11-20.
- [19] Duarte F. *Comparaison du traitement manuel des points gâchettes au « Dry Needling » chez les patients atteints de cervicalgie chronique non spécifique : une revue systématique de la littérature* [Mémoire d'initiation à la recherche - Institut de formation en masso-kinésithérapie de l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris, année universitaire 2018/2019].
- [20] Mendigutia-Gomez A, Martin-Hernandez C, Salom-Moreno J, Fernandez-de-las-Peñas C. Effect of Dry Needling on spasticity, shoulder range of motion, and pressure pain sensitivity in patients with stroke: A crossover study. *J Manipul Physiol Ther* 2016;39:348-58.
- [21] Sánchez-Mila Z, Salom-Moreno J, Fernández-de-Las-Peñas C. Effects of Dry Needling on post-stroke spasticity, motor function and stability limits: A randomised clinical trial. *Acupunct Med* 2018 Dec;36(6):358-66.
- [22] Gattie E, Cleland JA, Snodgrass S. The effectiveness of trigger point Dry Needling for musculoskeletal conditions by physical therapists: A systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2017;0(0):1-41. doi: 10.2519/jospt.2017.7096.