

TRAITEMENT DES TENDINOPATHIES CALCANÉENNES PAR ONDES DE CHOC

H. DE LABAREYRE*, **, G. SAILLANT**

Nouvelles venues dans l'arsenal thérapeutique des tendinopathies, les ondes de choc ont pu être testées dans le cadre des tendinopathies calcanéennes. Ces techniques restant encore assez confidentielles, il est utile d'avoir quelques notions sur leurs modes d'action présumés ainsi que sur les résultats susceptibles d'être obtenus, bien que ces résultats ne proviennent que de simples études ouvertes.

Les machines

Deux principes se complètent ou s'affrontent. Les ondes de choc extracorporelles radiales (ODCR ou RSWT en anglo-saxon - Radial Shock Wave Therapy) sont créées par l'intermédiaire de percussions directes cutanées, elles traversent la lésion tendineuse visée et s'épuisent en pénétrant dans les tissus. Les ondes de choc extracorporelles focalisées (ODCF ou ESWT en anglais - Extracorporeal Shock Wave Therapy) reposent sur la libération d'une onde de choc ultra-sonore à distance du foyer d'émission, directement en profondeur dans les tissus, au niveau de la zone lésionnelle tendineuse. On estime que les ODCR sont épuisées au-delà de 3-3,5 cm de profondeur (ce qui n'est pas un problème pour le tendon calcanéen) alors que les ODCF de haute énergie peuvent être libérées jusqu'à 10 cm de profondeur.

Mode d'action

Il n'y a pas eu d'étude animale préalable à l'utilisation chez l'homme. La compréhension des modes d'action en est donc au stade des hypothèses.

Récemment quelques publications ont montré une hypervascularisation immédiate après une séance d'ODCF (contrôle écho-Doppler sur la coiffe des rotateurs) [6] et une néovascularisation à la jonction tendon-os chez l'animal [10, 11]. Une publication récente souligne que l'utilisation des ODCF au-delà de certains niveaux d'énergie est susceptible de créer des lésions tendineuses [7]. L'action mécanique ainsi que sur la vascularisation locale est donc à mettre en avant.

Le principe de base reprend d'une certaine façon celui des massages transverses profonds mais d'une façon totalement mesurable, reproductible, modulable à volonté et avec une force difficilement réalisable manuellement. Ce mode d'action mécanique permet de répondre mécaniquement au problème posé par une tendinopathie d'origine microtraumatique. Tout se passe comme

si on créait, à échelle microscopique, des néo-lésions susceptible de cicatrifier dans un deuxième temps : il se produit une activation des processus de cicatrisation. Cette action se manifeste à long terme pendant une période qui peut s'étaler sur 6 semaines après la séance, ce qui correspond au temps physiologique de cicatrisation des tissus mous.

Il existe une théorie biochimique locale qui met en avant le rôle probable de la libération d'endorphines ou de substances inhibitrices de la douleur ou anti-inflammatoires du fait de la percussion locale ou de l'émission de l'onde choc. L'action se manifesterait à moyen terme et expliquerait les améliorations fonctionnelles précoces, dès le début du traitement.

L'effet antalgique précoce, susceptible d'être observé pendant la séance, relèverait de mécanismes antalgiques de type "gate-control".

Les ondes de choc extra-corporelles radiales

Nous les avons utilisées depuis 4 ans, d'abord très prudemment, uniquement sur les tendinopathies rebelles aux traitements classiques, puis de façon plus systématique y compris en première intention, du fait de la rareté des effets secondaires et de l'absence de tableaux d'aggravations dans le cadre des tendinopathies calcanéennes.

La machine utilisée est un appareil de type Swiss Dolorclast™ (société EMS, Electro Medical System, Suisse) dont l'énergie est fournie par un compresseur pneumatique.

Il faut être parfaitement conscient que notre étude n'est qu'une simple étude ouverte, sans traitement placebo, sans comparaison avec un quelconque autre traitement ; il s'agit d'une simple évaluation d'efficacité, appréciée par les patients.

Protocole

Du fait de la multiplicité des paramètres sur lesquels le thérapeute peut jouer (nombre de coups délivrés, fréquence, force des impacts, espacement des séances, pression exercée par le thérapeute), un certain nombre de choix techniques ont été faits de façon à obtenir un groupe de patients homogène. *Ces choix, guidés par les études allemandes préalables [8, 9], correspondent néanmoins à un pari ou un parti-pris initial et ne représentent pas obligatoirement le protocole idéal susceptible de donner les meilleurs résultats thérapeutiques.*

Information des patients - Les patients sont informés qu'ils entrent dans un protocole d'évaluation de traitement, sans traitement placebo, avec la liberté absolue d'en sortir. Aucun autre traitement ne doit être suivi en parallèle.

Les activités sportives peuvent être poursuivies (il s'agit souvent de coureurs à pied dans la population des tendinopathies calcanéennes) dans les limites de leur tolérance. Les douleurs d'échauffement ou de refroidissement

* CLINIQUE DES LILAS - CETIS - 53260 LES LILAS

** SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE, G.H. PITIÉ-SALPÊTRIÈRE - 75000 PARIS

Bibliographie

- [1] Brunet-Guedj E., Brunet B., Girardier J., Renaud E. - Traitement des tendinopathies chroniques par ondes de choc radiales. *J Traumatol Sport*, 2002, 19, 4, 239-243. — [2] Gremion G., Augros R., Gobelet CH, Leyprey P.F. - Efficacité de la thérapie par ondes de choc extra-corporelle dans les tendinopathies rebelles. *J Traumatol Sport*, 1999, 16, 2, 117-121. — [3] Labareyre H. (DE), Saillant G. - Tendinopathies calcanéennes; formes cliniques et évaluation de l'efficacité du traitement par ondes de choc radiales. *J Traumatol Sport*, 2001, 18, 1, 59-69. — [4] Labareyre H. (DE), Grun-Rehhomme M., Saillant G. - A propos du traitement par ondes de choc radiales sur les tendinopathies calcanéennes, actualisation des résultats. *J Traumatol Sport*, 2002, 19, 4, 244-246. — [5] Labareyre H. (DE), Saillant G. - Ondes de choc radiales; intérêt dans le traitement des tendinopathies. *Médecins du Sport*, 2002, 54, 28-31.
- [6] Peers K., Brys P., Lysens R. - Power doppler sonography measurement of tendon vascularity after ESWT (comm. Orale) Muskuloskeletale Stosswellentherapie, Mainz, mars 2001. — [7] Perlick L., Schiffman R., Kratt C.N., Waliny T., Diedrich O. - Extracorporeal shock wave treatment of the achilles tendinitis *Z Orthop Ihre Grenzgeb*, 2002, 140, 3, 275-280. — [8] Scholl J., Lohrer H. - Radiale Stosswellentherapie bei Insertions tendinopathien *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 1999, 50, D-067, 115. — [9] Scholl J., Lohrer H. - Radial extracorporeal shock-wave therapy for insertion tendopathies *Int J Sports Med*, 1999, 20, D-067, S106. — [10] Wang C.J., Huang H.J., Pai C.H. - Shock wave - enhanced neovascularization at the tendon-bone junction; an experiment in dogs. *J Foot Ankle Surg*, 2002, 41, 16-22.
- [11] Wang C.J., Wang F.S., Yang K.D., Weng L.H., Hsu C.C., Huang C.S., Yang L.C. - Shock wave therapy induces neovascularization at the tendon-bone junction; a study in rabbits. *J Orthop Res*, 2003, 21, 984-989.

UNE NOUVELLE TECHNIQUE DE TRAITEMENT DES TENDINOPATHIES

S. AMZALAG*, N. ASPRIDIS

L'arsenal thérapeutique des tendinites et de nombreuses affections de l'appareil locomoteur s'enrichit d'une nouvelle arme: la thérapie par ondes de choc extra-corporelles ou ESWT pour Extracorporeal Shock Wave Therapy.

La technologie est parfaitement maîtrisée puisque les ondes de choc sont utilisées depuis plus de 20 ans pour casser les calculs rénaux et biliaires, qui s'évacueront par les voies naturelles.

Cette technique s'est imposée en urologie comme une alternative à la chirurgie dans plus de 80 % des cas, et a été utilisée avec succès sur plusieurs millions de patients dans le monde.

L'utilisation des ondes de choc dans le traitement des affections de l'appareil locomoteur, prend le même très encourageant chemin.

Pendant plus de deux ans nous sommes équipés d'un appareil de traitement par ondes de choc extracorporelles de haute pression, initialement Sonocur de Siemens, actuellement Orthospec de Medispec.

Indications

Les tendinites :

- les tendinites de l'épaule, tendons de la coiffe des rotateurs et du biceps, anciennement appelées péri arthrite scapulo humérale,
- tendinite du coude: épicondylalgie (tennis elbow), épitrochléite (golf elbow),
- tendinite du genou: rotulienne et quadricipitale,
- tendinite d'Achille,
- tendinite du moyen fessier.

Les calcifications douloureuses de l'épaule.

Autres affections de l'appareil locomoteur:

- aponévrosite plantaire avec ou sans épine calcanéenne (douleurs du talon),
- périostites,
- fractures de fatigue,
- retard de consolidation osseuse ou pseudarthrose.

Définition et historique

Les ondes de choc s'intègrent dans les traitements mécaniques utilisés depuis fort longtemps pour traiter les affections de l'appareil locomoteur.

- Cyriax avait mis au point une technique manuelle toujours utilisée: le *massage transversal profond* exécuté "au doigt". Ce traitement peut s'avérer