

# Le traitement par ondes de choc des affections musculo-squelettiques

## chez le cheval athlète

Karine Pader

Vethippo'Dome  
4 Rue Jean Ferrat  
63720 Ennezat

Les ondes de choc font partie des techniques indispensables en physiothérapie instrumentale. Les applications cliniques incluent les affections ostéoarticulaires, musculotendineuses ou ligamentaire.

Les ondes de choc sont un mode de physiothérapie instrumentale utilisés chez le cheval depuis les années 90 pour traiter diverses affections musculo-squelettiques telles que les arthropathies [1-3], les tendinopathies [4], les desmopathies [5-8], les dorsalgies [9], ou encore les retards de cicatrisation osseuse [10]. Les ondes de choc ont d'abord été développées comme une méthode de lithotripsie dans le traitement des calculs urinaires chez l'homme [11], le chien [12] et le cheval [13].

Une augmentation de la densité osseuse du bassin a été observée radiographiquement après plusieurs séances de lithotripsie chez l'homme [14], ce qui a motivé des études ultérieures sur l'effet des ondes de choc sur les tissus osseux, musculo-tendineux et ligamentaire. Les principales applications musculo-squelettiques des ondes de choc chez l'homme, appelées orthotripsie, incluent la fasciite plantaire [15], l'épicondylite du coude (ou *le tennis elbow*) [16, 17], la tendinite calcifiante de l'épaule [18, 19], ou les défauts de consolidation osseuse [20].

Le taux de succès des ondes de choc s'est avéré être comparable au traitement chirurgical dans les cas de fasciite plantaire, tout en évitant les risques directement liés à la chirurgie [15]. L'analgésie observée après traitement par ondes de choc des épicondylites était améliorée de manière significative dans plus de 50 p. cent des cas après une seule séance alors que les symptômes persistaient dans le groupe non traité [16, 17]. Une amélioration de l'amplitude articulaire et une disparition de la douleur était observable dans 100 p. cent des cas de tendinite calcifiante traités par ondes de choc, alors que les patients restaient asymptomatiques sans effets secondaires lors de l'examen de contrôle 2 ans après [19].

→ Ces diverses publications ont montré des résultats favorables du traitement par ondes de choc de certaines affections musculo-tendineuses ou ostéo-articulaires chez l'homme. De la même manière, des résultats similaires ont été publiés chez le cheval.

Cet article permet de comprendre le mode de fonctionnement des ondes de choc (*encadrés 1, 2*), et reprend les diverses études cliniques publiées chez le cheval afin de guider le praticien dans l'utilisation de cet outil de physiothérapie instrumentale pour traiter les affections ostéo-articulaires, musculo-tendineuses ou ligamentaire chez les Équidés.

### LES EFFETS MOLÉCULAIRES DES ONDES DE CHOC

Plusieurs études menées à la fois chez l'homme et en médecine vétérinaire ont montré une augmentation des facteurs de croissance après traitement par ondes de choc [5, 23, 24]. L'oxyde nitrique fait partie des radicaux libres qui interviennent comme messagers au cours du processus de cicatrisation. Les ondes de choc stimulent la réponse anti-inflammatoire en augmentant la production d'oxyde nitrique si bien que la quantité d'oxyde nitrique reste à des niveaux physiologiques pendant les stades précoces de l'inflammation [25]. Une augmentation des protéines morphogénétiques osseuses (BMP) est également observée après traitement aux ondes de choc, favorisant ainsi la production du tissu cartilagineux et du tissu osseux [23].

Les traitements par ondes de choc augmentent de manière significative la production du facteur de croissance TGF- $\beta$ 1 au sein du tissu osseux [23] mais aussi au sein du tissu tendineux ou ligamentaire [5, 24]. Dans le tissu osseux, le facteur de croissance TGF- $\beta$ 1 est activement impliqué dans le recrutement des précurseurs des ostéoblastes et dans la différenciation de la lignée ostéoblastique [26]. De plus, TGF- $\beta$ 1 stimule la production des cellules souches mésenchymateuses, des cellules ostéogéniques, des chondrocytes, et est impliqué dans la production de la matrice extracellulaire.

### Objectifs pédagogiques

- Comprendre le mode de fonctionnement des ondes de choc focalisées et radiales chez le cheval.
- Connaître les applications les plus fréquentes chez le cheval athlète.

### Essentiel

- Les ondes de choc focalisées et radiales ont des modes de fonctionnement et des applications cliniques différents.
- Les ondes de choc aident à la cicatrisation tissulaire en augmentant la production de facteurs de croissance au site lésionnel.
- À cause de leur effet analgésique, l'utilisation des ondes de choc est proscrite 5 jours avant une course ou une compétition sportive.

CHEVAL

■ Crédit Formation Continue :  
0,05 CFC par article