

VISCOSUPPLÉMENTATION

le but de la viscosupplémentation est d'augmenter le poids moléculaire et la concentration d'acide Hyaluronique dans les articulations atteintes d'arthrose. Ces articulations ont en effet une diminution de la viscosité du liquide synovial, et cette injection pourrait ainsi redonner des propriétés plus physiologiques au liquide synovial.

biochimie

L'acide Hyaluronique (AH) est un des glycosaminoglycans (GAGs) (molécule composée d'acide glucuronic et de N-acetylglucosamine). C'est le plus abondant des GAGs dans le liquide synovial. Il est sécrété par les synoviocytes.

Il est aussi présent dans la matrice extra-cellulaire cartilagineuse, où il est également produit par les cellules cartilagineuses.

Son rôle est de lubrifier l'articulation et d'absorber les chocs.

Après son injection articulaire, l'AH reste environ 10 à 18 heures dans l'articulation (40 heures maximum pour certains AH de très haut poids moléculaire).

Les mécanismes d'action de l'injection de l'AH sont multiples, imparfaitement connus, et suscitent des débats. On a pu évoquer:

- action mécanique par effet d'amortisseur, mais sa durée de vie intra-articulaire limitée à quelques heures n'explique pas les bons résultats obtenus pendant plusieurs semaines.
- stimulation de la production de AH à haut poids moléculaire par la matrice cartilagineuse et réaggrégation des molécules protéoglycans.
- action anti-inflammatoire directe sur les synoviocytes en inhibant la libération d'acide arachidonique, et en bloquant la production de prostaglandin-E2 (source d'inflammation).
- effet protecteur à la surface de la surface cartilagineuse
- effet analgésique en protégeant les récepteurs nociceptifs intra-articulaires
- effet lubrificateur et de contrôle de la perméabilité de la membrane cellulaire diminuant de ce fait les épanchements.

Les effets cliniques

Ils ont été prouvés par un nombre important d'études et essais cliniques, aussi bien sur le plan de leur efficacité que de leur innocuité. L'injection d'AH a une bonne action sur la douleur et la fonction articulaire.

Mais il n'y a pas de preuve que ces injections aient un effet chondroprotecteur ou un effet sur le ralentissement évolutif de l'arthrose.

Précautions

Ces injections ne doivent pas être faites en cas d'infection cutanée proche de l'articulation ou en cas d'œdème veineux ou lymphatique, de même en cas d'allergie à l'AH ou aux protéines aviaires, plumes ou oeufs.

Sécurité

Des effets secondaires ont été décrits à titre exceptionnel depuis 15 ans de pratique: il s'agit le plus souvent de l'apparition d'une réaction douloureuse après l'injection dans 10% des cas, et de cas exceptionnels de synovite ou d'arthrite pseudo-septiques sans danger (rougeur, douleur locale, épanchement disparaissant en 3-4 jours).

Il est possible de renouveler les injections si un effet positif a été noté lors de la première série d'injections.

Disponibilité

En France il existe 13 marque d'AH disponibles. Tous sont remboursés (sauf un) à 65% par la sécurité sociale (3 injections / an / articulation) dans le cadre du traitement de l'arthrose lorsque les autres traitement médicaux ont atteint leur limite d'efficacité.

Conclusion

La viscosupplémentation représente une solution thérapeutique au traitement médical de l'arthrose.

Il peut retarder l'heure de la prothèse ou de l'ostéotomie, et se substituer ou compléter les traitement chirurgicaux peu invasifs comme le débridement lavage arthroscopique.

BIBLIOGRAPHIE :

Altman RD, Moskowitz R. Intraarticular sodium hyaluronate (Hyalgan) in the treatment of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. Hyalgan Study Group. *J Rheumatol*. 1998;25:2203-12

Watterson JR, Esdaile JM. Viscosupplementation: Therapeutic Mechanisms and Clinical Potential in Osteoarthritis of the Knee. *J Am Acad Orthop Surg* 2000;8:277-284.

Jackson DW, Sheer MJ, Simon TM: Cartilage Substitutes: Overview of Basic Science and Treatment Options. *J Am Acad Orthop Surg* 2001;9:37-52.

Wright JM, Crockett HC, Dowd M: The Role of Viscosupplementation for the Osteoarthritis of the Knee. *Orthopaedic Special Edition* 2001;7:15-18.

Karlsson J, Selin-Sjogren L. A comparison of two hyaluronan drugs and placebo in patients with mild to moderate osteoarthritis of the knee—a controlled, randomised, parallel-design multicenter study. *Acta Orthop Scand*. 1999;70(Suppl 287):62

Listrat V, Ayral X, Patarnello F, Bonvarlet JP, Simonnet J, Amor B, Dougados M. Arthroscopic evaluation of potential structure modifying activity of hyaluronan (Hyalgan) in osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis Cart* 1997;5:153-160.

Wöbig M, Bach G, Beks P, Dickhut A, Runzheimer J, Schwieger G, et al. The role of elastoviscosity in the efficacy of viscosupplementation for osteoarthritis of the knee: a comparison of hylan G-F 20 and a lower-molecular-weight hyaluronan. *Clint her* 1999;21(9):1549-62.

Adams ME, Atkinson MH, Lussier AJ, et al: The role of viscosupplementation with hylan G-F 20 (Synvisc) in the treatment of osteoarthritis of the knee: A Canadian multicenter trial comparing hylan G-F 20 alone, hylan G-F 20 with non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and NSAIDs alone. *Osteoarthritis Cartilage*1995;3:213-225.

Lussier A, Cividino AA, McFarlane CA, Olszynski WP, Potashner WJ, De Medicis R: Viscosupplementation with hylan for the treatment of osteo- arthritis: Findings from clinical practice in Canada. *J Rheumatol*1996;23: 1579-1585.

Bellamy N, Torrance GW, Raynauld JP, Goldsmith CH, Tugwell P, Walker V, et al. A randomized controlled trial evaluating effectiveness and cost-effectiveness of Hylan G-F 20 in patients with knee osteoarthritis. *Proceedings of the AAOS*, 2001.

Altman RD, Moskowitz R: Intraarticular sodium hyaluronate (Hyalgan) in the treatment of patients with osteoarthritis of the knee: A randomized clinical trial. Hyalgan Study Group. *J Rheumatol* 1998;25:2203-2212.

Huskisson EC, Donnelly S: Hyaluronic acid in the treatment of osteoarthritis of the knee. *Rheumatology (Oxford)* 1999;38:602-607.

Lohmander LS, Dalen N, Englund G, et al: Intra-articular hyaluronan injections in the treatment of osteoarthritis of the knee: A randomised, double-blind, placebo-controlled multicentre trial. Hyaluronan Multicentre Trial Group. *Ann Rheum Dis*1996;55:424-431.

McAlindon TE, LaValley MP, Gulin JP, Felson DT. Glucosamine and chondroitin for treatment of osteoarthritis: a systematic quality assessment and meta-analysis. *JAMA*. 2000;283:1469-75

Petrella RJ, DiSilvestro MD, Hildebrand C.: Effects of hyaluronate sodium on pain and physical functioning in osteoarthritis of the knee: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Arch Intern Med* 2002 Feb 11;162(3):292-8.

Miller E H, Correspondence - Viscosupplementation: Therapeutic Mechanisms and Clinical Potential in Osteoarthritis of the Knee, *J Am Acad Orthop Surg* 2001;9.

Datamonitor Market Dynamics - Hyaluronic Acid Viscosupplementation, Reference code DMHC1776, Publication date: June 2002. www.datamonitor.com.

Bobic V: Viscosupplementation for the Osteoarthritis of the Knee ISAKOS: Current Concepts

Chen AL, Desai P, Adler EM, Di Cesare PE. Granulomatous inflammation after Hylan G-F 20 viscosupplementation of the knee: a report of six cases. *J Bone Joint Surg Am*. 2002;84:1142-7

Brandt KD, Block JA, Michalski JP, Moreland LW, Caldwell JR, Lavin PT. Efficacy and safety of intraarticular sodium hyaluronate in knee osteoarthritis. ORTHOVISC Study Group. *Clin Orthop*. 2001;385:130-43

Jubb RW, Piva S, Beinat L, Dacre J, Gishen P. Structure modifying study of hyaluronan (500-730 KDa, Hyalgan) on osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum*. 2001;44(Suppl 9):S155

Tamir E, Robinson D, Koren R, Agar G, Halperin N. Intra-articular hyaluronan injections for the treatment of osteoarthritis of the knee: a randomized, double blind, placebo controlled study. *Clin Exp Rheumatol*. 2001;19:265-70

Leopold SS, Warme WJ, Pettis PD, Shott S. Increased frequency of acute local reaction to intra-articular hylan GF-20 (Synvisc) in patients receiving more than one course of treatment. *J Bone Joint Surg Am*. 2002;84:1619-23

David A.- **Corticosteroid Compared with Hyaluronic Acid Injections for the Treatment of Osteoarthritis of the Knee** *J Bone Joint Surg* Volume 86-A(4) April 2004 p 874-875

Seth S Leopold, Brigham B Redd, Winston J Warme, Paul A Wehrle, Patrick D Pettis, and Susan Shott ; **Corticosteroid Compared with Hyaluronic Acid Injections for the Treatment of Osteoarthritis of the Knee: A Prospective, Randomized Trial**
J Bone Joint Surg Am 2003 85: 1197-1203