



NATURE SCIENCES SANTÉ

Dossier

PRÉSERVER ET RENFORCER LA SANTÉ DES ARTICULATIONS

> P. 12/22



SHIITAKE

DE L'USAGE TRADITIONNEL
À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

> P. 04/08



ACIDES GRAS OMÉGA-3 & DMLA

> P. 09/11



PRÉSERVER ET RENFORCER LA SANTÉ DES ARTICULATIONS

L'arthrose est la maladie articulaire la plus répandue et concernerait 8 à 15 % de la population. Elle est caractérisée par une dégradation progressive du cartilage et de différents éléments de l'articulation incluant notamment l'os et le tissu synovial. Elle peut toucher toutes les articulations. Elle se manifeste par des douleurs et une perte de mobilité articulaires qui ont un impact important sur la qualité de vie.

93% DES FRANÇAIS S'EN PLAIGNENT...

D'après les résultats d'un sondage IFOP publié en 2016, Les Français et les rhumatismes, réalisé pour l'Inserm et Ensemble contre les rhumatismes, 93 % des Français déclarent avoir déjà souffert de douleurs articulaires. Un sur deux s'en plaignait au moment de l'enquête. Ces douleurs articulaires ont un impact important sur leur quotidien. La qualité du sommeil et l'incapacité à pratiquer des activités de loisirs sont les deux aspects de la vie quotidienne les plus touchés devant la vie professionnelle et la vie familiale.



LE CARTILAGE ARTICULAIRE



Le cartilage tapisse les extrémités osseuses et leur permet de glisser l'une sur l'autre. En cas d'arthrose, il s'amincit, se fissure et finit par disparaître avec pour résultats des douleurs et une perte de mobilité.

Le cartilage est un tissu conjonctif, ni innervé ni vascularisé, composé majoritairement d'une matrice extracellulaire et d'une population cellulaire unique, les chondrocytes. Ces derniers synthétisent différents constituants de la matrice extracellulaire, mais aussi des protéases, des enzymes à l'origine de la dégradation du cartilage.

La matrice extracellulaire est composée d'eau (60 à 80 %), de fibres de collagène (15 %), de protéoglycanes (9 %) et de glycoprotéines (5 %). Elle contient également des protéines non collagéniques comme la fibronectine qui stabilise l'ensemble.

Les protéoglycanes sont constitués d'une protéine axiale sur laquelle sont fixées des chaînes de glycosaminoglycanes telles que l'acide hyaluronique ou le sulfate de chondroïtine. Très hydrophiles, elles donnent de l'élasticité au cartilage et lui permettent de résister aux forces de compression mécaniques. Les fibres de collagène sont majoritairement de type II et leur rôle est de résister aux forces de traction.

AU COURS DE L'ARTHROSE...

Le vieillissement articulaire normal se traduit par une diminution du nombre de chondrocytes et de la qualité des protéoglycanes synthétisés et donc de la teneur en eau de la matrice. Il entraîne également une dénaturation des fibres de collagène. Le cartilage sénescé est fragilisé et peut laisser apparaître des fissurations macroscopiques.

L'arthrose commence avec le dérèglement du chondrocyte : il produit alors moins de collagène de type II, et plus de protéoglycanes mais de moins bonne qualité. Il libère aussi de grandes quantités de chimiokines et de cytokines, des messagers de l'inflammation qui vont renforcer l'expression des enzymes collagénases et agrécánases, augmentant ainsi l'activité catabolique. Le chondrocyte est à la fois cible et source des cytokines inflammatoires. Tout cela va provoquer un déséquilibre entre la synthèse et la dégradation du cartilage auquel tous les tissus de l'articulation vont participer.

La dégradation du cartilage, l'inflammation de la membrane synoviale et des changements dans l'os sous-dural sont tous impliqués dans l'initiation et la progression de la maladie.

- L'os sous-dural constitue l'assise du cartilage. Il va subir des modifications et perdre sa capacité à absorber les chocs. Il libère également des médiateurs capables d'aller détruire les couches profondes du cartilage.
- La membrane synoviale s'enflamme et libère des enzymes protéolytiques et des médiateurs de l'inflammation qui vont contribuer à dégrader les composants de la matrice extracellulaire.

ILS SONT IMPLIQUÉS DANS LA DÉGRADATION DU CARTILAGE

Les chondrocytes, les synoviocytes de la membrane synoviale et les cellules de l'os sous-chondral synthétisent :

- des métalloprotéines matricielles (MMP), des enzymes protéolytiques qui dégradent le collagène et des protéines non collagéniques ;
- des cytokines pro-inflammatoires, et principalement des interleukines-1 qui vont inhiber la synthèse du collagène et activer sa dégradation, augmenter les enzymes pro-inflammatoires et la production du monoxyde d'azote (NO). En excès, ce dernier exerce des effets néfastes sur le cartilage.

LA DOULEUR ARTICULAIRE EST LE PRINCIPAL SYMPTÔME

En cas d'arthrose, le principal signe clinique qui pousse à consulter est la douleur. En phase chronique, elle se manifeste lorsque l'articulation est mobilisée et augmente au cours de la journée pour être au maximum le soir. Elle est soulagée par le repos. Une raideur matinale est possible mais généralement de courte durée.

Lors des poussées inflammatoires, la douleur est plus vive, présente dès le matin et peut même se manifester la nuit. Elle s'accompagne d'une raideur matinale qui dure plus longtemps et de signes d'inflammation tels que rougeur et gonflement.

LES TRAITEMENTS ALLOPATHIQUES

La prise en charge classique conjugue antalgiques non opioïdes, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) voire des antalgiques opioïdes faibles, ou encore des antalgiques opioïdes forts et des anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente tels que la glucosamine, la chondroïtine sulfate ou les insaponifiables d'avocat et de soja. À cela peuvent s'ajouter des traitements locaux et la pratique d'un exercice physique régulier adapté.

L'IMPLICATION DE L'INFLAMMATION

L'arthrose a longtemps été considérée comme la conséquence d'un simple phénomène d'usure. On sait maintenant

qu'une inflammation locale joue un rôle important dans la dégradation du cartilage. Une inflammation systémique de bas grade, causée par le vieillissement, un surpoids, une obésité... peut également venir renforcer l'inflammation locale.

L'inflammation et le stress oxydant sont interdépendants et activent des voies de transduction des signaux dans le cartilage, produisant des changements phénotypiques caractérisés par l'incapacité des chondrocytes articulaires à maintenir l'homéostasie des tissus. Les modifications inflammatoires diminuent le niveau des enzymes antioxydantes dans le cartilage et les fluides biologiques, et augmentent celui des agents oxydants.

LA PRÉSENCE D'UN STRESS OXYDANT

Un excès de production de radicaux libres et des lésions oxydatives ont été associés à l'apparition et au développement de l'arthrose. Dans le liquide synovial d'articulations au dernier stade d'arthrose, les concentrations de la SOD, la superoxyde dismutase, une enzyme antioxydante, sont plus faibles que dans celui d'articulations douloureuses et endommagées mais dont le cartilage est intact. Cette baisse des antioxydants dans le liquide synovial risque d'accélérer les effets des lésions oxydatives sur la stabilité de la matrice extracellulaire⁽¹⁾. Des personnes présentant une arthrose ont un niveau de stress oxydant plus élevé que celles qui n'en souffrent pas. De même, les concentrations d'antioxydants, la SOD, les vitamines C et E, sont significativement plus faibles⁽²⁾. Dans le liquide synovial, les concentrations en vitamine E diminueraient au fur et à mesure que l'arthrose du genou s'aggrave⁽³⁾.

UNE PLACE POUR DES ALIMENTS ET NUTRIMENTS ANTIOXYDANTS ?

Une alimentation riche en fruits et légumes apportant des antioxydants ou la prise de micronutriments antioxydants pourrait donc avoir un effet préventif.

Le régime méditerranéen est riche en aliments contenant des polyphénols aux propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires. Des études montrent un effet bénéfique de ce régime sur la qualité de vie de participants présentant une arthrose. La prévalence de la maladie était, par ailleurs, plus faible chez les personnes suivant ce régime. Les biomarqueurs de l'inflammation et de la dégradation du cartilage liées à l'arthrose étaient également moins élevés⁽⁴⁾.

Une étude, portant sur 4 330 personnes âgées en moyenne de 61 ans, suivies pendant environ quatre ans, montre un risque plus faible d'arthrose symptomatique du genou et d'aggravation de la douleur chez celles respectant le mieux un régime méditerranéen⁽⁵⁾.

(1) Regan EA et al., Joint fluid antioxidants are decreased in osteoarthritic joints compared to joints with macroscopically intact cartilage and subacute injury. *Osteoarthritis and Cartilage*, 2008; 16: 515-521.

(2) Katti SA et al., A study of oxidative stress and antioxidant levels in osteoarthritis. *International Journal of Clinical Biochemistry and Research* 2015; 2(4): 236-241.

(3) Anghong C et al., Can levels of antioxidants in synovial fluid predict the severity of primary knee osteoarthritis: a preliminary study. *Springerplus* 2013 Dec 5; 2: 652.

(4) Morales-Ivorra I et al., Osteoarthritis and the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutrients*, 2018 August 7; 10 (8).

(5) Veronese N et al., Mediterranean diet and knee osteoarthritis outcomes: a longitudinal cohort study. *Clinical Nutrition*, 2019 Dec; 38(6): 2735-2739.



**VOUS POUVEZ AUSSI COMMANDER
 VOS NUMÉROS À L'UNITÉ**
 VERSION PAPIER OU PDF
SELON LES SUJETS QUE VOUS AIMEZ...
 (VOIR DERNIÈRE DE COUVERTURE)

