



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com


Article original

Association de la périostine plasmatique et synoviale à l'arthrose radiographique du genou : étude transversale[☆]



Sittisak Honsawek^{a,*,b}, Wanvisa Udomsinprasert^a, Vajara Wilairatana^b,
 Peerasit Sinlapavilawan^b, Napaphat Jirathanathornnukul^a

^a Service de biochimie et d'orthopédie, faculté de médecine, université Chulalongkorn, King Chulalongkorn Memorial Hospital, société de la Croix-Rouge thaïlandaise, 1873 Rama IV road, Patumwan, 10330 Bangkok, Thaïlande

^b Service d'orthopédie, faculté de médecine, université Chulalongkorn, King Chulalongkorn Memorial Hospital, société de la Croix-Rouge thaïlandaise, 10330 Bangkok, Thaïlande

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Accepté le 28 janvier 2015

Disponible sur Internet le 19 septembre 2016

Mots clés :

Arthrose

Périostine

Plasma

Sévérité radiographique

Synovie

R É S U M É

Objectif. – Étudier la périostine plasmatique et synoviale chez des patients souffrant d'arthrose du genou et déterminer la relation entre les concentrations de périostine et la sévérité radiographique.

Méthodes. – Cent dix sujets (90 patients atteints d'arthrose du genou et 20 témoins sains) ont été inclus dans cette étude. Les concentrations de périostine plasmatique et synoviale ont été mesurées en Elisa. Le stade d'arthrose a été déterminé selon la classification de Kellgren-Lawrence.

Résultats. – La concentration de périostine plasmatique était plus élevée chez les patients arthrosiques que chez les témoins, sans que cette différence soit statistiquement significative. Par ailleurs, la concentration de périostine synoviale était significativement plus élevée que la concentration plasmatique dans les échantillons appariés ($p < 0,001$). En outre, une corrélation sensiblement positive a été mise en évidence entre la concentration de périostine plasmatique et synoviale et la sévérité radiographique de l'arthrose du genou (respectivement $r = 0,537$, $p < 0,001$ et $r = 0,427$, $p < 0,001$). L'analyse consécutive a révélé une corrélation positive entre les concentrations de périostine plasmatique et synoviale ($r = 0,368$, $p < 0,001$).
Conclusions. – Les concentrations de périostine plasmatique et synoviale étaient positivement corrélées à la sévérité radiographique de l'arthrose du genou.

© 2016 Société Française de Rhumatologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

L'arthrose est une affection articulaire prévalente qui évolue lentement et se manifeste sur le plan clinique par des douleurs, des crépitations, une raideur, un gonflement articulaire, une limitation de l'amplitude de mouvement et une incapacité. Ses principales caractéristiques sont la dégénérescence du cartilage articulaire, la sclérose de l'os sous-chondral, la formation d'ostéophytes à la périphérie articulaire et l'inflammation de la membrane synoviale [1]. Sa physiopathologie est incertaine mais l'arthrose est favorisée par un certain nombre de facteurs de risque tels que le vieillissement, l'obésité, la prédisposition génétique ou des antécédents de lésion

articulaire [2]. Plusieurs facteurs biochimiques sont connus pour leur rôle majeur dans la perpétuation de l'arthrose.

La périostine, également désignée par Osf2 (facteur spécifique de transcription des ostéoblastes-2), est une protéine glycosylée de 90 kDa à ponts disulfures qui se lie à l'héparine en N-terminal. Son homologie avec la superfamille de molécules fascicline 1 (FAS1) la classe dans la famille des fasciclins [3]. Elle est induite par le facteur de croissance transformant bêta (TGF- β) qui joue un rôle de molécule d'adhésion et de suppresseur tumoral [4]. La périostine, protéine sécrétée longue de 836 acides aminés, comporte plusieurs sites putatifs de carboxylation gamma des résidus d'acide glutamique [5]. Elle a été identifiée initialement dans le périoste et l'os ; dans les fractures osseuses, l'expression de la périostine est régulée positivement et localisée dans les cellules préostéoblastiques du périoste, ainsi que dans les cellules souches mésenchymateuses indifférenciées adjacentes au site de fracture [6]. Dans le tissu osseux, la périostine pourrait intervenir dans le recrutement, la prolifération, la différenciation, la fixation et la survie des ostéoblastes [7]. Il a été observé que la périostine s'exprime dans les chondrocytes hypertrophiques sombres caractérisés par une forte

DOI de l'article original : <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbspin.2015.01.023>.

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article mais la référence anglaise de *Joint Bone Spine* avec le DOI ci-dessus.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : Sittisak.H@chula.ac.th (S. Honsawek).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rhum.2016.08.009>

1169-8330/© 2016 Société Française de Rhumatologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

densité électronique dans le cytoplasme avec un développement important du réticulum endoplasmique granuleux et de l'appareil de Golgi et une chromatine nucléaire condensée [8]. L'expression de la périostine est également visible dans les cellules chondrales et osseuses, ce qui suggère un rôle éventuel dans la formation de l'os endochondral [9].

Ces dernières années, des études de profilage de l'expression génique globale menées sur des échantillons d'os sous-chondral, principalement par la technologie de microréseau à ADNc, ont fait apparaître une contribution de la périostine au développement de l'arthrose [10,11]. La présence de périostine dans la matrice du cartilage articulaire de souris atteintes d'arthrose induite chirurgicalement (en déstabilisant le ménisque interne) a été mise en évidence par la technologie de microréseau et par une analyse de la réaction en chaîne par polymérase en temps réel [10]. La présence de périostine a également pu être identifiée dans les ostéoblastes sous la « tidemark », dans les ostéocytes et dans les cellules bordantes de l'os sous-chondral arthrosique, aux niveaux d'expression de l'ARNm et de la protéine [11]. Ces observations nous ont conduits à étudier l'hypothèse que la périostine puisse être responsable de la pathogenèse de l'arthrose. Toutefois, la périostine circulante et synoviale chez les patients atteints d'arthrose primaire du genou et sa significativité chez les patients arthrosiques ont suscité peu d'intérêt. Par conséquent, les objectifs de cette étude étaient d'examiner la périostine plasmatique et synoviale prélevée chez des patients arthrosiques, et de déterminer la relation entre sa concentration et la sévérité radiographique de l'arthrose.

2. Méthodes

2.1. Patients

La présente étude est conforme à la déclaration d'Helsinki et tous les participants ont donné leur consentement éclairé par écrit avant leur inclusion. Cette étude a été approuvée par le comité d'examen de notre établissement pour la recherche impliquant des êtres humains.

Quatre-vingt-dix patients, âgés de 49 à 84 ans (16 hommes et 74 femmes ; âge moyen $70,0 \pm 0,8$ an), atteints d'arthrose primaire du genou selon les critères de l'American College of Rheumatology, et 20 témoins sains (5 hommes et 15 femmes ; âge moyen $68,7 \pm 1,3$ ans) d'âge et de sexe appariés ne présentant aucun signe clinique ou radiologique d'arthrose ont été recrutés. Tous les patients devaient subir une arthroscopie de diagnostic ou thérapeutique ou une arthroplastie totale du genou dans notre établissement. Les données cliniques ont été soigneusement passées en revue pour exclure toute forme d'arthrose secondaire et de troubles articulaires inflammatoires. Aucun participant ne souffrait de maladie sous-jacente telle que diabète, insuffisance hépatique ou rénale à un stade avancé, antécédents médicamenteux interférant avec le métabolisme osseux (tels que corticoïdes ou bisphosphonates), autres formes d'arthrite, cancer ou autres affections inflammatoires chroniques.

Une radiographie du genou a été réalisée pour chaque participant, avec appui sur les deux jambes, genou en complète extension et le faisceau radiographique centré sur l'articulation. Les clichés ont été classés selon le score de Kellgren-Lawrence (KL) de stade 0 à 4 [12], en prenant en compte le pincement de l'interligne (stade JSN 0–3) et les ostéophytes (stade 0–3) [13]. Toutes les radiographies préopératoires ont été évaluées en insu des données cliniques et biologiques des patients. Les valeurs kappa de fiabilité intra-examineur étaient de 0,91 pour le stade KL, 0,72 pour le stade JSN et 0,79 pour le stade ostéophytes. Les patients arthrosiques ont été définis comme ceux atteints d'arthrose radiographique du genou de stade KL > 2 pour au moins 1 genou. Les

témoins ont été définis comme n'étant atteints d'arthrose radiographique ni de la hanche ni du genou (indiqué par le stade KL de 0 pour les deux hanches et les deux genoux). Pour chaque patient, le score du genou le plus atteint a été utilisé pour l'analyse des données.

2.2. Méthodologie d'examen biologique

Des échantillons de sang veineux ont été prélevés le matin, à jeun depuis 12 h, dans des tubes d'acide éthylène diamine tétracétique, puis centrifugés et stockés immédiatement à -80°C pour une analyse ultérieure. Le liquide synovial a été aspiré du genou arthrosique par une ponction stérile immédiatement avant l'arthroscopie ou l'arthroplastie totale. L'échantillon a alors été centrifugé pour en extraire les cellules et les débris articulaires, puis stocké à -80°C .

Les concentrations de périostine plasmatique et synoviale ont été analysées à l'aide d'un kit de dosage immuno-enzymatique sandwich, conformément au protocole du fabricant (R&D Systems, Minneapolis, MN, États-Unis). Les anticorps spécifiques à la périostine générés par l'immunogène total ont été utilisés. Une courbe standard a été créée à l'aide de périostine humaine recombinante. Les coefficients de variation (CV) intra- et interdosage étaient respectivement de 2,5 à 3,5 % et 5,4 à 8,9 %. La sensibilité de cette analyse était de 0,375 ng/mL.

2.3. Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 16.0 pour Windows® (SPSS Inc., Chicago, IL, États-Unis). Les données démographiques des patients et des témoins ont été comparées par des tests du χ^2 et des tests *t* de Student pour échantillons non appariés lorsque c'était pertinent. Les sous-groupes KL ont été comparés par une analyse de variance unidirectionnelle. Le coefficient de Pearson a permis de déterminer les corrélations entre les valeurs de périostine et la sévérité radiographique. Les coefficients de régression β standardisés et leur significativité dans une analyse de régression linéaire multivariée ont été déterminés pour identifier la corrélation entre le quartile supérieur de périostine synoviale et le stade KL. Les données ont été exprimées en moyenne $\pm$ écart-type de la moyenne. Les valeurs de $p < 0,05$ ont été considérées comme significatives.

3. Résultats

3.1. Caractéristiques cliniques à l'inclusion

Les caractéristiques cliniques des sujets à l'inclusion sont présentées dans le **Tableau 1**. La distribution des données était normale. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les patients arthrosiques et les témoins concernant l'âge et le ratio hommes/femmes. La **Fig. 1** montre une légère augmentation de la périostine plasmatique des patients arthrosiques par rapport aux témoins ; toutefois, aucune différence significative n'a été relevée ($149,7 \pm 8,9$ ng/mL contre $145,7 \pm 4,8$ ng/mL, $p > 0,05$). La concentration de périostine synoviale représentait près du double

Tableau 1

Caractéristiques cliniques à l'inclusion des patients atteints d'arthrose du genou et des témoins.

	Patients avec arthrose du genou	Témoins	<i>p</i>
<i>n</i>	90	20	
Âge (ans)	$70,0 \pm 0,8$	$68,7 \pm 1,3$	0,5
Sexe (M/F)	16/74	5/15	0,2
IMC (kg/m^2)	$26,8 \pm 0,4$	$26,4 \pm 0,7$	0,4

IMC : indice de masse corporelle.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5670145>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5670145>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)