

Réponse au commentaire de Rothschild B et al. « Interprétation de l'aspect en croix de Malte ».

Guillaume Coiffier^{a,b,c}, Jean-David Albert^{a,b,c}, François Robin^{a,b,c}, Pascal Guggenbuhl^{a,b,c}

a Service de Rhumatologie, CHU de Rennes, Hôpital Sud, 16, boulevard de Bulgarie, BP 90347, 35203 Rennes cedex 2, France

b INSERM UMR 991, 35043 Rennes, France

c Université Rennes 1, Faculté de médecine, 35043 Rennes, France

Auteur correspondant : Guillaume Coiffier

guillaume.coiffier@chu-rennes.fr

Accepted Manuscript

Nous remercions Rothschild B. [1] pour l'attention portée à notre analyse de l'arthrite induite par des microsphères de phospholipides [2]. Il est très probable que tous les microcristaux soient capables de former des microsphérules extracellulaires dans certaines conditions physicochimiques (p. ex. baisse de température lorsque le liquide synovial n'est pas examiné immédiatement ou concentration élevée de protéines ou de lipides dans le liquide synovial). C'est le cas de l'urate de sodium et de divers cristaux de calcium (carbonate, phosphate, pyrophosphate ou oxalate) [3-5], qui se distinguent par leur polarité de biréfringence et leur potentiel de coloration au rouge d'alizarine (tableau 1). Li B. *et al.* [6] ont décrit récemment une série de 174 échantillons de liquides synoviaux congelés dont environ 5 % contenaient des microsphérules colorées au rouge d'alizarine, à biréfringence négative. La spectroscopie Raman a montré que ces structures étaient principalement composées de carbonate de calcium et non de phosphate de calcium, moins favorable à la formation de microsphérules.

C'est pourquoi nous insistons sur l'importance de démontrer la position intraleucocytaire des microsphérules (ce qui élimine l'hypothèse d'une formation post-ponction), la polarité positive de la biréfringence et, comme le rappelle Rothschild B., la régularité du contour (contrairement à l'amidon) pour pouvoir affirmer le caractère pathologique de microsphères de phospholipides.

Références

- [1] Rothschild B. Interprétation de l'aspect en croix de Malte. Commentaire de : « L'arthrite aiguë à microsphérulites de phospholipides : une entité rare ? » de Coiffiez et al., *Revue du rhumatisme* 2018. 10.1016/j.rhum.2018.09.001.
- [2] Coiffier G, Albert J-D, Robin F, Guggenbuhl P. Acute phospholipid microspherule associated arthritis: Is it rare? *Joint Bone Spine* 2017;84(5);537-40.
- [3] Fiechtner JJ, Simkin PA. Urate spherulites in gouty synovia. *JAMA* 1981;245(15):1533-6.
- [4] Schumacher HR, Cherian PV, Reginato AJ, Bardin T, Rothfuss S. Intra-articular apatite crystal deposition. *Ann Rheum Dis* 1983;42(Suppl1):54-9.
- [5] Achilles W, Jöckel U, Schaper A, Burk M, Riedmiller H. In vitro formation of "urinary stones": generation of spherulites of calcium phosphate in gel and overgrowth with calcium oxalate using a new flow model of crystallization. *Scanning Microsc.* 1995;9(2):577-85.
- [6] Li B, Singer N, Rosenthal A, Unal M, Haggins D, Yeni YN, et al. Chemical characterization of Maltese-cross birefringent particles in synovial fluid samples collected from symptomatic joints, *Joint Bone Spine*. 2018;85(4):501-3.

Figure Caption

Tableau 1. Caractéristiques des différents microcristaux pouvant s'organiser en microsphérules dans le liquide synovial.

Microsphérules de microcristaux	Délai après la ponction de liquide synovial	Localisation intraleucocytaire	Polarité de la biréfringence	Contour net	Rouge d'alizarine
Urate de sodium	Après quelques minutes	Non	Négative	Non	Non
Pyrophosphate de calcium	Après quelques minutes	Non	Positive	-	Oui (10 min)
Apatite	Immédiatement, à l'état frais	Oui	Négative	Oui	Oui (< 3 min)
Oxalate de calcium	Après quelques minutes	Non	Positive	-	Oui (30 min)
Phospholipides	Immédiatement, à l'état frais	Oui	Positive	Oui	Non
Amidon	Immédiatement, à l'état frais	Non	Positive	Non	Non