

Arthrite septique à *Proteus mirabilis*Septic arthritis to *Proteus mirabilis*

## الصراف الصحي لالتهاب المفاصل المتقلبة الرائعة

M. Chadli, Y. Sekhsoukh, K. Hmamouch, A. Maleb, K. Ez-zahraoui, S. Elhamzaoui

## الملخص :

**مقدمة :** التهاب المفاصل نتن هو مرض نادر ولكن الحادة مثقلة التكهن الثقيلة من حيث معدلات الوفيات والمراضية .  
**تعليق :** سنعرض حالة من التفسخ والتهاب المفاصل المتقلبة الرائعة وقعت بصورة تلقائية في المرضى المصابين بداء السكري مرض معقد . وكانت النتيجة ايجابية في مجال التشخيص المبكر والعلاج بالمضادات الحيوية للمؤسسة المناسبة مجتمعة مع غسل للمشارك .  
 وبروتيويس المتقلبة التهاب المفاصل التفسخ أمر نادر الحدوث، ما دفعنا إلى إعادة النظر في سلسلة الدراسات التي تهم التهاب المفاصل قيجي المتقلبة الرائعة بما في ذلك على عوامل الخطر، والمراضية والعلاج وتطور هذه الأمراض .  
**مناقشة :** إن نتائج هذه الدراسة يقودنا إلى التوصية بالقيام بالأخذ المبكر لعينة من سائل المفصل الذي يمثل العنصر الأساس للقيام بالتشخيص وذلك من خلال الملون غرام والزرع والحساسية، كل هذا سيؤدي بنا إلى اختيار المضاد الحيوي الملائم .  
 عند إثبات وجود الغرام سلبي، العلاج بالمضادات الحيوية المجرب ينبغي أن تبدأ على أساس مزيج من السيفالوسبورين من الجيل الثالث أو الكينولون لوأمينوغليكوزيد في انتظار نتائج اختبارات الحساسية . وعلاوة على ذلك من غسل المفاصل قد تكون جزءاً أساسياً من العلاج .  
**خاتمة :** كل تأخر في تشخيص وعلاج التهاب المفاصل يقلل من حظوظ الشفاء .  
**كلمات البحث :** التهاب المفاصل التفسخ، المتقلبة الرائعة، وعوامل الخطر .

## Résumé :

**Introduction :** L'arthrite septique aigue est une pathologie peu fréquente mais grevée d'un pronostic lourd en terme de mortalité et morbidité  
**Observation :** Nous rapportons un cas d'arthrite septique à *Proteus mirabilis* survenue de façon spontanée chez un patient présentant un diabète compliqué. L'évolution était favorable grâce au diagnostic précoce et à l'institution d'une antibiothérapie adéquate associée à un lavage de l'articulation.  
 L'arthrite septique à *Proteus Mirabilis* est rare, ce qui nous a incité à revoir dans la littérature des séries d'arthrites à pyogènes incluant *Proteus mirabilis* portant sur les facteurs de risque, la pathogénie, le traitement et l'évolution de ces pathologies  
**Discussion :** Les résultats de cette étude nous incite à recommander la réalisation d'une ponction articulaire précoce qui représente l'examen clé pour le diagnostic grâce à l'examen direct après coloration de Gram, la culture et l'antibiogramme qui va guider le choix d'une antibiothérapie. Lorsqu'un bacille Gram négatif est retrouvé, une antibiothérapie empirique doit être démarrée basée sur l'association d'une céphalosporine de troisième génération ou d'une quinolone et d'un aminoside en attendant les résultats de l'antibiogramme. De plus un lavage de l'articulation peut constituer un élément essentiel du traitement  
**Conclusion :** l'arthrite septique est une urgence diagnostique et thérapeutique et tout retard peut compromette le pronostic fonctionnel voir vital du patient.  
**Mots clé :** Arthrite septique, *Proteus mirabilis*, facteurs de risque.

## Abstract :

**Introduction :** Septic arthritis is an acute disease infrequent but burdened with a heavy prognosis in terms of mortality and morbidity  
**Observation :** We report a case of *Proteus mirabilis* septic arthritis occurred spontaneously in a patient with diabetes mellitus complicated. The outcome was favorable with early diagnosis and institution of appropriate antibiotic therapy combined with lavage of the joint.  
 The *Proteus mirabilis* septic arthritis is rare, which prompted us to review the literature in a series of pyogenic arthritis including *Proteus mirabilis* on risk factors, pathogenesis, treatment and evolution of these pathologies  
**Discussion :** The results of this study leads us to recommend the creation of early joint aspiration represents the key examination for the diagnosis by direct examination after Gram stain, culture and sensitivity that will guide the choice of antibiotic.  
 When Gram-negative is found, empiric antibiotic therapy should be started based on a combination of third-generation cephalosporin or a quinolone and an aminoglycoside pending the results of susceptibility testing. Further washing of the joint may be an essential part of treatment  
**Key words :** Septic arthritis, *Proteus mirabilis*, risk factors

**Tiré à part :** M. Chadli : Service de microbiologie. Hôpital militaire d'Instruction Mohamed V, CHU- Rabat - Salé. Maroc  
 Email : chadlimariama@hotmail.com

## Introduction

Dans la pratique médicale de tous les jours, il n'est pas rare de voir arriver en urgence un patient avec une ou plusieurs articulations chaudes et gonflées. Plusieurs diagnostics peuvent être évoqués, parmi lesquels l'arthrite septique à pyogènes qui représente l'une des situations les plus alarmantes.

Les bactéries en cause sont représentées par les staphylocoques et les streptocoques. Les arthrites septiques à bacilles Gram négatif sont rares. Plus rares encore sont celles à *Proteus*.

Nous rapportons ici une observation d'arthrite septique à *Proteus mirabilis* chez un patient diabétique.

## Observation

Mr. A. 56 ans, ancien militaire à la retraite s'est présenté au service des urgences pour un gonflement chaud et douloureux du genou gauche évoluant depuis une semaine associé à une fièvre à 38,5°C et des frissons.

Ce patient avait comme antécédents, un diabète compliqué de rétinopathie et neuropathie, une hypertension artérielle et des fractures du genou gauche à deux reprises suite à des accidents de la voie publique.

A son entrée, le genou gauche était augmenté de volume, chaud et limité avec présence d'une tuméfaction rémittente. Les autres articulations étaient sans anomalies. Le reste de l'examen clinique était sans particularités à part la présence d'une onychomycose avec intertrigo inter orteils.

La radiographie du genou gauche ne montrait pas d'anomalies et l'examen tomodensitométrique (TDM) de l'extrémité inférieure du fémur objectivait une collection abscessée en logettes des parties molles postérieures du tiers inférieur du fémur.

Les examens biologiques ont objectivé un syndrome inflammatoire (VS 50 mm à la première heure et CRP à 267 ng/ml) et un syndrome infectieux avec à l'hémogramme

19400/mm<sup>3</sup> de globules blancs avec 80 % de polynucléaires neutrophiles.

La ponction du genou a ramené 5 ml de liquide épais, purulent. L'analyse a montré plus de 106 leucocytes / mm<sup>3</sup> avec 90 % de polynucléaires neutrophiles.

L'examen direct a permis de déceler la présence d'une flore bactérienne très abondante faite de coccobacilles Gram négatif. La culture a permis d'identifier *Proteus Mirabilis* présentant une pénicillinase de bas niveau.

Une biantibiothérapie était alors instituée combinant fluoroquinolone et aminoside permettant un retour à l'apyrexie en moins de 48 heures et une diminution des douleurs en quelques jours.

La CRP se normalisait en dix jours. Ce traitement était maintenu pendant 3 semaines, puis relayé par fluoroquinolone seule pendant encore trois semaines.

Un contrôle TDM à deux mois ne retrouvait plus de signes inflammatoires locaux.

## Discussion

L'arthrite septique n'est pas une pathologie très fréquente. Dans la littérature il est rare de voir des séries de plus de 50 patients.

Classiquement, l'incidence varie dans la population générale de 2 à 5,7 % pour 1000 00 habitants. [1-2]

Des causes générales et locales favorisent les arthrites septiques. Les principaux facteurs de risque associés sont l'âge supérieur à 60 ans, le diabète, la polyarthrite rhumatoïde, une intervention chirurgicale récente, l'existence de prothèse ou d'infection cutanée [1-3], 12 % des patients atteints d'arthrite septique ont un diabète. [4]

L'alcoolisme, la toxicomanie, l'insuffisance rénale et l'hémodialyse [5], une immunodépression (VIH), un traitement corticoïde ou immunosuppresseur sont souvent décrits dans plusieurs études.

Globalement le staphylocoque *Aureus* est le principal agent responsable de l'arthrite septique à tout âge. Il

représente 50 à 80 % des étiologies. Les streptocoques hémolytiques surtout du groupe A et dans certains cas, du groupe B, C et G sont les responsables dans 10 à 20 % des cas. [6]

Les bacilles Gram négatif sont en cause dans 10 à 15 % des arthrites septiques. Elles sont généralement retrouvées chez les patients avec des tares comme c'est le cas de notre patient. [2]

L'arthrite à *Proteus mirabilis* est rare chez l'adulte. La pauvreté des informations disponibles sur cette infection nous a incité à réaliser une revue de la littérature. Nous avons fait des recherches à partir de la base de données électronique Medline afin d'identifier les publications en français, en allemand et en anglais. Nous avons trouvé 12 articles représentant des séries d'arthrites septiques à pyogènes ne dépassant pas plus de 50 cas. [5-15] Un seul article comportait un cas de sacro-ileite due à *Proteus mirabilis* [16]. Cette bactérie représentait un faible pourcentage par rapport à *Staphylococcus aureus* qui représentait à chaque fois le chef de file.

Comme facteur prédisposant, la polyarthrite rhumatoïde figurait dans presque toutes les séries. Les autres facteurs étaient cités aussi : diabète, traitement par immunosuppresseur, infection à VIH.

Le seul cas de sacro-ileite à *Proteus mirabilis* était survenu chez un patient sans aucune comorbidité.

Il s'agit d'une bactérie Gram négatif non encapsulée. Elle présente les caractères des Entérobactéries et les caractères de la tribu des Proteae.

Les espèces du genre *Proteus* sont largement répandues dans la nature et elles sont isolées du sol, de l'eau et de l'intestin de l'homme qu'elles colonisent.

*Proteus mirabilis* et les *Proteus* en général constituent des bactéries uropathogènes majeurs. *Proteus mirabilis* serait l'espèce bactérienne la plus souvent impliquée après *Escherichia coli* dans les infections urinaires. [17]

Ils sont également responsables d'infections diverses : surinfections des plaies, infections cutanées, infections de

l'oreille, du tractus respiratoire .... Et plus rarement de septicémies, méningite et d'atteinte articulaire.

Concernant l'atteinte articulaire, l'entrée des bactéries dans l'articulation via la synoviale richement vascularisée est facilitée par l'absence de membrane basale. Les germes peuvent aussi pénétrer dans l'articulation à la suite d'une inoculation directe ou plus rarement, par diffusion à partir d'un foyer adjacent [18] C'est le cas probablement de notre patient étant donné qu'il avait un intertrigo interorteils mais des prélèvements bactériologiques à ce niveau n'ont pas été réalisés à la recherche d'une porte d'entrée.

Bien que la mortalité en cas d'arthrite septique à pyogènes soit relativement faible (<8%) en moyenne dans les séries de la littérature étudiées, un diagnostic et un traitement précoce sont essentiels pour réduire le risque de complications, notamment de destruction articulaire [18]

Le germe a été isolé dans presque toutes les cultures de liquide articulaire et / ou dans les hémocultures lors des observations de la littérature et chez notre patient.

Il est donc indispensable de réaliser des hémocultures et une ponction articulaire avant l'institution de toute antibiothérapie.

La mise en culture du liquide articulaire dans des flacons d'hémoculture (Bactec) améliore les résultats comme le montre l'étude de Von Essen et al portant sur l'analyse de 47 cas d'arthrite septique bactérienne. [19]

L'antibiothérapie doit être rapidement mise en route. Dans un premier temps probabiliste, elle est ensuite adaptée en fonction des résultats de l'antibiogramme. L'antibiothérapie empirique tient compte de l'histoire et de la présentation clinique et des résultats de l'examen direct du liquide synovial après coloration de Gram.

Lorsqu'un germe Gram négatif est soupçonné, les céphalosporines de troisième génération, les aminosides et les fluoroquinolones peuvent être utilisés.

Selon la société française d'arthroscopie (SFA) [20], la pénétration synoviale des antibiotiques étant excellente, il n'y a pas d'antibiotiques préférentiels. Il faut seulement

privilégier des bithérapies et des doses élevées. Lorsque l'arthrite septique est confirmée, le traitement doit être adapté à l'antibiogramme, donné de façon prolongée associé à un lavage précoce de l'articulation par arthroscopie ou chirurgie à ciel ouvert. [21]

Pour la durée de l'antibiothérapie, toujours selon la SFA, il est impossible d'établir une ligne de conduite uniciste et il est conseillé de suivre l'antibiothérapie jusqu'à normalisation des marqueurs biologiques et surtout pas d'antibiothérapie au long cours.

Dans les séries étudiées, la durée du traitement était comprise entre 14 et 55 jours. Pour notre patient l'antibiothérapie était suivie jusqu'à normalisation de la CRP et elle n'a pas dépassé 6 semaines.

L'évolution était favorable. Cependant nous n'avons pas pu évaluer les séquelles dans les différentes séries, notamment la limitation de la mobilité articulaire.

## Conclusion

L'arthrite à *Proteus mirabilis* est une infection grave qui peut compromettre le pronostic vital et fonctionnel.

Comme pour toute arthrite septique, il s'agit d'une urgence thérapeutique mais surtout diagnostique et tout retard rejait sur la qualité des résultats.

La ponction est le geste essentiel, il ne faut pas hésiter à la pratiquer au moindre doute.

Une antibiothérapie probabiliste doit être démarrée selon les résultats de l'examen direct. Elle sera ajustée en fonction de l'antibiogramme. Par ailleurs un lavage minutieux de l'articulation peut constituer une alternative essentielle au traitement antibiotique.

## Références

- 1- Kaandorp C JE, Van Schaardenburg D, Krijnen P, Habbema JDF, Van de Kaar MAFJ. Risk factors for septic arthritis in patients with joint disease. *Arthritis Rheum* 1995; 238: 1819-1825.
- 2- Weston VC, Jones AC, Bradbury N, Fawthrop F, Doherty M. Clinical features and outcome of septic arthritis in a single UK. Health district (1982-1991). *Ann Rheum Dis* 1999, 58: 214-219.
- 3- Ebringer A. Rheumatoid arthritis and proteus. *Clin Med*. 2005 Jul-Aug;5(4):420-421.
- 4- Willkens RF, Healey LA, Decker JL. Acute infectious arthritis in the aged and chronically ill. *Arch Intern Med* 1960; 106 : 354-364
- 5- Slaughter S, Dworkin RJ, Gilbert DN, Leggett JE, Jones S, Bryant R et al. Staphylococcus aureus septic arthritis in patients on hemodialysis treatment. *West J Med* 1995; 163: 128-132.
- 6- Smith JW, Chalupa P, Hasan Shabaz M: Infectious arthritis: clinical features, laboratory findings and treatment. *Clin Microbiol Infect*. 2006; 12: 309-314.
- 7- Cooper C, Cawley MID. Bacterial arthritis in an English health district: a 10 year review. *Ann Rheum Dis* 1986; 45: 458-463
- 8- Deesomchok U, Tumrasvin T. Clinical study of culture-proven cases of non-gonococcal arthritis. *J Med Assoc Thai* 1990; 73:615-623.
- 9- Le Dantec L, Maury F, Flipo RM, Laskri S, Cortet B, Duquesnoy B et al. Peripheral pyogenic arthritis. A study of one hundred seventy-nine cases. *Rev Rhum (Engl Ed)* 1996; 63:103-110.
- 10- Dubost JJ, Soubrier M, Siroc D, Franc S, Bussière JL, Sauvesie B. L'écologie bactérienne des arthrites septiques s'est-elle modifiée en 20 ans. Etude de 287 cas documentés. *Rev Rhum (Ed Fr)* 1998, 65 :757
- 11- Rosenthal J, Bole GG, Robinson WD. Acute non-gonococcal infectious arthritis. Evaluation of risk factors, therapy and out-come. *Arthritis Rheum* 1980; 23:889-897.
- 12- Meier R, Lanz U. Septic arthritis of the wrist. *Hand chir Microchir Plast Chir*. 2007, Apr, 39(2):112-117
- 13- Simons WJ, Lee TJ. Aztreonam in the treatment of bone and joint infections caused by gram-negative bacilli. *Rev Infect Dis*. 1986 Nov-Dec; 8(6):1050
- 14- Omene JA, Odita JC, Okolo A. Neonatal osteomyelitis in Nigerian infants. *Pediatr Radiol*. 1984 ; 14(5) : 318-322
- 15- Song HK, Guy TS, Kaiser LR, Shrager JB. Current presentation and optimal surgical management of sternoclavicular joint infections. *Ann. Thorac surg*. 2002 Feb; 73 (2): 427-431
- 16- Kerns SR, Dougherty K, Pope TL, Scheld WM. Septic sacroiliitis due to *Proteus mirabilis*. *South Med J*. 1990 May; 83(5):589-591.
- 17- Ikeobi C.C; Ogunsanya TO and V.O Rottimi. 1996. Prevalence of pathogenic role of *Morganella-Proteus-Providencia* group of bacteria in human faeces. *Afr. J.Med. Sci*. 25:7-12.
- 18- Dubost J. J., Soubrier M., Sauvesie B.. Arthrite septique à pyogène de l'adulte. *Rev. Rhum*. 2000 ; 67(1) : 17-27.
- 19- Von Essen R, Holtta A. Improved method of isolating bacteria from joint fluids by the uses of blood culture bottles. *Ann Rheum Dis*. 2001; 60:287-789.
- 20- J-Y. Jenny, A. Lortat-Jacob, P. Boisrenoult et al. L'arthrite septique du genou. Symposium-SFA 2005.
- 21- Nade. S. Septic arthritis. *Best Pract Rev Clin Rheumatol*. 2003; 17:183-200.