

Diagnostic d'une arthrite septique



Jeudi après midi de formation de médecine interne - 05.10.2023

Dre Schreiter-Milcent

CDC adjointe, service de médecine interne, CHVR, Martigny

À Propos d'un cas

- Mr C 62 ans admis aux urgences pour une crise d'épilepsie inaugurale, état fébrile et rougeur chaleur tuméfaction de la cheville G depuis 4/5 jours
- ATCD/comorbidités : IRC- Goutte itératives sans ttt de fond -HTA- surpoids-dyslipidémie traitée
- TTT habituel : Amlodipine – Losartan – Calcimagon - Rocaltrol
- Examen clinique : 138/74, FC 99, T°38,6, SpO2 96% AA
 - Cheville G : érythème en regard malléole externe surtout , chaleur, épanchement articulaire, charge impossible
 - Le reste de l'EC est peu contributif
- Labo : créat 160 umol/l, Lc 11 G/l, CRP 159mg/l, PCT 0,15ug/l, Urates 792 umol/l



À Propos d'un cas

- ▶ Tout le bilan étiologique de cette crise d'épilepsie inaugurale exclue une cause centrale (PL sp IRMc sp), EEG dans la norme → crise d'épilepsie inaugurale sur EF
- ▶ EF + monoarthrite aiguë + syndrome inflammatoire biologique chez un patient connue pour une goutte sans traitement de fond avec hyperuricémie au laboratoire

Arthrite septique ou microcristalline ?

- US ponction cheville G : petite lame d'épanchement ponctionnée

Aspect [L. synovial]	Clair	Trouble		
Couleur [L. synovial]	Jaune	Jaune		
Erythrocytes [L. synovial]				
Cellules [L. synovial]				
Cristaux [L. synovial]	Nég	++		

Présence de nombreux cristaux d'acide urique

- Diagnostic retenu : Crise de goutte
- Evolution favorable sous corticoïdes , introduction d'Adenuric^R (febuxostat)
- Découverte dans un second tps d'un foyer urinaire E.coli, traité par ATB



Epidémiologie

- ▶ Au sein du CHRV : pas si rare
- ▶ En Europe : 2–10/100 000 personnes/année (+ fqt chez les personnes âgées > 80 ans et les enfants)
- ▶ Mortalité de 10–15 % et une morbidité importante

Debrach A-C, Lazarou I, Gabay C, Uçkay I. Prise en charge médico-chirurgicale de l'arthrite septique. Rev Med Suisse 2018;14:516-21.

Rouiller N, Petignat P-A, Bally F. Arthrite septique. Rev Med Suisse 2010 ; 6 : 1914-7

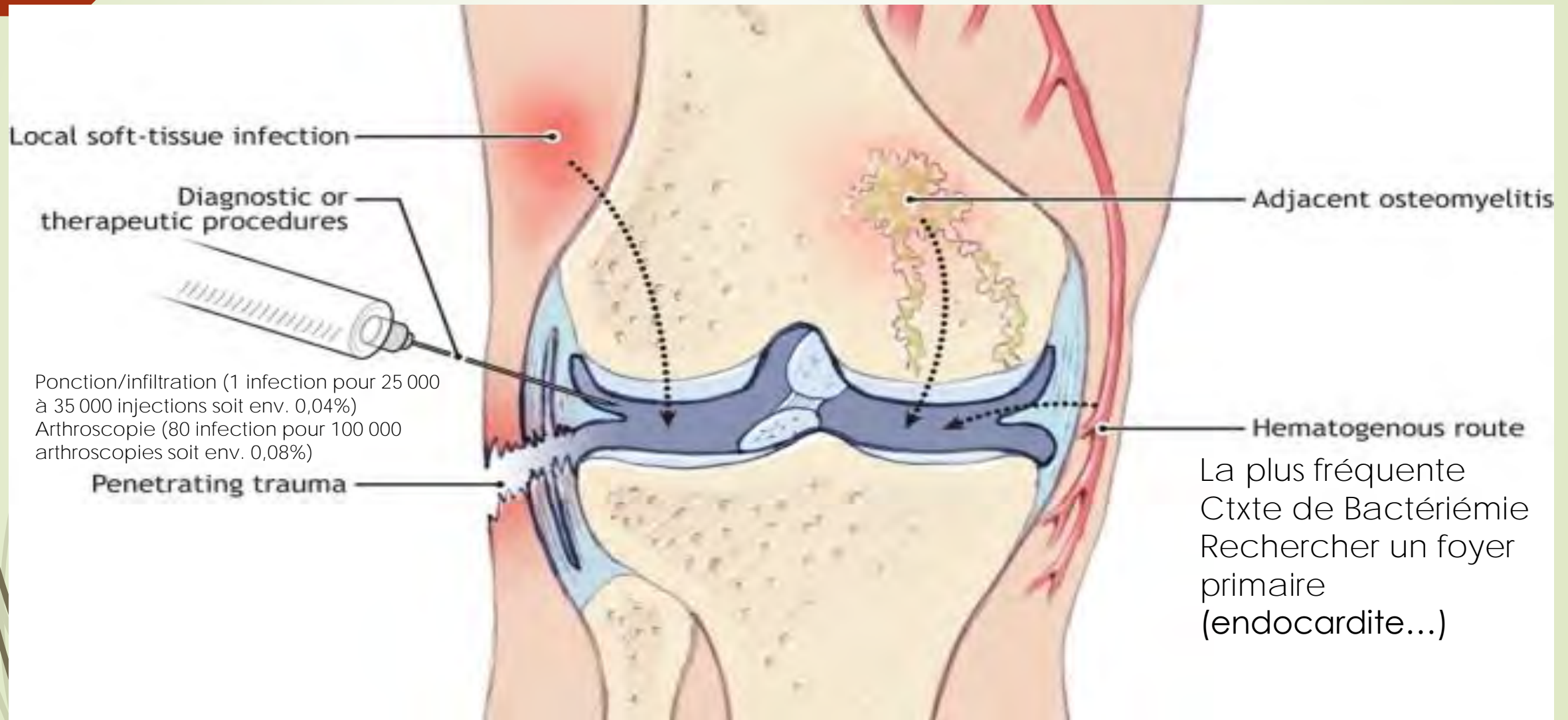
Coakley G, Mathews C, Field M, et al. BSR & BHP, BOA, RCGP and BSAC guidelines for management of the hot swollen joint in adults. Rheumatology 2006;45: 1039-41



L'arthrite septique, c'est quoi ?

- ▶ Arthrite aiguë = réaction inflammatoire d'apparition rapide au niveau de l'espace articulaire et de la membrane synoviale qui le délimite
- ▶ Cliniquement = Douleur + Tuméfaction + chaleur + érythème (tableau clinique frustré chez IS)
- ▶ Arthrite septique (AS) = Développement d'un agent infectieux au sein du liquide synovial

Pathogénèse



Microbiologie

Quasi tjs Monomicrobienne
sauf drogue IV/Trauma

90 %

Le plus fréquent
50%

N° 2

Cocci Gram positif	Cocci Gram négatif	Bâtonnets Gram négatif	Autres
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Streptococcus pyogenes</i> • <i>Streptococcus pneumoniae</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Neisseria gonorrhoeae</i> • <i>Neisseria meningitidis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Haemophilus influenzae</i> • <i>Kingella kingae</i> (enfants) • <i>Escherichia coli</i> • <i>Proteus mirabilis</i> • <i>Pseudomonas aeruginosa</i> • <i>Klebsiella pneumoniae</i> • <i>Salmonella spp.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mycobacterium tuberculosis</i> • Champignons • Infections polymicrobiennes

Anamnèse sexuelle

Drogue IV

Rare

Gram neg : âgés, IS, infection U concomitante

D'Incau S, Emonet S. Diagnostic microbiologique des arthrites septiques. Rev Med Suisse 2018;14:509-15
Mathews CJ, Weston VC, Jones A, et al. Bacterial septic arthritis in adults. Lancet 2010;375:846-55.

Urgence diagnostique et thérapeutique

- Détection rapide
- collaboration interdisciplinaire
- Retard de diagnostic = retard de traitement
 - ↳ destruction articulaire et conséquences fonctionnelles graves voire mortelles

∟

Défi diagnostique

- ▶ **Face à une arthrite aiguë : évaluer la probabilité d'une atteinte infectieuse**
- ▶ Anamnèse et examen clinique indispensables mais pas suffisants
- ▶ Examens complémentaires biologiques/synoviaux indispensables

└─→ ATB or not ATB ?

Diagnostic : Faisceau d'arguments clinique/biologique avant diagnostic microbiologique (sous réserve qu'on documente un germe...)

Septic arthritis with negative bacteriological findings in adult native joints: A retrospective study of 74 cases

Ledoux et al, Joint Bone Spine 2012

Characteristic	Septic arthritis with no microorganism (n= 74)	Septic arthritis with a microorganism (n= 324)	P
Male	42 (57)	185 (57)	NS
Age (years)	54 ± 17.5	62 ± 16.8	0.001
At least one risk factor	23 (31)	134 (41)	0.01
Diabetes mellitus	5 (8)	46 (14)	NS
Rheumatoid arthritis	4 (5)	43 (13)	NS
Corticosteroid therapy	6 (7)	41 (13)	NS
Malignancy	6 (8)	19 (6)	NS
Joints	n= 84	n= 419	
Knee	29 (35)	145 (34)	NS
Hip	13 (15)	46 (11)	NS
Tarsa	9 (11)	18 (4)	0.04
Shoulder	7 (8)	70 (17)	0.01
Ankle	5 (6)	32 (8)	NS
Wrist	6 (7)	32 (8)	NS
Hand	6 (7)	19 (4)	NS
SC/AC	5 (6)	7 (2)	0.03
Metatarsophalangeal joint	1 (1)	29 (7)	0.02
Elbow	3 (4)	21 (5)	NS

- 398 patients traités pour une arthrite septique (AS)
- 74 (19%) non documentées
 - Liquide articulaire ou HC
 - AS improbable, n=13 (18%)
 - Maladie rhumatismale, n=10
 - AS Probable, n=18 (24%)

1^{er} outil diagnostique : L'anamnèse

- ▶ Douleur Monoarticulaire le plus svnt (80%) (Polyarticulaire chez IS, PR, bactériémie prolongée, très rarement > 3 articulations)
- ▶ D'apparition rapide : heures à jours (CAVE Goutte/chondrocalcinose/arthropathie microcristalline idem) VS subaiguë/peu bruyante chez pers. Âgées ou IS (borréliose)
- ▶ Atraumatique
- ▶ Chercher les FdR ? exposition sexuelle ? IS ? Diabète ? OH ? IRC ? Néoplasie ? Bactériémie ? Drogue IV ? Arthroscopie/infiltration intra articulaire ? Plaies ? Infection à proximité (bursite tenosynovite infectieuse) ? Arthropathie ss jacente ? PR → FdR x 10 d'autant plus si IS

2^{ème} outil diagnostique : La clinique

- Articulation rouge chaude tuméfiée mobilisation douloureuse en actif et passif (DD : enthésites (spondylarthrites) et atteintes abarticulaires (tendinites) limitation en actif surtout)
- Localisation : 27-50% genou > 10-15% hanche - 10-15% épaule > coude, poignet, cheville > petite articulation (inoculation directe) (CAVE hanche épaule pas tjs tuméfaction/rougeur)



2^{ème} outil diagnostique : La clinique

- ▶ EF souvent absent (50%) surtout chez la personne âgée, parfois : frissons (19%)

→ **Leur absence n'exclut donc pas le diagnostic!** (CAVE : EF aussi arthrite microcristalline)

- ▶ Examen Cutané : fistulisation cutanée (très rare), porte d'entrée, rash papulo-pustuleux (+ tenosynovite + polyarthrite migrante + EF = gonocoque)



3^{ème} outil diagnostique : Biologie « de routine »

- ▶ Le labo standard avec les marqueurs inflammatoires (GB, CRP) sont communément augmentés mais leurs faibles sensibilité et spécificité ne permettent pas de distinguer une arthrite septique d'une arthrite inflammatoire, Utilité pour suivre la réponse au traitement
- ▶ La PCT : supposé être plus spécifique d'une atteinte bactérienne, utile dans l'utilisation des arthrites aiguës car rapide et facile à obtenir (seuil > 0,5 ng/ml, Se 54 % Spe 95 %.)

Zhao J, Zhang S, Zhang L, . Serum procalcitonin levels as a diagnostic marker for septic arthritis: a meta-analysis. Am J Emerg Med 2017;35:1166–71

Wang C, Zhong D, Liao Q, . Procalcitonin levels in fresh serum and fresh synovial fluid for the differential diagnosis of knee septic arthritis from rheumatoid arthritis, osteoarthritis and gouty arthritis. Exp Ther Med 2014;8:1075–80

Saeed K, Dryden M, Sitjar A, White G. Measuring synovial fluid procalcitonin levels in distinguishing cases of septic arthritis, including prosthetic joints, from other causes of arthritis and aseptic loosening. Infection 2013;41:845–9.



3^{ème} outil diagnostique : Biologie « de routine »

- ▶ Hémocultures : positives dans moins de 50 % des cas
 - ▶ 2 paires min
 - ▶ Parfois les seules à relever le germe en cause
 - ▶ Même à froid, tjs avant de débiter les ATB
 - ▶ Inconvénient : délais de culture
 - ▶ Avantage : permettent d'obtenir un ATBgramme
 - ▶ Si stériles n'excluent pas l'arthrite septique

4^{ème} outil diagnostique : Arthrocentèse

- ▶ Indispensable
- ▶ Toute suspicion d'arthrite septique → ponction dans les + brefs délais (à l'aveugle +/- us guidée voir même sous scopie pour Hanche, sacroiliaque ..)
- ▶ Idéalement avant ATB empirique
- ▶ **L'aspect macroscopique**
- ▶ La règle des « 3 C »
 1. Cellularité
 2. Culture
 3. Cristaux
- ▶ **L'anticoagulation n'est pas une contre**-indication à la ponction **articulaire d'une** articulation périphérique **(sous Réserve d'un INR thérapeutique)**
- ▶ CI relative : thrombopénie < 50g/L, prothèse articulaire sans avis ortho, DHD en regard de l articulation
- ▶ Pas une CI : Patient sous anti agrégation plaquettaire

4^{ème} outil diagnostic : Arthrocentèse

➤ L'aspect macroscopique

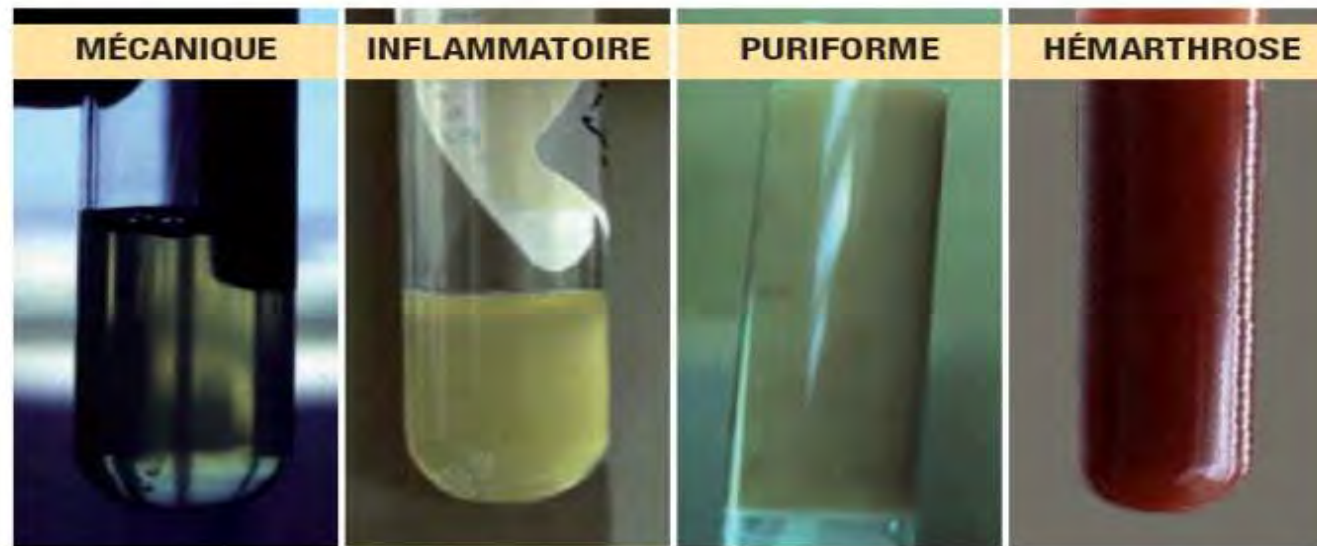


FIGURE 3 Différents aspects macroscopiques du liquide de ponction articulaire.

4^{ème} outil diagnostique : Arthrocentèse

- La cellularité (tube EDTA)
- Numération cellulaire + répartition cellulaire



	Noninflammatory (such as osteoarthritis)	Inflammatory (such as rheumatoid arthritis)	Septic	Hemorrhagic
WBC count (cells/microl)	<2000	2000 to 20,000	>20,000*	Up to 1 WBC for every 1000 RBCs
Percent neutrophils	<25%	50 to 75%	>75%	<50% [†]
Crystal examination by polarized microscopy	Negative	May demonstrate uric acid or CPPD crystals	Negative	Bloody
Stain, culture for microorganisms	Negative	Negative ^Δ	May be positive (depending on organism, prior antibiotic exposure)	Negative

- GB < 20 000 possible si AS gonococcique ou ATB préalable
- GB > 20 000 possible arthrite inflammatoire (« pseudo septic arthritis »)
- Pas de cutt off universel, variable selon centre et experts
- Au CHVR : >50 000/ml, >80% neutrophiles (pas utilisable en cas de leucopénie)

4^{ème} outil diagnostique : Arthrocentèse

- La culture (Tube sans additif stérile)

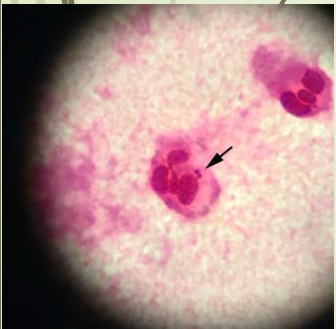


- coloration de Gram : spécifique (100%) mais peu sensible (50%)

- **Avantage** : Obtention rapide, quasi au lit du malade

- Si positive : AS quasi certaine, utile pour adapter TTT empirique

- **Si négative, n'exclue pas l'AS**



4^{ème} outil diagnostique : Arthrocentèse

- La culture (Tube sans additif stérile)



- Culture : meilleure sensibilité (>60% pour les microorganismes les plus fqts
(25-50% pour le gonocoque))

- Examen de choix
- Avantage : obtention d'un ATBgramme
- Désavantage : Délais de culture
- Si positive avec germe compatible avec AS : Diagnostic quasi certain
- **Si négative, n'exclue pas l'AS (surtout si ATB préalable)**
- CAVE : informer le labo si germe particulier (selon anamnèse et clinique)

4^{ème} outil diagnostique : Arthrocentèse

- Cristaux (tube sans additifs)
- Goutte (cristaux d'urate) ou de pseudo-goutte (chondrocalcinose; cristaux de pyrophosphate de calcium CPPD)
- Leurs présences d'exclue pas une AS
- AS et arthrite microcristalline concomitante possible !!!! (même présentation clinique)



4^{ème} outil diagnostique : Arthrocentèse

- ▶ PCR sur liquide synovial :
 - ▶ Pas un examen standard, au cas par cas, si suspicion forte d'AS avec culture négative car ATB préalable ou germe fastidieux
 - ▶ TJS AVIS INFECTIO AU PREALABLE
 - ▶ Avantage : résultat rapide (1-2h) si recherche d'un pathogène précis
 - ▶ Inconvénient : connaître le germe que l'on cherche (k. Kingae chez les enfants, gonocoques, borrelia), + on augm le nb de germe recherché simultanément + la sensi/spécificité baisse et risque de détecter ADN contaminant (surtout *Staphylococcus spp*)

- ⊕ Bactériologie générale - Liquide synovial ⓘ
- ⊕ Gonocoques (Culture) - Liquide synovial ⓘ
 - ⊕ *Neisseria gonorrhoeae* PCR (liquide synovial) ⓘ
 - ⊕ *Chlamydia trachomatis* PCR (liquide synovial) ⓘ
 - ⊕ *Borrelia sp.* PCR (liquide synovial) ⓘ
 - ⊕ Eubactéries PCR (liquide synovial) ⓘ
- ⊕ Mycobactéries (culture BK, y compris Mott.) - Liquide synovial ⓘ
 - ⊕ *Mycobacterium* Complexe TB PCR (liquide synovial) ⓘ
- ⊕ Champignons - Liquide synovial ⓘ
- ⊕ MRSA *Staph. aureus* métilcilline résistant - Liquide synovial ⓘ

→ Séquençage large +++++
Délais + long (24-48h)
Encore + sujet aux contaminations

5^{ème} outil diagnostique : imagerie et autres

- US/CT : pour guidage de la ponction surtout si épaule/hanche
- Rx : pour détecter une arthropathie ss jacente, pour le suivi (destruction articulaire ?)
- IRM : si suspicion d'ostéomyélite concomitante ou suspicion AS sacro-iliaque

↳ Ne doit pas retarder les autres investigations et TTT

- Biopsie de la synovie : ostéomyélite contiguë, mycobactérie notamment tbc

Take Home message (1)

- ▶ **La clinique est elle importante ? OUI** Face à une mono-arthrite aiguë avec ou sans EF toujours se poser la question si AS (B1). Aucun paramètre clinique ne peut confirmer ou infirmer une AS (B1). Si patiente septique -> argument pour pec CHIR + rapide
- ▶ **Une CRP normale exclue une AS ? NON** aucun élément des tests sanguins peu affirmer ou infirmer une AS → utile pour le suivi et appuyer le diag d'AS si suspicion ++ (D2)
- ▶ **L'IMAGERIE ? OUI** mais ne retarde pas les autres investigations/TTT, arthropathie ss Jacente ? Monitoring de l'articulation (B2) , US/CT pour ponction guidée, IRM si AS sacroiliaque ou ostémomyélite adjacente

Take Home message (2)

- ▶ Ponction articulaire ? OUI pour tous les patients et le plus rapidement possible (B1)
- ▶ Quels analyses sur le liquide articulaire ? Dépend du volume prélevé (par rare que le radiologue appelle pour dire qu'il n'y a pas assez de liquide pour tous les tubes), par ordre de priorité : Bactério > cellularité > cristaux (B2)
- ▶ Quel CUT OFF pour la cellularité ? Au CHVR > 50 000 /ml et 80% neutro, + il y a de leuco + l'AS est probable (D2) CAVE pas valable si neutropénie et Gb aussi augmentés dans arthrite microcristalline
- ▶ Si présence de cristaux dans le liquide synovial AS exclue ? NON AS + arthrite microcristalline concomitante possible!



[J Bone Jt Infect.](#) 2023; 8(1): 29–37.

PMCID: PMC9901514

Published online 2023 Jan 12. doi: [10.5194/jbji-8-29-2023](https://doi.org/10.5194/jbji-8-29-2023)

PMID: [36756304](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36756304/)

Guideline for management of septic arthritis in native joints (SANJO)

[Christen Ravn](#),^{1, i, *} [Jeroen Neyt](#),^{2, i, *} [Natividad Benito](#),^{3, i} [Miguel Araújo Abreu](#),⁴ [Yvonne Achermann](#),⁵
[Svetlana Bozhkova](#),⁶ [Liselotte Coorevits](#),⁷ [Matteo Carlo Ferrari](#),⁸ [Karianne Wiger Gammelsrud](#),⁹ [Ulf-Joachim Gerlach](#),
¹⁰ [Efthymia Giannitsioti](#),¹¹ [Martin Gottlieb](#),¹² [Nis Pedersen Jørgensen](#),¹³ [Tomislav Madjarevic](#),¹⁴ [Leonard Marais](#),¹⁵
[Aditya Menon](#),¹⁶ [Dirk Jan Moojen](#),¹⁷ [Markus Pääkkönen](#),¹⁸ [Marko Pokorn](#),¹⁹ [Daniel Pérez-Prieto](#),²⁰ [Nora Renz](#),²¹
[Jesús Saavedra-Lozano](#),²² [Marta Sabater-Martos](#),²³ [Parham Sendi](#),^{24, 28} [Staffan Tevell](#),²⁵ [Charles Vogely](#),^{26, i, *}
[Alex Soriano](#),^{27, i, *} and [the SANJO guideline group](#) †

▶ [Author information](#) ▶ [Copyright and License information](#) [Disclaimer](#)

MERCI de votre attention,

Des questions ?



Original Article

J Korean Soc Radiol 2022;83(5):1071-1080
<https://doi.org/10.3348/jksr.2021.0147>
eISSN 2951-0805

JOURNAL of
THE KOREAN SOCIETY of
RADIOLOGY

Comparison of MR Findings between Patients with Septic Arthritis and Acute Gouty Arthritis of the Knee

급성 통풍성 슬관절염과 패혈성 슬관절염의
자기공명영상 소견 비교

Su Young Yun, MD , Hye Jung Choo, MD ,
Hae Woong Jeong, MD , Sun Joo Lee, MD*

Department of Radiology, Busan Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Busan, Korea

Received August 27, 2021
Revised January 17, 2022
Accepted February 23, 2022

*Corresponding author
Sun Joo Lee, MD
Department of Radiology,
Busan Paik Hospital,
Inje University College of Medicine,
75 Bokji-ro, Busanjin-gu,
Busan 47392, Korea.

Tel 82-51-890-6549
Fax 82-51-896-1085
E-mail sunjulee98@gmail.com

This is an Open Access article
distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution
Non-Commercial License
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits
unrestricted non-commercial use,
distribution, and reproduction in
any medium, provided the original
work is properly cited.

- ▶ IRM : excellent outil pour le diagnostic d'une arthrite mais aspécifique
- ▶ IRM : diagnostic indirect d'une arthrite septique:
 - ▶ Abscès péri-articulaire
 - ▶ Infection concomitante du tissu mou
 - ▶ Destruction d'articulation
 - ▶ Ostéomyélite
- ▶ Permet un diagnostic tardif mais spécifique

Facteurs de risque

Bactériémie prolongée ou répétée

- Endocardite
- Toxicomanie i.v. → Infection polymicrobienne, Staph, streptocoque betaHemolytique
Pseudomonas

Arthropathie

- Polyarthrite rhumatoïde → FdRX10 d'autant + si IS
- Arthrose

Comorbidités chroniques

- Diabète
- Insuffisance rénale chronique → D'autant + si dialyse
- Drépanocytose
- Ethylisme chronique

Traumatisme ou infection adjacente

- Injection de corticoïdes
 - Arthroscopie
 - Blessure avec pénétration (écharde, clou)
 - Ulcère ou infection à proximité
- } Risque faible

Prothèse articulaire

Autres :

- Immunosuppression médicamenteuse ou constitutionnelle (hypogammaglobulinémie...)
- Âge extrêmes
- Bas n° socio économique
- Facteurs de risque épidémiologiques de colonisation par *Staphylococcus aureus* (psoriasis, affections cutanées chroniques, IRC dialysé, drogue IV...)
- Exposition sexuelle (gonocoque)