



Le liquide synovial au laboratoire

J. Bayard, R. Riand-Voide, CONSILIA; Dr P.-A. Buchard, SUVA, Sion

Introduction

Un épanchement articulaire est toujours la traduction d'une souffrance intra-articulaire qui peut être d'origine diverse. En complément de l'anamnèse et du status clinique, l'examen du liquide synovial est une aide précieuse au diagnostic des maladies articulaires.

Le liquide articulaire a pour fonction de lubrifier les articulations et de transférer les éléments nutritifs au cartilage articulaire. Son examen permet de distinguer les **liquides inflammatoires** caractéristiques des arthrites, les **liquides dits mécaniques, non-inflammatoires**, évocateurs d'arthrose, les **liquides infectieux** et les **liquides hémorragiques**.

Prélèvement

Le liquide de ponction articulaire est précieux, car le prélèvement peut parfois se révéler difficile. La ponction articulaire, réalisée dans des conditions d'asepsie rigoureuse, permet l'aspiration de liquide qui selon le volume obtenu peut être réparti dans les différents tubes correspondant aux examens envisagés :

- tube avec EDTA pour la numération cellulaire ;
- tube sec stérile pour la bactériologie ; ce tube peut également servir pour la recherche des cristaux et pour la chimie.

La seringue qui a servi pour la ponction peut être utilisée pour l'analyse bactériologique et éventuellement pour la recherche des cristaux.

Le prélèvement doit être acheminé rapidement au laboratoire. L'emploi d'EDTA peut causer des artefacts et fausser la recherche des cristaux.

Analyse du liquide articulaire

La ponction a pour objectif d'analyser le liquide articulaire. De façon systématique, ce liquide justifiera plusieurs types d'analyses :

- un examen macroscopique
- un examen cytologique (numération et typage des cellules)
- une recherche de microcristaux
- un examen bactériologique.

Examen macroscopique

L'examen macroscopique, en fonction de la couleur, de la limpidité et de la viscosité donne une orientation diagnostique.

Le liquide synovial normal est pâle (synovial signifie comme du blanc d'œuf), translucide et très visqueux. L'opacité du liquide est fonction de sa densité cellulaire. Un liquide lactescent est en général purulent ; un liquide floconneux et huileux dénote la présence de cristaux de cholestérol.

Un épanchement hémorragique oriente vers une hémarthrose qui traduit une agression aigue de la synoviale et/ou un trouble de la coagulation. Dans l'hémarthrose, le liquide articulaire ne coagule pas, ce qui permet de le différencier d'un liquide hémorragique dû à un accident de ponction qui lui est coagulable.

La viscosité diminue en fonction de l'inflammation, le taux d'acide hyaluronique diminuant nettement dans les maladies inflammatoires.

Examen cytologique

De l'examen cytologique du liquide articulaire découle un véritable aiguillage étiologique. Le liquide synovial normal est pauvre en cellules. Dans un liquide non-inflammatoire de type mécanique, le nombre de

cellules est faible et le pourcentage de polynucléaires est < à 25%. Plus l'inflammation est aiguë, plus la numération et le pourcentage de polynucléaires sont élevés.

Examen des cristaux

La recherche de cristaux, qui devrait être systématique, permet un diagnostic rapide d'arthropathie microcristalline.

L'examen microscopique en lumière polarisée permet l'identification des microcristaux par leur forme et surtout par leur pouvoir de déviation de la lumière (biréfringence). Ils peuvent être intra ou extracellulaires :

- cristaux d'acide urique (goutte) (Figure 1)
- cristaux de pyrophosphate de calcium (chondrocalcinose)
- cristaux de cholestérol.

D'autres cristaux (cristaux d'hydroxyapatite) peuvent être trouvés, mais ces derniers ne sont pas détectés en microscopie optique.

Suite à une injection, des cristaux de corticoïdes responsables de poussées inflammatoires peuvent être observés durant plusieurs mois.

Examen bactériologique

L'examen bactériologique du liquide articulaire est un élément clé du diagnostic d'arthrite septique. Il doit se faire avant toute antibiothérapie. En plus des germes les plus fréquemment rencontrés (Staphylocoque, Streptocoque, entérobactéries) pour la recherche desquels on effectue un Gram et une culture, il est possible, dans certains cas particuliers, de mettre en évidence le génome microbien par PCR. C'est entre autre le cas lors de l'arthrite de Lyme, arthrite due à l'inoculation de *Borrelia burgdorferi* suite à la piqûre de la tique *Ixodes ricinus*.

Autres examens

L'analyse chimique (protéines, glucose, lactate) n'apporte rien de plus et ne semble pas utile au diagnostic.

La nature précise de l'atteinte articulaire est identifiée de façon plus fiable par les examens cités plus haut.

L'étude immunologique du liquide synovial peut parfois apporter une aide à la compréhension de certaines maladies inflammatoires rhumatologiques. Elle n'est pas utile en pratique clinique.

L'examen du liquide synovial, ainsi que les pathologies associées, sont résumés dans le tableau 1.

Tarif

Cristaux (8388.00, 20 pts); Cytologie (8600.00, 25 pts); Bactériologie (9302.00 ou 9302.10, 70 ou 150 pts).

Références

- [1] Liquide synovial, Examens complémentaires, Dr Annie Morens, Dr Philippe Gaudin, CHU – GRENOBLE.
<http://www.sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/CYTO/pageaa.html>
- [2] Douleur et épanchement articulaire. Arthrite d'évolution récente, Collège Français des Enseignants en Rhumatologie (Cofer).
http://cofer.univ-lille2.fr/2eme_cycle/items/item_307.htm
- [3] Jean Benoit, Comment traiter un liquide articulaire au laboratoire, Biologiste et Praticien (1998/2), N° 114, 28-30.
- [4] H. Jouy, M. Pestre Alexandre, A. Nicolas. Techniques bactériologiques appliquées à l'étude des liquides organiques et des produits pathologiques. Maloine S.A. éditeur Paris (3e édition).1975.

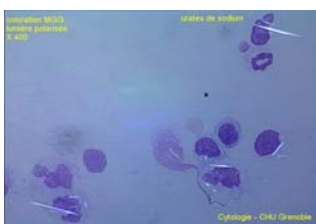


Figure 1 : Cristaux d'urate de Na en lumière polarisée

Liquide	Normal	Non inflammatoire	Inflammatoire	Infectieux	Hémorragique
VOLUME	< 3.5 mL	Souvent > 3.5 mL	↗	↗	↗
Couleur	Pâle	Jaune	Jaune à blanc	Jaune à vert	Rouge, xanthochromique
Aspect, limpidité	Transparent	Transparent	Opalescent ou trouble	Trouble	Trouble
Viscosité	3 – 4 cm	Normale	↘	Souvent ↘	Souvent ↘
Éléments/mm ³	< 200	200 – 2'000	2'000 – 100'000	20'000 – 200'000	+++
Polynucléaires	< 25 %	< 25 %	> 50 %, non altérés	> 75 %, altérés	< 25 %, (hématies +++)
Germes	0	0	0	+	0
Glucose	Normal	Normal	↘	Très ↘	↘
Protéines	< 25 g/L	< 30 g/L	> 40 g/L	> 40 g/L	> 40 g/L
Pathologies associées		Arthrose Traumatisme Ostéochondrite Chondromatose Arthropathies nerveuses	Arthrite septique débutante Polyarthrite rhumatoïde Spondylarthrite Arthrite microcristalline (goutte, chondrocalcinose)	Arthrite septique bactérienne Arthrite microcristalline (surtout goutte, chondrocalcinose)	Traumatisme Chondrocalcinose Lésion tumorale Hémophilie

Tableau 1 : Principales caractéristiques du liquide synovial normal et pathologique