



Ponctions et infiltrations articulaires



Rev Med Suisse 2008; 4: 2330-6

D. Gachoud
S. Guinot-Bourquin
M. Monti
J. Dudler

Drs David Gachoud, Sofia Guinot-Bourquin et Matteo Monti
 Service de médecine interne
 Dr Jean Dudler
 Service de rhumatologie,
 médecine physique et réhabilitation
 CHUV, 1011 Lausanne

Arthrocentesis and joint infiltration

What should be known in order to practice safely a joint aspiration and/or infiltration is summarized in the following article. This summary includes various aspects, such as the indications and contraindications, the procedure itself, and the possible complications. The arthrocentesis of the knee is described in more details. Data in support of a specific modus operandi have been searched for in Cochrane and Pubmed (key words: arthrocentesis, joint aspiration). Only the conclusions of this research are exposed in this summary. A more comprehensive article will be published.

Cet article se veut être un condensé des bases nécessaires à la pratique d'une ponction et/ou infiltration articulaire, des indications principales aux complications potentielles en passant par la description de la procédure et de ses contre-indications. La ponction du genou fait l'objet d'une description plus détaillée. Les données permettant de justifier une façon particulière de procéder ont spécifiquement été recherchées dans la littérature (*Cochrane et Medline*, termes de recherche: arthrocentesis; joint aspiration). Le détail de ces données, comme par exemple le résultat d'études, ne trouve pas sa place dans ce résumé mais fait l'objet d'une publication à part.

INTRODUCTION

Il n'est pas rare que l'interniste ou le généraliste se trouve confronté à une problématique de monoarthrite aiguë. La ponction articulaire est alors un geste capital pour identifier une origine septique potentielle. Cet article se veut être un condensé des bases nécessaires à la réalisation d'une ponction et/ou infiltration articulaire, ainsi que des indications principales, complications potentielles et contre-indications à ce type de geste.

ÉPANCHEMENT ARTICULAIRE ET OBJECTIFS DE LA PONCTION ARTICULAIRE

Le liquide synovial normal est de couleur jaune paille et suffisamment transparent pour permettre de lire un journal au travers. Le liquide synovial est très visqueux, en raison des complexes acides hyaluronique-protéines qu'il contient. Un épanchement articulaire est l'accumulation pathologique de liquide synovial dans la cavité articulaire. En fonction de l'examen du liquide articulaire, on distingue quatre types d'épanchements (tableau 1).

Le tableau 2 résume les causes les plus fréquemment observées et le tableau 3 présente les différents objectifs, diagnostiques ou thérapeutiques, d'une ponction articulaire.

CONTRE-INDICATIONS AUX PONCTIONS ARTICULAIRES ET PÉRIARTICULAIRES

En cas de suspicion d'arthrite septique, il n'existe aucune contre-indication absolue, et toute contre-indication devient relative !

Contre-indications

- *Infection ou dermatose au site de ponction*: par crainte d'ensemencer une articulation avec les germes responsables de l'infection cutanée.¹
- *Bactériémie suspectée*: par crainte d'inoculer, par un saignement intra-articulaire, des germes circulants à l'intérieur de l'articulation.^{2,3}
- *Trouble de la coagulation* (coagulopathie ou traitement anticoagulant): contre-indi-



Tableau 1. Les différents types d'épanchements articulaires

Lc: leucocytes. PMN: polymorphonucléaires.

Liquide articulaire	Normal	Mécanique ou non-inflammatoire	Inflammatoire	Purulent	Hémorragique (hémarthrose)
Aspect-couleur	Jaune paille	Jaune clair – transparent	Citrin et turbide	Très trouble – purulent	Rouge, rose ou brun
Viscosité	Très visqueux	Visqueux	Peu visqueux	Variable	Incoagulable (pas de fibrine)
Cellularité (leucocytes)	–	< 1000 Lc/μl ou < 1 G/l	2000-50 000 Lc/μl ou 2-50 G/l	> 50 000 Lc/μl ou 50 G/l	–
PMN (%)	–	< 25%	Souvent > 50%	> 75%	–

Tableau 2. Résumé des causes les plus fréquentes d'épanchement

Liquide mécanique	Liquide inflammatoire	Liquide purulent	Liquide hémorragique (hémarthrose)
<ul style="list-style-type: none"> • Traumatisme • Arthropathies rares (chondromatose, arthropathies neurogènes) • Pathologie osseuse juxta-articulaire: y compris tumeur 	<ul style="list-style-type: none"> • Arthrite septique débutante • Arthrite septique chez le patient immunocompromis ou arthrite septique à germes particuliers • Arthrites microcristallines: <ul style="list-style-type: none"> – goutte – chondrocalcinose – rhumatisme à apatite • Rhumatismes inflammatoires chroniques: <ul style="list-style-type: none"> – polyarthrite rhumatoïde – rhumatisme psoriasique • Arthrites liées aux maladies inflammatoires du tube digestif, autres spondylarthropathies • Rhumatisme articulaire aigu, arthrites réactionnelles (syndrome de Reiter) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arthrite septique constituée • Arthrite microcristalline aiguë (goutte surtout) 	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatisme • Troubles de la coagulation • Lésion tumorale de la membrane synoviale ou de l'os et du cartilage • Lésion vasculaire • Toute lésion articulaire mettant l'os sous-chondral à nu

cation relative si l'INR est supratherapeutique (voir chapitre «Patient sous anticoagulation»).

- *Thrombopénie*: thrombocytes < 50 G/l (voir chapitre «Patient thrombopénique»).
- *Matériel prothétique* (ostéosynthèse, prothèse): un avis spécialisé est requis. Une infection prothétique est l'ultime complication! La ponction doit être réalisée dans un environnement chirurgical.
- *Instabilité* majeure de l'articulation (arthropathie neurogène, rupture ligamentaire).
- Suspicion de *fracture* intra-articulaire.

Pour les *infiltrations*, il faut encore tenir compte des risques

d'hypersensibilité à l'un des constituants (principe actif ou excipient) de la préparation à injecter.

PROCÉDURE

La ponction articulaire se fait généralement «à l'aveugle» en utilisant des points de repères anatomiques. L'échographie est utile pour les articulations profondes comme la hanche ou les articulations dites «difficiles» comme le tarse. La question d'une anesthésie locale préalable est controversée.⁴ D'une manière générale, nous ne préconisons pas sa pratique. Les pommades anesthésiantes ont un délai d'action qui rend difficile leur utilisation en pratique ambulatoire, tandis que les sprays réfrigérants, à base de chloroéthane, ont une efficacité limitée par leur durée d'action (effet jusqu'au réchauffement de la peau, soit pendant 30 à 45 secondes) et la pénétration tissulaire (anesthésie uniquement de la peau et non de la capsule articulaire).

MATÉRIEL

Le **tableau 4** fournit une liste du matériel nécessaire pour une ponction et/ou une infiltration articulaire.

Les produits utilisés pour les infiltrations articulaires et périarticulaires

Corticostéroïdes

Leurs objectifs sont:

- Le contrôle des phénomènes inflammatoires en cas

Tableau 3. Les différents objectifs d'une ponction articulaire

Ponction à but diagnostique	Ponction à but thérapeutique
<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la nature d'une arthrite par l'analyse de l'épanchement 	<ul style="list-style-type: none"> • Soulager la douleur en diminuant la pression intra-articulaire en présence d'un épanchement sous-tension
<ul style="list-style-type: none"> • Confirmation d'un diagnostic évoqué par un tableau clinique (polyarthrite rhumatoïde, arthrites microcristallines, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Evacuer un épanchement avant une infiltration, pour optimiser l'efficacité de cette dernière
	<ul style="list-style-type: none"> • Evacuer l'épanchement dans les arthrites septiques (diminuer la charge en germes, mais également retirer les leucocytes et les diverses collagénases)



Tableau 4. Matériel nécessaire à une ponction-infiltration articulaire

- Une paire de gants stériles
- Un masque chirurgical (P2) pour l'équipe soignante et le patient
- Champ stérile percé (facultatif)⁵
- Solution antiseptique pour la peau à base de chlorhexidine ou d'iode (par exemple Softasept plus, Bétadine, Hibitane)
- Set stérile de désinfection pour pansement simple (pincette, gazes, récipient)
- Compresses stériles 5 x 5 cm
- Une aiguille de ponction en général de 20 à 22G. Pour le genou aiguille rose (18G)
- Une seringue 10 ml pour une ponction de l'épaule et 20 ml pour le genou
- Trois tubes pour les analyses (se rappeler les «3 C») :
 - cellularité (tube EDTA, bouchon rouge)
 - cristaux (tube sans additif, minimum 0,5 ml)
 - culture et frottis avec coloration de Gram (tube stérile pour la bactériologie)
- Sparadrap
- Seringue avec le ou les produits à injecter en cas d'infiltration
En cas d'utilisation d'un anesthésiant, favoriser l'utilisation de deux seringues différentes, sauf si le volume est une préoccupation (par exemple pour une épicondylite) : préférer alors l'association des deux produits dans une seule seringue. Utiliser des ampoules à usage unique, pour diminuer le risque infectieux lié à des prélèvements répétés

d'arthrites inflammatoires ;

- L'effet antalgique dans les arthropathies dégénératives.

Plusieurs corticoïdes peuvent être utilisés. Mieux vaut se limiter à quelques produits que l'on connaît bien. Ils sont résumés dans le **tableau 5**. La quantité de corticoïdes dépend de la taille de l'articulation et du type de corticoïde (**tableau 6**).

Anesthésiques comme produits d'infiltration

On utilise en général 5 à 7 ml de lidocaïne 1%. Il est souvent préférable d'utiliser deux seringues différentes pour

Tableau 6. Quantité de corticoïde à injecter (quelques exemples)

Corticoïde	Quantité à injecter		
	Grosse articulation	Articulation de taille moyenne	Petite articulation
Dépo-Médrol	40 mg	20 mg	< 20 mg
Hexatrione	40 mg	20 mg	< 20 mg
Diprophos	7 mg (1 ampoule)	7 mg (1 ampoule)	3,5 mg

Tableau 5. Les corticoïdes utilisés pour les infiltrations

DCI : dénomination commune internationale.

Corticoïde	Nom DCI (commercial)	Durée d'action	Indications
Action courte	Acétate de méthylprednisolone (Dépo-Médrol)	7 jours	«La bonne à tout faire» : par exemple infiltrations périarticulaires
Action moyenne ou longue	<ul style="list-style-type: none"> • Acétonide de triamcinolone (Triamcort) • Hexacétonide de triamcinolone (Lederlon, Hexatrione) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 jours • 60 jours 	Atteintes inflammatoires chroniques comme : polyarthrite rhumatoïde, spondylarthrite
Action mixte	Phosphate et dipropionate de bétaméthasone (Diprophos, existe en seringue prête à l'emploi)	Composante retard et composante à effet rapide	Utile pour le patient très algique étant donné sa composante rapide

les infiltrations, l'une avec l'anesthésiant et l'autre avec le corticoïde. On positionne l'aiguille avec la seringue contenant l'anesthésique et on vérifie que l'injection se fait sans résistance. Si c'est le cas, on peut alors connecter la seringue avec le corticoïde et procéder à l'infiltration. L'anesthésique est moins délétère que le stéroïde en cas d'infiltration dans une structure extra-articulaire.

La technique

Chaque articulation ou structure périarticulaire possède une ou plusieurs voies d'approche avec ses repères anatomiques propres. Un certain nombre de mesures sont communes à toute ponction :

- mettre le patient en confiance. Lui *expliquer* les principes du geste, le bénéfice escompté et les risques encourus ;
- *positionner* le patient afin qu'il soit confortable et puisse maintenir la position sans difficulté, mais l'accès à l'articulation doit rester facile et confortable pour vous ! Ne pas hésiter à utiliser un coussin ou un autre moyen auxiliaire ;
- vérifier l'absence de *contre-indications* ;
- le port d'un masque est recommandé pour l'équipe soignante et le patient, en cas de changement de seringue en cours de procédure et en cas d'infection des voies respiratoires. En dehors de ces situations, son utilité est discutée mais, selon la société suisse de rhumatologie, le port du masque souligne l'intérêt que le médecin porte à l'asepsie. A noter toutefois que la mesure la plus utile, en termes d'asepsie, est de parler le moins possible ;⁵
- définir et marquer le *point de ponction* (on peut le marquer par exemple avec le bout d'un stylo sans la pointe ou avec l'extrémité en plastique d'une aiguille) ;
- bien *désinfecter* le point de ponction. Ne pas raser, car cela abîme la couche superficielle de l'épiderme et augmente le risque infectieux.

Ponction

Le choix entre le port de gants stériles ou non stériles reste ouvert. Le port de gants non stériles est possible mais impose une technique stricte, où le *point de ponction ne doit plus être touché après la désinfection*. L'utilisation d'un champ stérile percé n'a pas démontré qu'elle amenait une réduction du risque infectieux.⁶ Procéder à la ponction, en respectant les points de repère et l'orientation de l'aiguille et en faisant progresser l'aiguille jusqu'à la cavité articulaire. Aspirer doucement le maximum de liquide, un changement de seringue peut s'avérer nécessaire en cas d'épanchement important.



Infiltration

Après une aspiration, il n'est pas nécessaire de reponctionner pour infiltrer. Maintenir l'aiguille en place dans la cavité articulaire, retirer la seringue de ponction et la remplacer par celle contenant le produit d'infiltration. Après la ponction ou l'infiltration, retirer l'aiguille et comprimer. Un sparadrap suffit.

Recommandations au patient après le geste

- Garder le point de ponction le plus propre possible. Éviter de prendre un bain pendant trois jours (douche «permise») et éviter les travaux salissants durant le même laps de temps.
- En cas d'infiltration, une mise au repos ou en décharge permet d'améliorer significativement l'efficacité du geste. Envisager éventuellement le port d'une attelle durant trois jours et recommander au patient d'éviter trop d'activité la première semaine (bénéfice probablement lié à la diminution de la diffusion systémique des corticoïdes).
- En cas d'infiltration avec des stéroïdes, avertir le patient du risque de *flush* et de *flare* (voir chapitre «Complications»).
- Informer le patient des signes ou symptômes qui doivent le faire reconsulter (par exemple, signes infectieux).

Problèmes liés à la ponction

- En cas d'échec de la ponction, retirer l'aiguille jusque dans le tissu sous-cutané et changer un peu l'orientation de l'aiguille. Ne pas bouger l'aiguille dans les structures profondes, le biseau de l'aiguille est coupant !
- Occasionnellement, l'aspiration de liquide s'interrompt brusquement alors qu'il reste du liquide. Cela est peut-être dû à l'interposition d'une frange de tissu synovial qui occlut l'extrémité de l'aiguille. Faire une simple rotation de l'aiguille, pour pouvoir aspirer à nouveau du liquide.

Que faire en cas d'échec de ponction ?

Si l'on n'obtient pas de liquide, il peut s'agir d'une vraie absence de liquide (mauvaise évaluation clinique) ou alors d'un échec de ponction. Les causes classiques d'échec de ponction sont:⁷

- une faible quantité de liquide, rendant son aspiration difficile. On peut essayer d'optimiser le placement de l'aiguille par un repérage radiologique (US ou CT) ;
- des phénomènes mécaniques locaux comme l'interposition de tissu ou une obstruction de l'aiguille de ponction par des débris divers (par exemple de la fibrine). Il suffit parfois de garder l'aiguille en place et de la faire tourner sur elle-même pour orienter différemment le biseau. On peut aussi «rincer» l'aiguille en injectant un peu de xylocaïne ou de solution physiologique ;
- l'utilisation d'une aiguille d'un diamètre insuffisant ce qui ne permet pas d'aspirer un liquide trop visqueux ;
- finalement, en cas de difficulté persistante, on peut changer le site de ponction ;
- en cas d'échec de ponction, il est important de ne pas jeter l'aiguille qui peut contenir parfois suffisamment de liquide synovial pour un diagnostic bactériologique (envoyer simplement l'aiguille telle quelle pour culture) ou microcristallin (appliquer le contenu de l'aiguille sur une lame de microscope immédiatement après la ponction).

Position et technique pour une ponction du genou

Le **tableau 7** résume les différentes étapes d'une ponction du genou.

COMPLICATIONS⁸

Complications liées à l'utilisation de corticoïdes

- *Flush* (rougeur du visage avec chaleur transitoire) : décrit dans près de 12% des cas. Cet effet secondaire ne correspond pas à une allergie et n'est pas une contre-indication à une nouvelle infiltration.
- Atrophie et dépigmentation cutanées au point de ponction.⁹ La meilleure prévention reste d'éviter d'injecter les corticostéroïdes trop superficiellement et d'éviter des infiltrations répétées au même endroit. On peut aussi, après l'injection de corticoïdes, maintenir l'aiguille en place et effectuer un «rinçage» de l'aiguille avec de la lidocaïne à l'aide d'une deuxième seringue.
- Une hyperglycémie, voire une décompensation diabétique sont possibles dans les quatre jours qui suivent une infiltration.¹⁰ Favoriser une faible dose de corticoïdes et plutôt du Dépo-Médrol ou du Triamcort que du Diprophos dont la composante rapide provoquera plus volontiers une décompensation.

Arthrite septique iatrogène^{5,11,12}

Les arthrites septiques par inoculation directe sont le plus souvent à *Staphylococcus aureus*. Le délai d'apparition est supérieur à 24 heures et l'analyse bactériologique du liquide synovial est impérative. L'incidence est estimée à environ 1/35 000 infiltrations.⁵ La prévention^{11,12} réside dans le respect des contre-indications (bactériémie et lésions cutanées), dans une asepsie rigoureuse lors du geste et dans l'utilisation d'ampoules à usage unique. Ne pas oublier également de prévenir le patient des signes d'appel qui doivent le faire reconsulter !

Arthrite aiguë microcristalline réactionnelle, appelée *flare*

Il s'agit d'une synovite douloureuse microcristalline qui se déclare dans les 24 heures suivant l'infiltration intra-articulaire de corticoïdes-dépôts (cristaux). Cette synovite s'estompe en un à deux jours. Certains stéroïdes sont plus à risque que d'autres, en fonction de la taille des cristaux de corticoïdes. Son incidence est estimée entre 5 et 15% des infiltrations. Le traitement fait appel au repos, à l'application de glace et à la prescription d'AINS. La difficulté reste bien sûr de ne pas méconnaître une arthrite septique débutante, en particulier si les symptômes d'arthrite persistent plus de deux jours ou qu'ils apparaissent tardivement et sont accompagnés d'un état fébrile ou d'une rougeur au site d'injection.

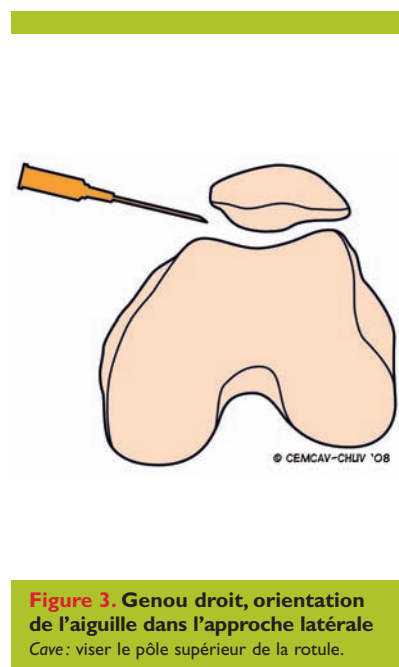
Hémarthrose

L'hémarthrose est rare et reste souvent mineure. Elle s'observe en cas de ponction accidentelle d'un vaisseau sanguin. Elle est évidemment favorisée par un traitement antiagrégant, anticoagulant ou une diathèse hémorragique.¹³



Tableau 7. Position et technique pour une ponction de genou

Voie latérale (la plus utilisée) ou médiale (technique similaire)	Voie suprapatellaire externe ²⁰ (voie préférée en cas d'épanchement abondant)
Etape 1 : positionnement du patient	
Patient installé sur le dos, le genou en extension. Un coussin (ou une serviette pliée) peut être glissé dans l'espace poplité pour diminuer la pression intra-articulaire si le patient n'est pas confortable. Toutefois, cette position rend plus difficile la ponction d'un petit épanchement	
Etape 2 : identifier le point de ponction	
D'abord, ouvrir l'interligne articulaire fémoro-patellaire : avec la main libre, appuyer sur le bord de la rotule opposé au point de ponction. Le point de ponction se trouve entre la jonction du tiers proximal et du tiers médian de la rotule, dans l'espace articulaire (figures 1 et 2)	En cas d'épanchement abondant, on pique directement dans la tuméfaction, latéralement au bord supéro-externe de la rotule
Etape 3 : technique	
Viser avec l'aiguille le pôle supérieur de la rotule, en formant un angle d'environ 30° avec l'horizontal (figure 2). Attention, incliner suffisamment l'aiguille, sinon elle restera dans le tissu sous-cutané (figure 3)	L'aiguille pénètre alors directement dans le cul-de-sac sous-quadriceps. Chez un patient mince, la cavité articulaire se trouve à environ 1 cm sous la peau



Lésions cartilagineuses

Le risque de lésions cartilagineuses dues à l'aiguille de ponction elle-même est bien connu. Eviter des mouvements intempestifs de l'aiguille dans l'espace articulaire.

Complications après ponction ou infiltration périarticulaires

- *Atrophie et rupture tendineuse*: une rupture tendineuse est possible après une infiltration directement dans le tendon. Le risque global de rupture tendineuse après infiltration périarticulaire de stéroïdes est estimé < 1%.¹⁴
- *Lésions nerveuses*: elles surviennent lors de l'infiltration directe de corticoïdes dans une gaine nerveuse. C'est une complication décrite après infiltration du tunnel carpien.

La meilleure prévention de ces complications est de *ne pas forcer l'injection en cas de résistance*.

Autres complications

- Malaise vagal sur la douleur.
- Réactions d'hypersensibilité immédiate aux produits utilisés.

SITUATIONS PARTICULIÈRES

Patient sous anticoagulation

Il faut distinguer la ponction classique d'une articulation dite «périphérique» et la ponction sur ou à proximité d'une structure profonde (rachis, hanche, etc.) qui reste l'apanage du spécialiste, en particulier dans un contexte d'anticoagulation. Nous nous limiterons aux articulations «périphériques». Une revue récente sur la prise en charge peropératoire des patients sous anticoagulation orale¹⁵ permet de préconiser le maintien de l'anticoagulation lors d'arthro-



centèse ou d'infiltration des tissus mous, pour autant que l'INR soit dans le domaine thérapeutique.^{13,16} Pour les patients traités par héparine de bas poids moléculaire (HBPM) à dose thérapeutique, il est logique d'effectuer le geste à distance de la dernière injection. On peut ensuite reprendre le traitement par HBPM rapidement après la ponction.¹⁷ Une fois encore, le choix de réaliser une ponction ou une infiltration sous anticoagulation dépend beaucoup du bénéfice attendu du geste par rapport au risque qui, s'il est faible, n'est pas nul. Une suspicion d'arthrite septique sera ponctionnée dans tous les cas, et une arthrite goutteuse très douloureuse sous-tension bénéficiera aussi de ce geste diagnostique et antalgique. Le rapport risque-bénéfice est probablement moins favorable dans le cas des infiltrations, en particulier périarticulaires, où l'efficacité est rarement clairement démontrée.

Patient sous antiagrégation plaquettaire

D'une manière générale, un traitement par antiagrégant plaquettaire (aspirine, clopidogrel) ne constitue pas une contre-indication¹⁸ et une interruption de l'antiagrégation n'est pas recommandée.

Patient thrombopénique

Il n'y a pas de contre-indication absolue et le compte plaquettaire-seuil pour effectuer une arthrocentèse n'a pas été clairement défini. Toutefois, on admet qu'au-dessous de 50 G/l, le risque de saignement intra-articulaire est important.¹⁹

Patient immunosupprimé

Les précautions d'asepsie doivent être particulièrement rigoureuses chez ce type de patient. Rappelons qu'il faut être particulièrement attentif lors de tableaux cliniques frustes ou atypiques, un liquide articulaire pouvant présenter des caractéristiques d'épanchement «mécanique» (leucocytes < 1 G/l) même dans le cas d'une arthrite septique chez un patient en agranulocytose. Les patients

sévèrement immunosupprimés sont à risque de développer des arthrites septiques atypiques de type fongiques, particulièrement à *Aspergillus fumigatus*.

CONCLUSION

Après avoir posé l'indication à une ponction articulaire ou périarticulaire, le médecin doit bien sûr être en mesure d'identifier les points de repères anatomiques et connaître la technique elle-même (positionnement de l'aiguille par exemple). Il s'agira ensuite d'appliquer les mesures strictes d'asepsie : respect des contre-indications, absence de rasage de la peau, désinfection avec technique stricte dite *no touch* et port d'un masque. L'information du patient est également essentielle, en particulier au sujet des précautions à observer après une ponction : mesures d'hygiène et signaux d'alarme qui doivent le faire reconsulter. ■

Implications pratiques

- En cas de suspicion d'arthrite septique, il n'y a pas de contre-indication absolue à la ponction articulaire
- Les mesures efficaces pour réduire le risque d'arthrite septique iatrogène sont l'absence de rasage de la peau, le respect d'une technique stricte dite «no touch», où le point de ponction n'est plus touché après la désinfection, et l'emploi d'aiguilles à usage unique
- L'interruption de l'anticoagulation pour la ponction d'une articulation n'est plus préconisée, pour autant que l'INR soit dans le domaine thérapeutique. Cette remarque ne concerne pas les ponctions faites au niveau du rachis ou des hanches
- Pour ne pas provoquer de lésions cartilagineuses, tendineuses ou nerveuses, il faut éviter des mouvements de l'aiguille en profondeur et, en cas d'infiltration, éviter d'injecter contre résistance

Bibliographie

- 1 Dooley DP. Aspiration of the possibly septic joint through potential cellulitis: Just do it. *J Emerg Med* 2002;23:210.
- 2 * Thomsen TV, et al. Arthrocentesis of the knee. *N Engl J Med* 2006;354:e19.
- 3 Olney BV. Risk of iatrogenic septic arthritis in the presence of bacteremia: A rabbit study. *J Pediatr Orthop* 1987;7:524-6.
- 4 Kirwan JR. The use of sequential analysis to assess patient preference for local skin anaesthesia during knee aspiration. *Br J Rheumatol* 1984;23:210-3.
- 5 SSRMPR – Société suisse de rhumatologie et de médecine physique et réadaptation. Recommandations concernant les injections effectuées par les médecins spécialistes de l'appareil locomoteur (09-2004).
- 6 Pfenninger JL. Injections of joints and soft tissue: Part I. General guidelines. *Am Fam Physician* 1991;44:1196-202.
- 7 Roberts WN, Hayes CW, Breitbach SA, Owen DS. Dry taps and what to do about them: A pictorial essay on failed arthrocentesis of the knee. *Am J Med* 1996;100:461-4.
- 8 Roberts WN, Hauptman HW dans UpToDate (www.uptodate.com).
- 9 * Cole BJ, Schumacher HR Jr. Injectable corticosteroids in modern practice. *J Am Acad Orthop Surg* 2005;13:37-46.
- 10 Black DM, Filak AT. Hyperglycemia with non-insulin-dependent diabetes following intra-articular steroid injection. *J Fam Pract* 1989;28:462.
- 11 Charalambous CP, et al. Septic arthritis following intra-articular steroid injection of the knee – a survey of current practice regarding antiseptic technique used during intra-articular steroid injection of the knee. *Clin Rheumatol* 2003;22:386-90.
- 12 Bak K, Haugegaard M, Helberg O. Purulent arthritis and bursitis after local injection of depot steroids. *Ugeskr Laeger* 1993;155:1047-9.
- 13 Salvati G, et al. Frequency of the bleeding risk in patients receiving warfarin submitted to arthrocentesis of the knee. *Rheumatismo* 2003;55:159-63.
- 14 Rifat SF. Basics of joint injection. General techniques and tips for safe, effective use. *Postgrad Med* 2001;109:157-60,165-6. Review.
- 15 * Dunn SA, et al. Perioperative management of patients receiving oral anticoagulants. *Arch Intern Med* 2003;163:901-8.
- 16 Thumboo J, O'Duffy JD. A prospective study of the safety of joint and soft tissue aspirations and injections in patients taking warfarin sodium. *Arthritis Rheum* 1998;41:736-9.
- 17 * Lemaire V, Charbonnier B, Gruel Y, et al. Joint injections in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy: Risk minimization. *Joint Bone Spine* 2002;69:8-11.
- 18 Mejjad O, Favre S. Anticoagulants et antiagrégants plaquettaires: l'infiltration est-elle possible, et comment? *Lett Rhumatol* 1997;237:12-3.
- 19 Samama CM et al. Perioperative platelet transfusion: Recommendations of the Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSaPS) 2003. *Can J Anesth* 2005;52:30-7.
- 20 ** Cardone DA. Diagnostic and therapeutic injection of the hip and knee. *Am Fam Physician* 2003;67:2147-52. Review.

* à lire

** à lire absolument