

Ostéolyse dans les reprises de prothèses totales de genou

Étude comparative des ostéolyses avec et sans métallose

Osteolysis in revision total knee arthroplasty: a comparative study of osteolysis with and without metallosis

P. Hernigou, A. Poignard, A. Nogier, O. Manicom

Service de Chirurgie Orthopédique, Hôpital Henri Mondor, 51, avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 94010 Créteil Cedex.

ABSTRACT

Purpose of the study

Metallic debris from metallosis can compensate for the radiolucency resulting from bony destruction and compromise preoperative diagnosis of osteolysis. We compared the radiological findings in two groups of patients: those with pure osteolysis resulting from polyethylene debris and those with osteolysis associated with metallosis.

Material and methods

This study compared ten total knee arthroplasties free of metallosis at revision (pathology examination revealed only polyethylene debris) with ten total knee arthroplasties with pathologically confirmed metallosis of the synovium and periprosthetic bony tissue. Revisions were performed for loosening or a femoropatellar problem. At revision, the localization and the degree of tibial and/or femoral osteolysis were noted. Preoperative x-rays were analyzed to search for femoral, tibial or patellar osteolysis and were compared with operative findings. On the AP and lateral views, ten osteolysis zones were defined for each knee (four tibia, five femur, and one patella).

Results

Ten knees had osteolysis associated with polyethylene debris alone. Tibial osteolysis was found intraoperatively in 16 of the 40 theoretically possible localizations and was recognized on the preoperative x-rays in all 16. Femoral osteolysis was found intraoperatively in 18 of the 50 theoretically possible localizations and was only recognized in 6 of the 18. For the ten knees with metallosis, tibial osteolysis was found intraoperatively in 22 of the theoretically possible localizations and was recognized on preoperative x-rays in 10 of the 22. Femoral osteolysis was found intraoperatively in 32 of the 50 theoretically possible localizations but was only recognized preoperatively in 5 of the 32. Comparisons between the two groups showed that femoral osteolysis was significantly more difficult to identify preoperatively than tibial osteolysis irrespective of the type of osteolysis (with or without metallosis). Furthermore, in patients with metallosis, it was significantly more difficult to recognize osteolysis preoperatively in both the tibial and femoral localizations.

Discussion

Metallosis can mask the diagnosis of femoral osteolysis and makes it very difficult to recognize tibial osteolysis. Arguments in favor of osteolysis (abnormal skin pigmentation, radio-opaque effusion, abnormal color and density of the joint fluid) are discussed. When the diagnosis of metallosis is established preoperatively, the chances of finding osteolysis intraoperatively are much higher than suggested by the preoperative x-rays.

Key words: Total knee arthroplasty, osteolysis, metallosis, knee.

RÉSUMÉ

Les débris métalliques de la métallose peuvent compenser la radio-transparence due à la destruction de la trame osseuse, et rendre difficile le diagnostic préopératoire d'ostéolyse. Cette étude a comparé les aspects radiologiques entre deux groupes de prothèses : celles ayant une ostéolyse purement due à des débris de polyéthylène et celles ayant une ostéolyse associée à une métallose.

L'étude a comparé 10 prothèses totales de genoux sans métallose au moment de la réintervention (seuls des débris de polyéthylène ayant été retrouvés à l'anatomo-pathologie), à 10 prothèses totales de genou où le diagnostic de métallose avait été confirmé par l'analyse anatomo-pathologique de la synoviale et des tissus osseux périprothétiques. Les réinterventions étaient justifiées par un descellement ou un problème fémoro-patellaire. Au moment de la réintervention chirurgicale, la localisation et l'importance de l'ostéolyse tibiale et/ou fémorale ont été notées. Les radiographies préopératoires ont été analysées à la recherche d'une ostéolyse fémorale, tibiale ou rotulienne et confrontées aux données opératoires. Sur la radiographie de face et de profil, 10 sites d'ostéolyse ont été définis pour chaque genou (4 sites tibiaux, 5 sites fémoraux et 1 site rotulien).

Dix genoux présentaient une ostéolyse liée seulement à des débris de polyéthylène. L'ostéolyse tibiale était retrouvée en peropératoire parmi 16 des 40 localisations théoriquement possibles et était reconnue sur les radiographies préopératoires 16 fois sur 16. L'ostéolyse fémorale était présente en peropératoire sur 18 des 50 localisations théoriques possibles mais n'était reconnue en préopératoire que pour 6 des 18 localisations présentes en peropératoire.

Lorsqu'il existait une métallose (10 genoux), l'ostéolyse tibiale était retrouvée en peropératoire parmi 22 des 40 localisations théoriquement possibles et était reconnue sur les radiographies préopératoires 10 fois sur 22. L'ostéolyse fémorale était présente en peropératoire sur 32 des 50 localisations théoriques possibles mais n'était reconnue en préopératoire que pour 5 des 32 localisations présentes en peropératoire. La comparaison des différentes séries montre que l'ostéolyse fémorale est significativement plus difficile à reconnaître en préopératoire que l'ostéolyse tibiale quel que soit le mode d'ostéolyse (avec ou sans métallose). Par ailleurs, lorsqu'il existe une métallose, il est significativement plus difficile de reconnaître en préopératoire l'ostéolyse qu'elle soit tibiale ou fémorale.

La métallose peut rendre le diagnostic d'ostéolyse fémorale impossible et celui d'ostéolyse tibiale très difficile. L'étude discute les arguments permettant de la suspecter (pigmentation anormale de la peau, épanchement radio-opaque, couleur et densité anormales du liquide articulaire lorsqu'il est ponctionné et radiographié). Lorsque le diagnostic de métallose est porté en préopératoire, il faut s'attendre à trouver en peropératoire une ostéolyse beaucoup plus importante que ne le laissent suspecter les radiographies préopératoires.

Mots clés : Prothèse totale de genou, ostéolyse, métallose, genou.

INTRODUCTION

L'ostéolyse représente l'un des modes d'échecs des prothèses totales de genou [Cadambi *et al.* (1)]. Elle est secondaire habituellement à une usure produisant des débris de polyéthylène ou des débris métalliques [Parker *et al.* (2)], voire les deux. Le terme métallose est utilisé lorsque les débris périprothétiques retrouvés en peropératoire sont de nature métallique et entraîne une coloration noirâtre des tissus.

L'ostéolyse peut habituellement être appréciée en préopératoire par des radiographies [Robinson *et al.* (3)]. Le diagnostic repose sur l'augmentation de la transparence du tissu osseux aux rayons X en raison de la disparition de la trame phospho-calcique [Kadoya *et al.* (4)]. Lorsque l'ostéolyse est purement due à des débris de polyéthylène, la destruction de la trame osseuse apparaît régulière et à l'emporte-pièce du fait de la radio-transparence parfaite du polyéthylène. Lorsque l'ostéolyse est en rapport avec une métallose, les débris métalliques radio-opaques peuvent compenser la radio-transparence due à la destruction de la trame osseuse, la rendre plus hétérogène et même rendre difficile le diagnostic d'ostéolyse en préopératoire. Cette étude se propose de comparer les aspects radiologiques entre deux groupes de prothèses : celles ayant une ostéolyse purement due à des débris de polyéthylène et celles ayant une ostéolyse associée à une métallose. La facilité avec

laquelle l'ostéolyse a pu être diagnostiquée en préopératoire, ou à l'inverse méconnue, a été analysée, les données radiographiques préopératoires ayant été confrontées à l'observation peropératoire lors de la réintervention.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

L'étude a comparé 10 prothèses totales de genoux sans métallose au moment de la réintervention (seuls des débris de polyéthylène ayant été retrouvés à l'anatomo-pathologie), à 10 prothèses totales de genou où le diagnostic de métallose avait été confirmé par l'analyse anatomo-pathologique de la synoviale et des tissus osseux périprothétiques. Pour 5 de ces genoux, les débris étaient purement métalliques, aucun débris de polyéthylène n'ayant été retrouvé par l'examen anatomo-pathologique de la synoviale. Pour les 5 autres, il existait de manière associée, des débris de polyéthylène et des débris métalliques. Les biopsies osseuses ont été effectuées sur le site de l'ostéolyse. Les tissus ont été examinés au microscope optique après coloration avec hématoxyline et éosine. Les particules de polyéthylène ont été reconnues par leur taille (entre 3 et 10 microns), leur absence de coloration et leur caractère *birefringent* en lumière polarisée. Les particules métalliques sont reconnues par leur coloration noirâtre, leur petite taille (moins de 3 microns) et leur inclusion dans les macrophages. Pour

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/9358253>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/9358253>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)