

CeraNews

Trois sujets d'importance

Le professeur Justin P. Cobb, éminent chirurgien orthopédiste au Royaume Uni, est professeur à la faculté d'orthopédie de l'Imperial College et chirurgien orthopédiste à l'hôpital Charing Cross de Londres. L'ostéoarthrite, l'arthroplastie, la navigation et les systèmes de robotiques sont ses domaines principaux de recherche. Il sera le président du 13^{ème} Symposium BIOLOX® qui se tiendra à Edimbourg en septembre prochain. CeraNews l'a interrogé sur la précision chirurgicale et les tendances en arthroplastie au Royaume-Uni.

Pouvez-vous nous décrire les grandes lignes actuelles de l'arthroplastie en Grande-Bretagne ? Selon les données du Registre National des Prothèses (National Joint Registry) de 2006, un total d'environ 60 000 opérations de hanche et un nombre équivalent d'opérations du genou ont été effectuées en Angleterre et au Pays de Galle, auxquelles s'ajoutent environ 7 000 opérations de chaque en Écosse qui n'est pas incluse dans le registre. Les reprises représentaient 10 % des opérations de la hanche et 5 % des opérations du genou.

Et quelles sont les tendances majeures ? Les opérations de la hanche entièrement cimentées sont en recul représentant moins de 50 % des interventions. Les prothèses non cimentées sont passées d'environ 20 % à 30 % au cours des trois dernières années. Et on note une part plus ou moins stable de 15 % des fixations hybrides. Le resurfaçage constitue l'autre développement majeur. Cette technique particulière a commencé à Birmingham et a eu un fort impact sur la chirurgie de la hanche en Grande-Bretagne. Le resurfaçage représente aujourd'hui une part constante d'environ 10 %. Environ un quart des têtes fémorales posées en Grande-Bretagne aujourd'hui



Pr. Justin P. Cobb

sont des têtes en céramique. Malheureusement, le registre ne livre pas d'indications plus précises sur les couples de frottement posés. On observe également une tendance en faveur des procédures mini-invasives, qui restent cependant minoritaires.

Y-a-t-il toujours des listes d'attente en chirurgie de remplacement dans l'hôpital public britannique (NHS) ? Si un hôpital laisse attendre un patient plus de 18 semaines, l'établissement encourt une sanction financière. De ce fait, pour réduire ces listes d'attente, des investissements substantiels ont été réalisés et le personnel a redoublé d'ardeur en faisant un nombre considérable d'heures supplémentaires. Aujourd'hui, le temps d'attente en Angleterre se situe nettement en dessous de la barre des 18 semaines. Au Pays de Galle et en Irlande du Nord par contre, il existe toujours des listes d'attente.

Y-a-t-il des restrictions en matière de choix d'implants dans l'hôpital public ? L'usage de couples de frottement en céramique est un sujet de discussion, mais il n'existe pas de règles établies, aussi bien à l'échelle locale que nationale. Les patients n'ont pas la possibilité de co-financer leur traitement. Ils peuvent émettre une préférence, mais il n'y a aucune obligation pour le chirurgien de répondre à ce choix. Dans mon service, nous disposons de couples céramique – céramique sur l'étagère. Ces implants ne sont pas sous scellé et il n'est pas nécessaire de demander la permission pour les utiliser. Le chirurgien est libre de choisir et le chef de clinique se doit de défendre les choix de ses chirurgiens lorsqu'ils optent pour des systèmes plus onéreux. Actuellement, je suis confronté à un problème parce que nous avons dépassé notre budget prothèses. Mais il fallait aussi que nous éliminions la liste d'attente, ce qui signifie que nous avons opéré plus que prévu. Bien entendu, c'est un problème que rencontrent de nombreux autres hôpitaux.

Quels sont les aspects les plus importants lors de la sélection d'un couple de frottement ? A mes yeux, les diagnostics et, clairement, les aptitudes chirurgicales

PTH pour une vie active

3



Tendances globales

4



Phénomènes acoustiques

6



devraient guider les choix. Il y a des opérations exigeantes qui requièrent une grande rigueur et qui nécessitent des couples de frottement tolérants, notamment les opérations de la hanche dysplasique chez les jeunes femmes. Je pense qu'on devrait leur poser un couple dur – dur, et plus précisément un couple céramique – céramique de large diamètre. Mais le positionnement correct du cotyle requiert une extrême rigueur et constitue une étape décisive durant l'opération. C'est la raison pour laquelle le chirurgien doit être extrêmement bien formé pour être capable d'opérer avec la précision requise. Tout sujet âgé de moins de 60 ans sans co-morbidité peut espérer vivre quarante années supplémentaires. Nous disposons de couples de frottement qui sont technologiquement capables de durer aussi longtemps. Mais si l'implantation n'est pas effectuée correctement, nous serons confrontés à un fort taux de complications. En d'autres termes, un couple céramique – céramique durera quarante ans s'il est posé correctement. Le fait que BIOLOX®*delta* permette de poser une tête fémorale de diamètre 36 mm avec un cotyle de 50 mm est une évolution tout à fait intéressante.

Et quel est votre algorithme ? Pour une hanche de type came chez un sujet masculin jeune et actif, je choisis le resurfaçage. A l'opposé, le patient âgé ayant une bonne constitution osseuse me donne la possibilité d'opter pour un couple de moindres coûts, par exemple une tête de large diamètre pour prévenir les luxations. Pour une PTH « moyenne » chez des sujets âgés entre 60 et 80 ans, j'utilise un couple céramique – polyéthylène s'il y a des contre-indications à l'usage d'un couple céramique – céramique, qui seraient à mes yeux une précision chirurgicale insuffisante et la problématique du coût.

Quelles sont à vos yeux les étapes les plus importantes pour obtenir une précision chirurgicale ? La première étape et de loin la plus importante reste l'appréciation de la problématique tri-dimensionnelle. Nous avons recours à une planification en 3D pour tous les remplacements de hanche coûteux et des sujets à complication de même que pour les patients privés. Ce modèle de planification vous indique la translation des axes x, y et z par rapport au centre de la hanche. Bien entendu, il faut trouver le bon compromis d'orientation de manière à ce que la hanche ne soient pas soumise à des charges ponctuelles en extension ou en subluxation en flexion. Ce n'est pas tant un problème que l'on rencontre avec le couple céramique – céramique mais davantage avec un couple métal – métal où le cotyle représente moins d'un hémisphère dans certains systèmes. On se trouve confrontés à de sérieux compromis de stabilité. Pour tout chirurgien expérimenté, une planification 3 D permet d'éliminer les complications. C'est aussi un apport majeur pour éviter les phénomènes de grincement.

Et en ce qui concerne la navigation ? Comme je l'indiquais, pour une PTH « standard » nous utilisons la navigation pour les articulations coûteuses, de même que pour toutes les interventions réalisées en clinique privée. La navigation me permet de réaliser une planification 3D avant de procéder à l'opération. Si vous planifiez correctement, cela ne demande pas plus de cinq ou dix minutes supplémentaires.

Vous êtes le président du prochain Symposium BIOLOX® qui aura lieu en septembre à Edimbourg. Quelles sont vos attentes ? Lorsque l'on considère les couples de frottement, on s'aperçoit que l'on vit une période fascinante bien plus riche en variétés et en choix qu'auparavant et qui rend parfois les prises de décision difficiles. En qualité de chirurgien, ce que je souhaite faire ressortir de ce congrès à Edimbourg c'est une prise de conscience forte des différentes options existantes. Il est peu probable que le congrès s'achève en concluant qu'« il n'existe finalement qu'une solution. » J'espère quitter ce congrès en emportant des données factuelles m'aidant à entériner mes décisions.

Quelle est l'importance des couples de frottement dans les débats médicaux ? Si vous revenez cinq ou dix ans en arrière, l'intégration ostéo-mécanique des cotyles et des tiges était au cœur de la discussion en arthroplastie. Mais cela ne semble plus constituer un problème et le focus semble se déplacer vers les couples de frottement. Pour moi, le diagnostic, les couples de frottement et la précision restent les trois aspects essentiels.



Paul Silberer est le directeur international des ventes de la division médicale de CeramTec

Chère lectrice, cher lecteur,

Le « siècle asiatique » tant attendu paraît maintenant bien en marche. Ce phénomène se reflète dans les systèmes de santé très performants du Japon et de la Corée depuis plusieurs années. Dans d'autres contrées asiatiques, on assiste également à un développement très rapide lié à la croissance économique soutenue de ces pays émergents.

Parallèlement à cette croissance, l'arthroplastie semble gagner en importance en Asie. Le nombre d'implantations est en pleine augmentation dans de nombreux pays.

Il y a quelques années, la direction de CeramTec a décidé de faire de l'Asie un pilier de ses activités. L'ouverture d'un bureau de CeramTec au Japon – cf. Supplément Asie de ce numéro – constitue l'une des nombreuses étapes sur cette voie.

Au-delà de ces activités, nous avons à cœur d'entretenir un contact régulier et étroit avec les chirurgiens de la région. Il y a deux ans, nous avons organisé le symposium BIOLOX® pour la première fois en Corée.

CeramTec est par ailleurs représenté sur toutes les conférences scientifiques majeures de la région et prend part à des tables rondes de discussion et autres échanges d'idées sur les sujets actuels avec d'éminents spécialistes. Au cours des différentes discussions, nous avons été impressionnés par l'intérêt, l'ouverture, mais aussi le degré d'expertise montré par nos partenaires. Notre contribution à l'amélioration constante des soins apportés au nombre croissant de patients dans cette région consiste à leur offrir des couples de frottement pour PTH conçus et adaptés à leurs besoins spécifiques. Une anatomie qui diffère généralement de celle des Occidentaux, des modes et des habitudes de vie qui requièrent une amplitude de mouvement importante, et une large proportion de jeunes patients : tels sont les défis adressés aux solutions offertes par nos composants BIOLOX®.

Paul Silberer

PTH pour une vie active

De plus en plus de jeunes sujets actifs subissent une opération de remplacement de la hanche. Pour ces patients, il est particulièrement important d'effectuer une planification pré-opératoire rigoureuse et d'y porter une attention toute particulière afin de réduire les lésions de tissus. Les traitements adaptés à chaque patient et les nouvelles technologies telle la navigation sont au cœur de la discussion et apparaissent comme les nouvelles tendances de demain. CeraNews s'est entretenu à ce sujet avec le Pr. Hartmuth Kiefer, directeur de clinique et chef du service traumatologie et orthopédie de l'hôpital Lukas de Bünde, en Allemagne.

Quelle est votre définition du « patient jeune » ? Le facteur déterminant n'est pas nécessairement l'âge du patient, mais son niveau d'activité. Par exemple, en dépit de mes 60 ans, j'ai couru le marathon de New York l'an passé. Je me considère comme un « jeune patient ». Et ceci vaut pour toute personne susceptible de vivre encore longtemps, jeune biologiquement parlant et présentant une bonne qualité osseuse. De nos jours, il n'est pas rare de trouver ces trois qualités chez des sujets âgés de soixante-dix ans.

Existe-t-il une stratégie particulière pour de tels patients en chirurgie de la hanche ? Alors qu'un remplacement de la hanche devrait être envisagé pour toute la durée de vie du patient, le chirurgien doit garder quelques options en réserve au cas où une reprise devrait se révéler nécessaire. Ces options incluent le resurfaçage – que je ne préconise pas personnellement – ou encore une tige courte.

Pourquoi vous-montrez-vous réservé sur le resurfaçage ? Même si la prothèse de Wagner a été introduite dans les années 70, nous avons observé une augmentation constante de fractures post-opératoires du col du fémur. Ce problème persiste et continue à soulever des interrogations. L'os sous l'implant est rempli de ciment et donc plus incliné à la nécrose. Le problème majeur, cependant, reste que nous optons pour un avantage sur le plan fémoral au détriment d'un inconvénient plus problématique sur le plan acétabulaire avec un cotyle plus large. A cela s'ajoute la question encore non résolue de la concentration accrue d'ions métalliques dans le sérum. Nous ne connaissons tout simplement pas son impact à long terme.

Pourquoi favorisez-vous les tiges courtes ? Elles préservent une large gamme d'options sur le plan cotyloïdien. Le transfert des forces au sein du fémur est plus proximal (plus biologique) que dans le cas d'une tige standard. Combinée à un couple céramique – céramique, la tige courte promet une excellente longévité. Si une reprise devient nécessaire, on peut passer à une tige standard. Le modèle que nous utilisons présente un col modulaire et permet un ajustement individuel de l'angle CCT, de l'antéversion et de la rétroversion de la tige.

Et que faites-vous sur le plan acétabulaire ? Dans l'acétabulum, nous utilisons un cotyle press-fit rigide qui se combine très bien et fiablement avec un insert céramique. Nous avons fait une expérience positive avec BIOLOX®*forte* et utilisons BIOLOX®*delta* depuis son introduction sur le marché. Cette combinaison d'implants nous permet d'utiliser un couple de frottement avec une tête fémorale de 36 mm dans le cas d'un cotyle de diamètre extérieur de 52 mm. Une tête de 40 mm serait même envisageable avec des cotyles de 58 mm et au-delà. Nous n'avons jamais eu de problèmes de déformation du cotyle lors de l'insertion de notre modèle de cotyle.

Posez-vous systématiquement des couples céramique – céramique ? Pour moi, il n'y a pas d'alternatives – excepté en cas prononcé de dysplasie de la hanche avec un acétabulum vertical et plat. Nous n'envisagerions un insert en céramique qu'après une reconstruction clairement réussie du toit acétabulaire. Un couple céramique – céramique ne serait pas non plus indiqué pour des raisons de coûts chez des patients présentant un taux d'activité minimal et une faible espérance de vie. Dans tous les autres cas, j'opte pour un couple céramique –



Pr. Hartmuth Kiefer

céramique. Avec un large diamètre, il offre aux patients actifs en particulier des avantages notables, à savoir davantage de stabilité et d'amplitude de mouvement sans pour autant avoir une augmentation de l'usure.

L'usure constitue-t-elle toujours un problème pour vous ? Nous utilisons des couples céramique – céramique depuis 1998. Depuis lors, je n'ai pas rencontré le moindre cas d'ostéolyse liée à l'usure chez aucun de nos patients.

Pourquoi avez-vous recours à la navigation ? La navigation nous permet de détecter de possibles déviations du positionnement optimal de l'implant à un stade précoce et de procéder aux ajustements nécessaires. Cela nous permet sans doute aussi de réduire les contraintes asymétriques, les pics de contrainte, les fractures de rebord et l'usure excessive dans le couple de frottement, le risque de luxation et de descellement de même que les différences de longueurs de jambe et d'offset. Nous ne saurons que dans quelques années si ces réductions sont réelles ou non, c'est à dire lorsque les résultats à long terme seront disponibles. La navigation est un instrument d'apprentissage excellent, la courbe d'apprentissage se laisse accroître considérablement. La littérature montre que la précision du positionnement des implants augmente même chez des chirurgiens expérimentés.

Si vous deviez vous même avoir besoin d'un remplacement articulaire, souhaiteriez-vous que le chirurgien ait recours à la navigation ? Ma priorité absolue serait de trouver un bon chirurgien. Et bien entendu, le chirurgien devrait opérer avec un système de navigation, poser une prothèse avec une tige courte avec un couple céramique – céramique.

Vous voyagez régulièrement en Asie. Ces considérations s'appliquent-elles pour les patients asiatiques ? La dysplasie et l'ostéonécrose constituent les indications les plus fréquentes pour les PTH en Asie. Les patients sont donc plutôt jeunes et de plus en plus actifs. Et puis, il y a d'autres habitudes de vie sociales, comme le fait de s'asseoir les jambes croisées ce qui requiert une amplitude de mouvement particulièrement grande. L'impingement et l'usure représentent sans doute des problèmes encore plus importants qu'en Occident. Il existe généralement aussi des différences anatomiques générales. Toutes ces variables rendent un concept d'implant spécifique d'une part et un couple de frottement très résistant à l'usure et de large diamètre d'autre part.

Le supplément de ce numéro est dédié à la chirurgie de la hanche en Asie.



Arthroplastie de la hanche – Tendances

Revue internationale des congrès

Les résultats cliniques récemment publiés démontrent que l'arthroplastie totale de la hanche avec couple céramique – céramique est extrêmement fiable, présentant un faible taux de reprise et de luxation de même que l'absence d'ostéolyse. Compte tenu du jeune âge des patients et du grand nombre d'interventions chirurgicales subies au préalable par les patients d'une étude, ceci est particulièrement remarquable.

L'arthroplastie totale de la hanche chez des patients ayant une dysplasie de la hanche s'accompagnait jusqu'à présent d'une augmentation du taux de complications (instabilité, ostéolyse induite par particules d'usure) ainsi que du taux de révision. Les résultats actuels de l'arthroplastie de la hanche avec un couple céramique – céramique chez les jeunes patients atteints d'une faible à moyenne dysplasie de la hanche sont prometteurs et ne présentent aucun signe radiologique d'ostéolyse ou de luxation. L'article suivant offre un aperçu des résultats des couples de frottement en arthroplastie de la hanche (céramiques et autres matériaux) présentés lors de quelques événements scientifiques de ces derniers mois.

International Society for Technology in Arthroplasty (ISTA)

21^{ème} congrès annuel, Séoul, Corée, 1 – 4 octobre 2008



Céramique – Céramique

Le Dr. Young-Min Kim¹ (Séoul, Corée) présenta son expérience clinique et radiologique avec 64 patients ayant reçu en première intention une prothèse non cimentée avec un couple de frottement céramique – céramique. 57 prothèses avaient une longévité de 10 ans sans reprise ou sans descellement. L'âge moyen au moment de l'intervention était de 42 ans. Le score Harris moyen était de 94. Si l'on considère le descellement aseptique comme point final, le taux de survie était de 100 %. Aucune trace d'usure de la céramique n'a été décelée sur les 28 hanches qui permettaient une différenciation radiologique de la tête fémorale et de l'insert. Une fracture de la tête fémorale et un chipping de l'insert sont survenus sur une hanche après un grave accident de voiture. Et le Dr. Kim de conclure, que les couples de frottement en céramique constituent une option prometteuse pour les patients jeunes et actifs.

Le Dr. Stephen B. Murphy² (Boston, Etats-Unis) a analysé 360 patients ayant reçu un couple céramique – céramique soit au total 418 couples. L'âge moyen au moment de l'intervention était de $51,7 \pm 12,3$ ans (18–79). Dans 47 cas (11%), la hanche avait déjà fait l'objet d'une opération. Aucun cas d'ostéolyse ou bien d'usure n'a été décelé. Le Dr. Murphy a rapporté que les résultats de cette étude prospective étaient très prometteurs, compte tenu du jeune âge et du nombre de patients qui avaient déjà été opérés plus tôt. Pour conclure, le Dr. Murphy dit que son expérience avait montré que les couples céramique –

céramique étaient très fiables et présentaient un taux de révision faible et qu'aucun cas d'ostéolyse était survenu.

Le Dr. Nobuhiko Sugano³ (Osaka, Japon) a analysé les résultats cliniques et radiologiques de 100 PTH consécutives avec un couple céramique – céramique (têtes fémorales de diamètre 28 mm) sur 86 patients à un recul de 10 ans après l'opération. L'âge moyen au moment de l'intervention était de 55 ans (26–73). Aucun cas d'ostéolyse ou de descellement ne fut observé. Aucun phénomène de grincement n'est apparu. Le Dr. Sugano conclut sa communication en disant qu'un couple céramique – céramique offrait une stabilité à long terme et empêchait l'apparition d'une ostéolyse.

Le Dr. Shaun A. Sexton⁴ (Sydney, Australie) a communiqué sur les facteurs risque de luxation après une PTH en primaire par voie postero-latérale avec restauration de la capsule postérieure et des rotateurs externes. 3682 PTH consécutives (tête de diamètre 28 et 32 mm) toutes réalisées dans la même clinique sur une période de 17 ans ont fait l'objet d'une analyse. Il est apparu une corrélation entre un risque élevé de luxation d'une part et un âge avancé au moment de l'intervention de même qu'une antéversion moindre du cotyle. Le Dr. Sexton a rapporté que le couple céramique – céramique était associé à un risque moindre de luxation, si l'on considère l'âge, l'usure et le temps écoulé depuis l'intervention. Il n'y a pas de corrélation entre le risque de luxation d'un côté et l'indice de masse corporelle, le sexe, le score préopératoire et l'inclinaison du cotyle d'un autre côté.

Le Dr. Simon D. Steppacher⁵ (Boston, Etats-Unis) a souligné qu'une PTH chez des patients souffrant d'une dysplasie de la hanche s'accompagnait d'un taux de complications et de révision plus élevé. 123 PTH consécutives avec un couple céramique – céramique chez des patients atteints d'une dysplasie de la hanche (Type Crowe I et II) ont fait l'objet d'une analyse prospective. L'âge moyen au moment de

l'intervention était de 47,6 ans \pm 12,7 (18–75). Dans 97 cas (79 %), il s'agissait d'une intervention de première intention. Dans 61 cas, le praticien avait utilisé des têtes de diamètre 28 mm et dans 62 cas une tête de 32 mm. Le suivi moyen était de 4,7 ans \pm 1,9 (2–10). Aucun cas d'ostéolyse ou de luxation n'a été décelé. Aucun patient ne présenta de grincement. Le Dr. Steppacher en conclut que les résultats de PTH avec un couple céramique – céramique chez de jeunes patients souffrant d'une dysplasie de la hanche de degré léger à moyen à un suivi de 2 à 10 ans étaient très prometteurs. Le Pr. Atsushi Kusaba⁶ (Kanagawa, Japon) présenta les résultats de PTH avec un couple céramique – céramique sur des hanches dysplasiques, sur un total de 1078 hanches opérées entre juillet 1998 et octobre 2008. 86 hanches de 79 patients ont été analysées. L'âge moyen au moment de l'intervention était de 53 ans (27–60). Le recul moyen était de 5 ans. Aucune reprise n'a été effectuée. Aucune défaillance du couple de frottement, aucune luxation ou cas de squeaking ne sont apparus.

Céramique – Céramique vs. Céramique – PE

Le Dr. Peter M. Lewis⁷ (Toronto, Canada) a présenté les premiers résultats d'une étude prospective randomisée à long terme ayant pour objet la comparaison in vivo des couples céramique – céramique et des couples de céramique – polyéthylène. 55 patients (56 hanches) ont reçu une PTH avec une tige non cimentée avec une tête fémorale de 28 mm. L'âge moyen au moment de l'intervention était de 42,2 ans (19–56). 30 hanches avec couple céramique – céramique et 26 hanches avec couple céramique – polyéthylène ont été analysées avec un recul maximal de 10 ans (1–10). La mesure de l'usure a été effectuée à 8,3 ans (4,8–10,1) pour le groupe céramique – céramique et à 8,1 ans (6,1–9,2) pour le groupe céramique – polyéthylène. De l'usure a été détectée dans 25 couples céramique – polyéthylène, mais dans seulement 12 couples céramique – céramique. L'usure moyenne était de 0,14 (0–0,48) mm pour le couple céramique – céramique et 0,89 (0–2,43) mm pour le couple céramique – PE. Le taux d'usure linéaire annuel était de 0,02 mm pour le couple céramique – céramique contre 0,11 mm pour le groupe céramique – polyéthylène. Le Dr. Lewis en conclut que le couple céramique – céramique était une option fiable de longue durée, empêchant les problèmes liés aux ions métalliques et à l'usure du polyéthylène. Les patients sont toujours en observation.

Reprise avec des couples Céramique – Céramique

Le Pr. Laurent Sedel⁸ (Paris, France) a communiqué sur sa stratégie de révision de hanche. Les patients âgés et inactifs reçoivent des implants cimentés avec des couples métal – PE et céra-

mique – PE. Les patients jeunes et actifs reçoivent un cotyle non cimenté et une tige cimentée ou non avec un couple céramique – céramique.

Le Pr. Yves Catonné⁹ (Paris, France) a analysé dans une étude prospective la stratégie de révision utilisant un cotyle non cimenté, un insert et une tête fémorale en BIOLOX[®]delta (32 mm) avec des manchons en titane sur une tige restée en place. 25 hanches de 25 patients ont été examinées. Le recul moyen était de 2 ans. Le score Harris HHS s'était nettement amélioré (97 contre 54). Aucun cas de fracture d'implant céramique ou de phénomènes de bruit n'ont été observés. Les résultats radiologiques n'ont montré aucune ostéolyse ou descellement d'implant. Après les reprises de couples métal – métal, une nette diminution des taux sériques de cobalt et de chrome a pu être mesurée.

Le Pr. Jun-Dong Chang¹⁰ (Séoul, Corée) a analysé 42 hanches révisées avec la pose d'un cotyle sans ciment en combinaison avec un couple céramique – céramique. Toutes les tiges ont été reprises. L'âge moyen était de 48,8 ans (32–59). L'intervalle moyen entre l'intervention de première intention et la reprise était de 9,5 ans \pm 3,2 (3,3–16,1). La période de suivi moyenne après la reprise était de 5,4 ans \pm 1,7 (3,7–8,0). Sur aucune des hanches ne sont apparus de liserets pendant la période de suivi. Une migration verticale ou horizontale du cotyle ou une ostéolyse n'ont pas non plus été observées. Le Pr. Chang conclut que les résultats cliniques et radiologiques après reprise avec l'utilisation de couples céramique – céramique étaient favorables.

Métal – Métal

Le Pr. Young-Ho Kim¹¹ (Guri, Corée) a présenté les résultats cliniques et radiologiques de 78 PTH cimentées avec un couple métal – métal sur 61 patients. L'âge moyen au moment de l'intervention était de 39 ans. Le suivi moyen au moment de l'intervention était de 39 ans. Le suivi moyen était de 11,7 ans. Deux cas de hanche avec une ostéolyse progressive ont été observés sur le cotyle. Lors d'analyses histologiques de la zone de descellement, une forte quantité de macrophages venant phagocyter les débris de métal et une infiltration périvasculaire de lymphocytes a été trouvée. Au cours de l'analyse immunohistomécanique, la présence de cellules T positives CD4 et CD8 de même que des macrophages bénins CD68 a pu être prouvée, ce qui pourrait être le signe d'une hypersensibilité au métal retardée. Le Pr. Kim conclut en disant qu'une ostéolyse précoce avec l'apparition soudaine de douleurs sur certaines prothèses, vraisemblablement déclenchée par une ostéolyse, reste un problème.

Le Pr. Youn-Soo Park¹² (Séoul, Corée) présente une série consécutive de 158 PTH avec des couples métal – métal sans ciment implantés sur 154 patients. La période de suivi moyen était de 6,5 ans (5–8). L'âge moyen au moment de l'intervention était de 53 ans. Dans 13 hanches (8 %) on a détecté une ostéolyse. Cinq patients ayant des douleurs persistantes et souffrant d'une ostéolyse furent repris, pour remplacer les couples de frottement par un couple céramique – céramique ou céramique – polyéthylène. Au cours de l'analyse histologique des hanches révisées, une hypertrophie des tissus semblable à une synovie, de même qu'une infiltration périvasculaire lymphocytaire fut constatée. Le Pr. Park en conclut que les résultats à moyen terme des PTH non cimentées avec un couple métal – métal présentaient un fort taux inattendu d'ostéolyses périprothétiques, liées sans doute à une hypersensibilité au métal. Pour les patients ayant des douleurs persistantes et une ostéolyse après la pose d'une PTH avec un couple métal – métal, il recommanda d'envisager le remplacement du couple par la pose d'un couple céramique – céramique ou céramique – PE.

Le Dr. Filippo Randelli¹³ (Milan, Italie) analysa 5 PTH dans lesquels avaient été posés des couples métal – métal de large diamètre et qui défailirent précocement. Dans un cas, la défaillance de l'implant fut liée à une infection. Un patient souffrit d'une métallose infectée avec formation d'une masse rétropéritoénale étendue dans l'abdomen. Il procéda à une incision, pour extirper cette masse avant d'enlever la prothèse dans un second temps. Les trois patients présentaient une métallose nette liée à un positionnement inexact du cotyle (inclinaison du cotyle > 50°) et un phénomène acoustique. Ces patients présentaient un taux d'ions métalliques élevé dans le sang et la synovie. Un des trois patients présenta une réaction allergique au Cobalt. Un des patients dont l'implant avait été correc-



tement posé présenta une réaction allergique épicutanée au cobalt. Le Dr. Randelli en conclut que la détermination des ions métalliques dans le sang et de la synovie pouvaient contribuer à diagnostiquer un dysfonctionnement des prothèses métal – métal. Il proposa d'analyser les métaux utilisés sur leur résistance à l'usure en bord.

Polyéthylène hautement réticulé

Le Dr. William J. Maloney¹⁴ (Stanford, Etats-Unis) posa la question des limites d'utilisation des propriétés du polyéthylène hautement réticulé dans certaines situations. Il souligna que des études in vitro avaient montré un rapport entre la dose de radiation et la diminution de l'usure : Une augmentation de la dose de radiation entraîne une diminution de l'usure du matériau. Cependant, la radiation altère les propriétés mécaniques du matériau. Néanmoins, l'analyse d'inserts en XPE fracturés laisse supposer que la fracture est surtout liée à la position de l'implant et aux contraintes du XPE non soutenu sollicité.

- ¹ Kim YM et al. Alumina-on-Alumina THA ; What we learn from more than 10-year experiences. Abstract KNA01-02, ISTA 2008
- ² Murphy SB et al. Clinical experience with the ceramic on ceramic articulation in THR in the USA. Abstract SA02-02, ISTA 2008
- ³ Sugano N et al. Long-term results of cementless THA using a third generation ceramic-on-ceramic bearing. Abstract SA02-03, ISTA 2008
- ⁴ Sexton SA et al. Risk factors for dislocation following primary total hip arthroplasty via the postero-lateral approach. Abstract OSA15-03, ISTA 2008
- ⁵ Steppacher SD et al. Outcome of ceramic-ceramic total hip arthroplasty at two to ten years in patients with developmental dysplasia of the hip. Abstract OSAA04-02, ISTA 2008
- ⁶ Kusaba A et al. Alumina on alumina bearing with uncemented implant for dysplastic hips aged sixty or below: A five years minimum follow-up study to advantage the bearing property from a viewpoint of the surgeon. Abstract OSA04-03, ISTA 2008
- ⁷ Lewis PM et al. Prospective randomized trial comparing alumina ceramic-on-ceramic with ceramic-on-conventional polyethylene bearings in total hip arthroplasty. Up to 10 years follow-up in patients under age 60. Abstract OSA04-04, ISTA 2008
- ⁸ Sedel L. Some special tools and strategy for stem revision in total hip. Abstract KNA04-02, ISTA 2008
- ⁹ Catonné Y et al. THR revisions using Delta alumina sleeved heads: a prospective study. Abstract OSA21-01, ISTA 2008
- ¹⁰ Chang JD. Third-generation ceramic-on-ceramic bearings in revision total hip arthroplasty. Abstract OSA04-05, ISTA 2008
- ¹¹ Kim YH et al. Uncemented total hip arthroplasty with second generation metal on metal articulation in young patients less than fifty years old -minimal 10 years results-. Abstract OSA03-01, ISTA 2008
- ¹² Park YS et al. Cementless total hip arthroplasty with a contemporary second generation metal-on-metal bearing. Abstract OSA03-03, ISTA 2008
- ¹³ Randelli F et al. Metal on metal big heads analysis of first failures and correlation with metal ions. Abstract OSA03-04, ISTA 2008
- ¹⁴ Maloney WJ. Highly cross-linked polyethylene in total hip replacement: pros and cons. Abstract SA03-01, ISTA 2008

Phénomènes acoustiques in vivo sur des composants de prothèses de hanche

Résultats et tendances



Au cours de la réunion annuelle de la Société Française de chirurgie orthopédique et traumatologique (SOFROT) qui s'est tenue à Paris du 10 au 13 novembre 2008, le phénomène de grincement a fait l'objet de deux communications, reprenant chacune un aspect différent du sujet. Le Dr. Jérôme Essig (Toulouse, France), a rapporté dans une étude rétrospective 18 cas de patients présentant des grincements sur un total de 838 patients ayant reçu une PTH. Malgré l'absence d'angles excessifs d'implantation de la tige ou du cotyle, l'auteur a recommandé de vérifier la présence éventuelle d'un impingement en cas de grincement. Le Dr. Christophe Chevillotte (Lyon, France) a présenté les résultats d'une analyse in vitro de couples dur – dur menée sur un simulateur de hanche. Le grincement a pu être reproduit sur des têtes en céramique en présence de dépôt métallique entraînant la rupture du film lubrifiant. Les débris métalliques introduits entre les surfaces proviennent d'un effet came. Dans le cadre de la SOFROT (Société Française de recherche en orthopédie et traumatologie) et en collaboration avec le Pr. Philippe Massin (Paris, France), les phénomènes de grincement ont également été abordés. Le Pr. Laurent Sedel (Paris, France) a expliqué que sur les plusieurs milliers de couples céramique – céramique qu'il avait implantés, il avait observé seulement 7 cas de squeaking, la plupart n'ayant été que temporaires. Le Dr. Elhadi Sariali (Leeds, Angleterre) a axé pour sa part sa communication sur l'influence de l'angle du métal back et de la charge latérale sur des implants céramique grincant in vitro et conclut que le grincement pouvait apparaître en grande inclinaison (75 °) en condition de lubrification.

La réunion annuelle de l'American Association of Hip and Knee Surgeons à Dallas, au Texas, a rassemblé d'éminents chirurgiens orthopédistes venus du monde entier. L'adhésion est limitée aux chirurgiens posant plus de 25 hanches ou genoux par an. Cette réunion annuelle a également offert à CeramTec une occasion unique de mettre à disposition aux participants des données scientifiques et cliniques ainsi que des conseils pratiques des scientifiques et chirurgiens orthopédistes spécialisés dans la pose d'implants pour une meilleure compréhension de bruits in vivo dans les prothèses de hanche.

Résumé scientifique

Dans leurs présentations, les Pr. M. Michael Morlock (Hambourg, Allemagne) et Pr. William L. Walter (Sydney, Australie) ont décrit les causes du squeaking et les principaux facteurs de son émergence. Leurs recherches se concentrent sur le mécanisme de vibration induite par frottement qui serait

à l'origine du grincement. Celui-ci peut se produire avec des mouvements de frottement ou de transition de frottement auxquels sont soumis les objets lors du passage de l'adhésion au frottement (effet Stick-Slip). Ces vibrations qui s'auto-gènèrent peuvent induire un épiphénomène acoustique, perçu comme un grincement, mais qui se distingue nettement d'autres phénomènes tels les bruits de clic, de plop et de frottement. La fréquence du grincement est directement liée à la rigidité et au comportement d'amortissement de tous les composants de la PTH, y compris l'os et les tissus mous environnants.

Résumé clinique

Pour évaluer la signification clinique du grincement, il faut considérer l'incidence clinique de ce phénomène ainsi que le rapport avec le design de l'implant. Le Pr. William L. Walter a fait part de sa propre expérience, soit 2397 interventions primaires et 319 cas de reprises avec des couples céramique – céramique. Il a observé des cas de grincement dans seulement 13 cas, soit une probabilité de 0,48 % (13 sur 2.716). Une seule hanche fut révisée pour cause de grincement (sur 2.716 PTH) (0,037 %). Des études menées sur d'autres séries de PTH ont également fait état d'une très faible incidence de grincement (<1 %). Seuls les Pr. Ranawat et Pr. Rothman rapportent dans une étude une incidence plus élevée, respectivement de 7 % et 2,7 %. Dans la plupart des cas, un design particulier d'implant avait été utilisé, dans lequel l'insert céramique se trouve à l'intérieur d'un insert en titane, conçu pour prévenir les cas d'impingement des inserts en céramique grâce au rebord en titane. Le **Pr. Stephen B. Murphy** (Boston, États-Unis) a présenté d'autres aspects de ce sujet, notamment des données sur 1.275 cas issus de sa clinique. Ces données ont été analysées et classées selon le type de cotyle et de tige utilisés. Les données recueillies des trois groupes de patients font ressortir les aspects suivants :

1er Groupe : Fixation conique avec un insert céramique fixé directement dans le métal-back : la fréquence du grincement était alors de 0,4 %.

2ème Groupe : Insert en céramique, enchâssé dans un cotyle en métal avec un rebord de protection et une tige massive. La fréquence du grincement était de 3,1 %.

3ème Groupe : Même cotyle que dans le groupe 2, mais avec une tige standard. La fréquence du grincement était de 7,6 %.

Selon le **Pr. Murphy**, le rebord en titane limite l'amplitude du mouvement jusqu'à provoquer un



conflit entre le col du fémur et le rebord, ce qui entraîne probablement une micro-séparation de la tête fémorale et une contrainte plus élevée sur l'autre côté de l'insert. Cela peut entraîner la formation de particules d'usure de métal et de céramique et d'usure en bandes interrompant ainsi le processus de lubrification normale que l'on retrouve normalement dans les couples céramique – céramique.

Le **Pr. Walter** a indiqué que outre le design de l'implant, la position des cotyles semble contribuer à l'incidence du grincement dans les couples céramique – céramique. La position du cotyle a été analysée en profondeur sur 17 couples céramique – céramique, où un grincement était apparu, et comparé avec un groupe de contrôle sans grincement. Le cotyle était positionné dans 94 % des cas du groupe de contrôle témoin, mais seulement dans 35 % des cas du groupe grinçant dans la zone recommandée, prévoyant une inclinaison de $45 \pm 10^\circ$ et une antéversion de $25 \pm 10^\circ$. Dans les hanches grinçantes en situation de marche, le cotyle était dans une position d'antéversion plus accrue (40°) que dans les hanches grinçantes des patients se penchant vers le bas (18° , $p = 0020$). Ceci semble indiquer que l'impingement joue un rôle dans ce phénomène.

Enfin, le **Pr. Jonathan P. Garino** (Philadelphie, États-Unis) et le **Pr. Peter F. Sharkey** (Philadelphie, États-Unis) ont présenté les résultats d'une étude menée avec des PTH avec un couple céramique – céramique, démontrant ainsi les excellents taux de survie (18,5 – 20,5 ans) à court, moyen et long terme des cotyles sans ciment (85,6 %), présentant très peu d'usure (< 0025 mm / an) et une ostéolyse minimale. Cela appuie la théorie que le grincement n'apparaît que très rarement d'une part et n'est pas à mettre en relation avec la défaillance clinique.

Recommandations

Les intervenants ont tous souligné l'extrême importance d'éviter l'impingement dans les PTH avec couple céramique – céramique ou métal – métal.

Il a également été souligné que le grincement était généralement révélateur d'un état anormal et nécessitait dans la mesure du possible une analyse chirurgicale. Mais, il n'existe pas de données prouvant que le grincement serait un signe précurseur d'un échec clinique.

Pour plusieurs patients chez qui un cas de grincement avait été constaté, le grincement avait disparu par la suite, ce qui tendrait à indiquer que cet état pourrait n'être que temporaire.

En conclusion, il a été souligné que les résultats de ces analyses devront être dorénavant impérativement pris en considération dans le développement de nouveaux systèmes.



SICOT 2008

XXIV Triennial World Congress, Hong Kong, Chine, 24 – 28 août 2008

Céramique – PE vs. Métal – PE

Le Pr. **Hiroyuki Oonishi**¹ (Osaka, Japon) présenta d'excellents résultats cliniques et radiologiques à long terme pour des couples céramique – PE. 212 patients (soit 285 hanches) ont été traités et reçu une tête fémorale en alumine de 28 mm. 192 patients (265 hanches) ont pu faire l'objet d'un suivi. L'âge moyen lors de l'intervention était de 64 ans (29–81). Le Pr. Oonishi rapporta 19 à 21 ans après l'opération un seul cas d'ostéolyse cotyloïdienne et dans deux cas (0,9 %) une ostéolyse fémorale. Il souligna que l'ostéolyse pouvait être nettement réduite grâce à une réduction de l'usure en utilisant des têtes fémorales en céramique. Le Pr. Oonishi ajouta qu'il avait constaté dans une étude antérieure que l'usure d'un couple céramique – PE était inférieure de 20 % à celle d'un couple métal – PE.

Céramique – Céramique vs. Céramique – PE

Le Pr. **Philippe Hernigou**² (Créteil, France) présenta les résultats cliniques et radiologiques de PTH bilatérales cimentées posées chez 21 patients sur une durée de 20 ans sans révision et sans descellement. Toutes les hanches ont été posées entre 1981 et 1985. Chaque patient a reçu d'un côté un couple céramique – céramique et de l'autre côté un couple céramique – PE, avec des têtes de diamètre 32 mm. L'âge moyen lors de l'implantation était de 57 ans (38 – 64). Pour les couples céramique – céramique, aucune ostéolyse n'a été détectée à la radiographie. Sur les CT scans, on a découvert 21 lésions sur l'acétabulum et également 21 lésions sur le calcar. Les couples céramique – céramique présentaient nettement moins d'ostéolyse sur les radiographies (en moyenne 25 mm² sur les couples céramique – céramique contre 98 mm² sur les couples céramique – PE) et sur les CT scans (170 mm³ pour les couples céramique – céramique contre 1.290 mm³ sur les couples céramique – PE). L'utilisation de la méthode Livermore et d'instruments de mesure numérique n'a révélé aucune usure sur les couples céramique – céramique, 1,6 mm en moyenne pour les couples céramique – PE. Selon le Pr. Hernigou les couples céramique – céramique présentent moins d'usure et d'ostéolyse que les couples céramique – PE.

Céramique – Céramique

Le Pr. **Laurent Sedel**³ (Paris, France) a présenté les résultats cliniques et radiologiques de 74 patients, soit un total de 82 PTH avec couple céramique – céramique (hybrides, tige cimentée). L'âge moyen lors de l'intervention était de 43 ans (21–50). Le diamètre des têtes fémorales utilisées était de 32 mm. 65 patients (68 hanches) ont été ré-examinées en moyenne au bout de 8,6 années (6–14). Dans la phase post-opératoire précoce, deux luxations sont apparues. Le taux de survie à 14 ans était de 98 %, si l'on considère le descellement aseptique comme point final. Le Pr. Sedel résuma en disant que les couples céra-

mique – céramique présentaient chez des patients de moins de 50 ans au bout de 14 ans d'excellents résultats cliniques.

Métal – Métal

Le Dr. **Wing Keung Wong**⁴ (Hong Kong, Chine) présenta une série consécutive de 106 PTH métal – métal hybrides chez 98 patients avec des têtes fémorales de diamètre 28 mm. L'âge moyen des patients lors de l'implantation était de 56 ans (18–82). Au bout de 7,2 ans, 5 cas furent repris du fait d'un descellement aseptique. Dans tous les cas de descellements aseptiques, une ostéolyse fut constatée, dans quatre cas une métallose. A l'issue d'un suivi moyen de 11 ans, une ostéolyse fut constatée chez 6 des 62 patients restants. Sur la radiographie, les implants semblaient être encore stables. Le Dr. Wong conclut en disant que d'autres cas de descellement aseptique et d'ostéolyse chez certains jeunes patients avec une articulation métal – métal n'étaient pas à exclure.

Resurfaçage

David Langton, Simon Jameson, Tom Joyce, Antoni Nargol⁵ (Stockton, Newcastle, Royaume Uni) ont présenté un poster reprenant les résultats cliniques et histologiques de même que la révision et l'analyse d'explant d'une patiente âgée de 36 ans souffrant d'une métallose après un resurfaçage. 12 mois après l'opération, la patiente ressentit des douleurs au niveau de l'aîne. Au cours de la révision, les auteurs ont constaté que « le cotyle était descellé et entouré d'un liquide articulaire gris-vert ». L'analyse histologique a révélé des tissus nécrotiques, une vascularite et un grand nombre de particules tâchées de noir dans les histiocytes. Tous ces symptômes se résorbèrent après la révision avec la pose d'une PTH avec un couple céramique – céramique. Les auteurs expliquèrent que la métallose était un phénomène encore insuffisamment expliqué. Ils recommandèrent d'examiner les patients ayant des douleurs persistantes dans l'aîne en regard de ce phénomène.

Simon Jameson⁶ (Stockton, Royaume Uni) présenta les résultats fonctionnels après un resurfaçage métal – métal de même que l'importance de la taille des composants et de la position du cotyle. Il souligna que les instructions pour la position des implants de resurfaçage métal – métal reposaient sur des rapports historiques, des analyses d'usure et des études in vitro. Un positionnement optimal du cotyle pour le resurfaçage métal – métal est selon l'auteur encore à définir. La nécessité de réduire le taux d'échec et la concentration d'ions métalliques après un resurfaçage a fait accélérer la recherche d'une zone de sûreté. Une série consécutive de 200 prothèses de resurfaçage fut analysée un an après l'opération. A l'aide de la méthode EBRA, on a mesuré l'inclinaison du cotyle et l'antéversion. Les patients ayant une antéversion $\geq 20^\circ$ présentaient un score de Harris HHS nettement inférieur à celui



des patients présentant une antéversion inférieure à 20°. Sur 96 % des patients ayant un score de Harris HHS inférieur à 90, le cotyle était mal positionné. Jamerson conclut que la restauration de l'inclinaison préopératoire du cotyle pour une antéversion du cotyle inférieur à 20° de même que l'utilisation de têtes fémorales de large diamètre amélioreraient les résultats cliniques précoces.

Polyéthylène hautement réticulé

Le Pr. **Moussa Hamadouche**⁷ (Paris, France) aborda la question de savoir si le polyéthylène non réticulé (PE) a toujours sa place chez le patient jeune. Il souligna l'existence de nombreux procédés de fabrication du polyéthylène hautement réticulé (XPE). Ces différents procédés de fabrication ont des conséquences sur les propriétés tribologiques et mécaniques des matériaux produits. Le Pr. Hamadouche indiqua dans sa présentation que des études sur simulateur de hanche et d'autres études cliniques récentes ont révélé moins d'usure et une moindre pénétration de la tête que sur du PE conventionnel. De ce fait, le XPE pourrait constituer un matériau de frottement efficace pour les patients jeunes et actifs. Selon quelques études, les répercussions négatives de la réticulation sur les propriétés mécaniques pouvaient conduire à des échecs catastrophiques. (ex. fracture du rebord, dommages en surface). Les cas rapportés de fracture du rebord sur des inserts en XPE ont été ramenés au mauvais positionnement des implants de même qu'à un polyéthylène trop fin. Le Pr. Hamadouche conclut sur l'urgente nécessité d'avoir des études supplémentaires et un recul plus long pour constater si l'usure moindre pouvait réduire l'incidence de l'ostéolyse.

Usure – Réactions biologiques

Le Dr. **William J. Maloney**⁸ (Stanford, Etats-Unis) communiqua sur les réactions à corps étranger après une PTH. Il souligna que la réaction à corps étranger face aux débris d'usure sur l'os périprothétique dépendait de l'accès des particules à l'interface os-implant et à l'os périprothétique de même que de la réaction biologique au matériau d'usure. Le lien entre l'usure volumétrique du PE et la formation d'ostéolyse a été montrée dans des études cliniques à maintes reprises. L'auteur ajouta qu'il existait des doutes par rapport à différents couples métal – métal (hypersensibilité). Les problèmes seraient certainement plus importants que prévus. Et le Dr. Maloney de conclure que la survie à long terme de prothèses de hanche dépendait de la réduction de la charge en particules de même que l'accès à l'os périprothétique. Selon le Dr. Maloney « les designs modernes implants de même que les surfaces des couples de frottement avaient selon toute évidence de claires répercussions d'une part sur le problème de l'ostéolyse et d'autre part sur l'échec à long terme de l'implant ».

¹ Oonishi H et al. Clinical results of total hip prostheses with alumina ceramic head combined with UHMWPE socket for 19–21 years by radiographical study. Abstract 19755, SICOT 2008

² Hernigou P et al. Ceramic-ceramic versus ceramic-polyethylene bearing on the contralateral hip: A 20-years study of 21 patients with osteonecrosis. Abstract 19040, SICOT 2008

³ Sedel L. All alumina bearings THR in patients under 50. Abstract 19041, SICOT 2008

⁴ Wong WK et al. Primary total hip arthroplasty with metal-on-metal articulation. Abstract 17669 SICOT

⁵ Langton D et al. A patient with metallosis following metal on metal hip resurfacing: Metal ion levels, histology and explant analysis. Poster 18371, SICOT 2008

⁶ Jameson S et al. Functional outcome following hip resurfacing: The importance of component size and acetabular orientation. Abstract 18404, SICOT 2008

⁷ Hamadouche M. Is polyethylene still a solution in young patients? Abstract 19049, SICOT 2008

⁸ Maloney WJ. Foreign body reaction after total hip arthroplasty. Abstract 19057, SICOT 2008

Internet désinforme les patients :

Gérer la confusion

« Internet est un outil merveilleux, mais malheureusement il est source de problèmes pour les chirurgiens orthopédiques que nous sommes », pour reprendre les propos du Dr. David S. Hungerford aux participants de la réunion annuelle d'hiver de Current Concepts in Joint Replacement à Orlando (Etats-Unis) les 10 et 13 décembre 2008. Selon des données publiées en 2003, 85 % des 1050 chirurgiens américains interrogés avaient déjà vu des patients en consultation s'étant informés au préalable sur internet.

38 % des chirurgiens interrogés estimaient alors que la consultation du patient perdait en efficacité puisque le spécialiste passait une grande partie du temps à corriger les informations évidemment erronées, imprécises, induisant en erreur ou inutiles. Selon le Dr. Hungerford, la relation praticien-patient en pâtirait. Il cita également des données publiées en 2007 analysant l'impact de la publicité directe sur les consommateurs. Celle-ci aurait un impact négatif sur la relation au patient pour 74 % des chirurgiens interrogés ; 77 % seraient d'avis que la publicité contribuerait à désinformer le patient et à semer la confusion dans les esprits. Selon le Dr. Hungerford de conclure : les recherches sur internet génèrent de l'information, mais pas la compréhension.

Une des solutions envisagées pour combattre la désinformation sur internet est d'informer utile. Pour cela, il faut présenter aux patients des informations écrites, spécifiques et facilement compréhensibles à même d'être utilisées dans un entretien avec le chirurgien. De telles informations sont disponibles pour les patients subissant un remplacement articulaire de la hanche.

Le réseau de La Bone and Joint Decade a publié une brochure dédiée aux patients intitulée: « In Spite of Arthritis : Be Active Again with Modern High Tech Joint Replacement. » Cette brochure livre une information accessible sur les maladies articulaires et traite les aspects importants de la chirurgie articulaire dans une perspective de patient. La brochure peut être téléchargée sur le site :





British Orthopaedic Association

Congrès annuel, Liverpool, UK, 16 au 19 septembre 2008

Resurfaçage métal – métal

Dr. Hena Ziaee¹ (Birmingham, Royaume Uni) a présenté le premier rapport d'une étude prospective longitudinale étalée sur six ans sur la présence de cobalt et de chrome dans l'urine et le sang après un resurfaçage sur 6 patients masculins. L'âge moyen au moment de l'opération était de 52,9 ans. Les résultats de 22 patients ont été présentés. Des échantillons d'urine et de sang ont été prélevés avant l'opération et lors d'analyse de contrôle post-opératoires après l'opération de resurfaçage. Les échantillons ont été analysés à l'aide de la spectrométrie de masse couplée à un plasma inductif (IC-PMS) à haute résolution. La teneur en chrome et en cobalt dans l'urine était au bout de six ans de 3,8 et 8 µg/l et dans le sang de 1,1 µg/l. Aussi bien dans l'urine que dans le sang, on a pu observer à un stade précoce une augmentation significative sur le plan statistique jusqu'à un an après l'opération, suivie ensuite par une baisse au cours des cinq années suivantes. La diminution du taux sérique de cobalt était statistiquement quasi inexistante. La teneur en chrome au bout de quatre à six ans, était significativement plus faible que la teneur à un an. Et le Dr. Ziaee finit en concluant que l'augmentation systémique de la charge en métal après la pose d'un couple métal – métal demeurerait un problème méritant une attention constante.

Les **Dr. David J. Langton** et al.² (Newcastle, Royaume Uni) ont mesuré les concentrations d'ions dans le sang après un resurfaçage dans une série consécutive de 76 patients un an après l'opération. Grâce à la méthode EBRA, des analyses post-opératoires par radiographie ont été menées pour mesurer l'inclinaison de l'antéversion du cotyle. La teneur moyenne en chrome et en cobalt dans le sang chez les patients avec les plus petits implants avait augmenté de facteur 3, et chez ceux portant les plus grands prothèses de facteur 9. Les concentrations ioniques dans les groupes ayant reçu les plus petits implants étaient nettement liées à l'inclinaison et à l'antéversion de la cupule. Les concentrations moyennes de chrome et de cobalt chez les patients

ayant une cupule correctement orientée étaient de 3,7 µg/l et 1,8 µg/l, contre 9,1 µg/l et 17,5 µg/l pour les cupules mal orientées. Les auteurs recommandent une bonne orientation du cotyle afin de diminuer la concentration d'ions métalliques.

Les **Dr. Langton** al.³ ont documenté les résultats cliniques et histologiques chez des patients présentant un échec aseptique précoce des implants métal – métal. Six patientes d'un groupe de 350 patients ayant reçu un resurfaçage ont dû être reprises des suites d'un descellement aseptique. L'échec a été ramené au positionnement inadéquat des cotyles et à une teneur élevée en ions métalliques. Les patientes se plaignaient de douleurs dans l'aîne. Autour de l'implant, on a observé de larges quantités de liquide stérile, très visqueux, verdâtre et trouvé un gonflement de la pseudo-capsule. Des analyses histologiques du tissu périprothétique ont révélé une métallose de type ALVAL. Une analyse du liquide a révélé un grand nombre de cellules inflammatoires. Chez les patients repris ayant reçu un couple céramique – céramique, les symptômes ont disparu petit à petit après l'opération. Il n'en fut pas de même pour les patients ayant reçu un nouveau couple métal – métal.

Le **Dr. Mohamed El-Meligy** et al.⁴ (Liverpool, Royaume Uni) a rapporté les résultats de PTH sans ciment avec un couple métal – métal adapté à l'anatomie de 101 hommes et 89 femmes. L'âge moyen était de 62 (20–89) ans. Trois ans après l'opération, 28 % des patients se sont plaints d'une douleur dans l'aîne et d'une perte de mobilité. Chez 12,5 % des patients présentant les symptômes, des pertes de liquides apparurent. 11 patients présentèrent les signes histologiques d'une allergie au métal avec une teneur en chrome et en cobalt dans le liquide synovial élevée. L'histologie a montré des signes de toxicité. Les auteurs recommandent la mise en place d'études complémentaires sur l'utilisation de couples métal.

¹ Ziaee H et al. Six-year results of prospective cobalt and chromium monitoring in patients with a modern hip resurfacing arthroplasty. Abstract, BOA 2008

² Langton D et al. Reducing exposure to metal ions following hip resurfacing: the importance of acetabular orientation. Abstract, BOA 2008

³ Langton D et al. Early aseptic failure of large metal-on-metal hip arthroplasty – Is metal sensitivity a consequence of excess wear? Abstract, BOA 2008

⁴ El-Meligy M et al. Uncemented total hip arthroplasty using anatomic-sized metal on metal bearings. Abstract, BOA 2008

ALVAL: Aseptic Lymphocytic Vasculitis Associated Lesion
PTH: Prothèse total de hanche

German Congress of Orthopaedics and Traumatology

Berlin, Allemagne, 22–25 octobre, 2008

Le Dr. Josef Zustin¹ (Hambourg, Allemagne) a effectué une présentation sur les douleurs de la hanche liées à une hypersensibilité suite aux échecs d'un resurfaçage de la hanche métal – métal. 157 têtes fémorales explantées issues d'une cupule de resurfaçage cimentée en métal – métal ont fait l'objet d'une analyse histologique. L'examen histologique a révélé des infiltrations lymphocytaires intra-osseuses extensives en dessous de l'interface os-implant dans 10 cas (6,6 %). Selon le Dr. Zustin, ces résultats corroborent d'autres chiffres publiés récemment. Selon Zustin, la douleur ressentie dans la hanche et le descellement aseptique induit par la métallose dans les articulations cimentées métal – métal pourraient être associés à une hypersensibilité au ciment ou au métal.

Le Dr. Daniel Neuman² (Salzbourg, Autriche) a fait une présentation sur le nombre de cas de métallose suite à l'implantation de 100 PTH métal – métal. Cette étude prospective a été menée sur une période minimale de suivi de 10 ans. 6 PTH ont dû être reprises du fait d'un descellement aseptique, d'une défaillance mécanique d'un implant ou d'une fracture périprothétique. Des résultats histopathologiques de métallose et d'infiltrations lymphocytaires et plasmacellulaires intensives ont été trouvés. Le taux de survie était de 98 % pour la tige et de 96% pour le cotyle, si l'on considère l'ostéolyse et le descellement aseptique comme critère. Par analogie avec les conclusions tirées dans des publications récentes, le Dr. Neumann émet l'hypothèse que l'ostéolyse et le descellement aseptique en liaison avec les couples métal – métal seraient sans doute associés à une hypersensibilité induite aux débris de métal.

Au congrès de Berlin, le prix Heinz Mittelmeier de la société allemande d'orthopédie et de chirurgie orthopédique (DGOOC) a été remis au Dr. Saverio Affattato (Bologne, Italie) pour son travail intitulé "Advanced nanocomposite materials for orthopaedic applications. A long-term in vitro wear study of zirconia-toughened alumina".³ Le prix d'un montant de 5000 euros a été sponsorisé par CeramTec. La photo montre le Dr. Saverio Affattato (à droite) et le Pr. Fritz Niethard, secrétaire général de la DGOOC lors de la remise des prix.



¹ Zustin J et al. Intraosseous lymphocytic infiltrates underneath the cemented resurfacing metal-on-metal arthroplasty suggestive of hypersensitivity reaction: A study of 157 retrieval femoral head specimen. Poster 13–802, DKOU, 2008

² Neumann D et al. Metallose nach Implantation einer Metall-Metall-Gleitpaarung in der Hüftendoprothetik – eine prospektive Studie mit einem Nachuntersuchungszeitraum von mindestens 10 Jahren. Abstract VI4060, DKOU, Berlin 2008

³ Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials. See also: Journal of Biomedical Materials Research Volume 78B Issue 1, Pages 76–82, Published Online: 16 Nov 2005, Copyright © 2008 Wiley Periodicals, Inc., A Wiley Company



Symposium BIOLOX® et BIOLOX® Award à Edimbourg

Le 13^{ème} Symposium BIOLOX® aura lieu les 4 et 5 septembre 2009 dans la capitale écossaise d'Edimbourg. Il sera présidé par le Pr. Justin P. Cobb, chirurgien orthopédiste à l'hôpital Charing Cross de Londres et professeur à la chaire d'orthopédie de l'Imperial College de Londres (voir interview en pages 1 et 2). Le symposium sera l'occasion de présenter les derniers résultats cliniques et expériences avec des couples de frottement dits alternatifs, en accordant une place toute particulière aux composants céramiques. L'usage de couple de frottement en chirurgie de la hanche sera une nouvelle fois l'axe central du symposium, le descellement aseptique demeurant la complication la plus fréquente en chirurgie de la hanche. Tous les experts cliniques et scientifiques en remplacement articulaire et tribologie sont invités à participer à cet événement à Edimbourg.

Cette année, le BIOLOX® Award sera décerné à un chirurgien, ingénieur ou autre scientifique âgé de moins de 35 ans indépendamment de sa nationalité ou lieu de résidence. Le lauréat qui sera sélectionné par un comité scientifique, se verra remettre un chèque d'une valeur de 2.000 GBP durant le Symposium BIOLOX®. Les candidats au BIOLOX® award devront soumettre une contribution scientifique portant sur l'usage de couple de frottement en céramique en arthroplastie. Thèses, thèses post-doc, travaux d'habilitation et autres travaux scientifiques ayant déjà fait l'objet d'une publication scientifique seront pris en considération. Les travaux scientifiques ayant déjà été primés ne pourront pas être retenus. La date de remise des travaux est fixée au 15 juin 2009. Nous vous invitons à remettre cinq copies en anglais de vos travaux à :

CeramTec AG

Medical Products Division
Florence Petkow
Fabrikstr. 23–29
D-73207 Plochingen

Pour d'autres informations sur le symposium, le programme scientifique et les modalités d'inscription, veuillez consulter notre site internet : www.bioloX-symposium.com

Des connaissances actuelles

Tribologie au Royaume Uni



Steve French

Avant de rejoindre CeramTec en Septembre 2008, Steve French a occupé diverses fonctions vente et marketing pour de grands noms de l'industrie orthopédique au Royaume Uni. Il est enthousiaste à l'idée de relever les défis que lui offre son poste de Product Manager pour le Royaume Uni et l'Irlande pour CeramTec : « Au cours des années, la discussion scientifique a évolué. Actuellement, la question qui occupe le devant de la scène est celle des couples de frottement ». Elle a fait l'objet d'une discussion intensive lors du congrès de la BOA en 2008 et le profil des couples dur – dur n'a jamais été aussi élevé. Le temps dédié à ce sujet lors du récent congrès à l'Institute of Mechanical Engineers ou encore lors de la troisième réunion du Great Debate qui a eu lieu les 23 et 24 janvier 2009 au théâtre IMAX de Londres en sont la meilleure preuve. « L'utilisation de la céramique en chirurgie de la hanche au Royaume Uni n'est pas aussi répandue que sur le continent européen, mais les chiffres actuels du Registre national de prothèse (National Joint Registry) laissent apparaître une nouvelle tendance. L'implantation d'inserts et de têtes fémorales en céramique augmente constamment. »

« Ceci reflète une prise de conscience des problèmes du descellement aseptique et de l'ostéolyse alors qu'un nombre croissant de patients de plus en plus jeunes se fait opérer de la hanche », conclut Steve French. Une partie essentielle de mon travail consistera à offrir un soutien aux fabricants d'implants en les informant sur l'usage de la céramique en PTH et à rester en contact avec la communauté orthopédique. « J'espère pouvoir travailler à plusieurs niveaux dans cette nouvelle fonction en favorisant la formation des forces de vente et du personnel du bloc. Le but ultime, bien entendu, est de créer un bénéfice supplémentaire pour le chirurgien et de faire en sorte qu'il ait à disposition les connaissances actuelles sur les couples de frottement et sur la céramique. »

■ **13–14 mars**
Endoprothetik Forum Münster
Münster, Allemagne

■ **19–21 mars**
China Med
Pékin, Chine

■ **23–27 mars**
Journées d'Orthopédie de Fort de France
Fort de France, France

■ **27–28 mars**
Unfallmedizinische Tagung der DGUV
Düsseldorf, Allemagne

■ **18 avril**
Internationales Symposium Hüfte
Hannovre, Allemagne

■ **22–26 avril**
Mid America Association Annual Meeting
Amelia Island, Etats-Unis

■ **23–25 avril**
Master Series
Pasadena, Etats-Unis

■ **28 avril–1er mai**
126. Kongress der Deutschen Gesellschaft
für Chirurgie
Munich, Allemagne

■ **30 avril–3 mai**
57. Jahrestagung der VSO 2009
Baden-Baden, Allemagne

■ **14–17 mai**
82nd Annual meeting of the Japanese
Orthopaedic Association
Fukuoka, Japon

■ **17–20 mai**
Current Concept in Joint Replacement
Las Vegas, Etats-Unis

■ **20–23 mai**
DVOST/AE/DVES-Symposium
Pichlarn, Autriche

■ **28–30 mai**
40. OTODI
Palermo, Italie

■ **3–6 juin**
10th EFORT Congress
Vienne, Autriche

Mentions légales

Publication :

CeramTec AG
Medical Products Division
Fabrikstr. 23–29
D-73207 Plochingen, Allemagne
Téléphone : +49 / 7153 / 6 11-828
Fax : +49 / 7153 / 6 11-838
medical_products@ceramtec.de
www.ceramtec.com

Contact :

Dominique Metz
Téléphone : +49 / 7153 / 61 18 63
d.metz@ceramtec.de

Planning et coordination :

Sylvia Usbeck
Heinrich Wecker
Florence Petkow

Rédaction et conception :

LoopKomm Infomarketing
Terlaner Str. 8
D-79111 Freiburg i. Brsg., Allemagne
Téléphone : +49 / 7634 / 55 19 46
Fax : +49 / 7634 / 55 19 47
mail@loopkomm.de
www.loopkomm.de