

Dosaggio del cobalto nel sangue intero

Uno strumento diagnostico essenziale per il monitoraggio delle protesi dell'anca metallo-metallo secondo la Società svizzera di ortopedia e traumatologia

■ Autore

Dr med. Dany Mercan
FAMH chimica clinica

■ Introduzione

Le protesi dell'anca in metallo presentano un volume di usura scarso a livello dell'articolazione ma generano una superficie reattiva importante in termini di nanoparticelle metalliche, stimate in oltre 6'000 miliardi l'anno.

Questo numero di nanoparticelle dipende dall'attività fisica, dal tipo di lega, da fattori di carico meccanico nonché dal diametro della testa (>36 mm) delle protesi di superficie.

Il cobalto (Co) presente in queste protesi può essere nocivo se le quantità rilasciate sono importanti o la funzione renale è alterata. Le manifestazioni cliniche localizzate o generalizzate possono essere svariate:

- Neurologiche (auditive, oculari,...)
- Cardiache (cardiomiopatie)
- Endocrine (ipotiroidismo)
- Immuno-allergologiche
- Osteolisi
- Pseudo-tumori infiammatori
- Il cobalto è un agente carcinogeno/teratogeno sospetto

Nelle leghe sono presenti altri metalli che possono avere effetti diversi parimenti misurabili nel sangue (cromo) e nel plasma (molibdeno).

■ Indicazioni

Da luglio 2012, la Società svizzera di ortopedia e traumatologia (SSOT) raccomanda di controllare «regolarmente» i portatori di protesi dell'anca metalliche mediante un dosaggio ematico del tasso di cobalto.

Il controllo deve essere annuale per le protesi di grande diametro o di superficie.

■ Patofisiologia

Una **revisione** delle protesi con coppia di sfregamento metallo-metallo è da prevedere nei pazienti sintomatici e asintomatici con osteolisi importanti, pseudo-tumori (tumori infiammatori della capsula del legamento) o un elevato tasso di ioni (>20 µg/L).

■ Attrezzatura

Tubo speciale elementi in traccia con anticoagulante

Sarstedt Monovette™
01.1604.400 7,5 ml



BD Vacutainer™
K2 EDTA # 368381



Greiner Vacuette™
NH Trace elements # 456080



■ Interpretazione

<2,0 µg/L	Ottimale
2,0 - 7,0	Incrementare i controlli ematici, possibili effetti locali
7,1 - 20,0	Controllo rafforzato da diagnostica per immagini
>20,0	Elevato (vedere le raccomandazioni della SGOT/SSOT)

Per valutare meglio la situazione, è possibile dosare il cromo e il molibdeno **nello stesso campione**.

■ Altre analisi utili

- Cromo, sangue intero
- Molibdeno, plasma
- Creatinina, siero

■ Tariff

CHF 105.-

Posizione OFAS 1'492.00

■ Riferenze

H.S. Gill et al. Trends in Molecular Medicine March 2012, Vol. 18, No. 3, pp. 145-155.
European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology (EFORT)
Recommandation de la société suisse d'orthopédie et de traumatologie (SGOT/SSOT) 15.07.2012.

■ Informazioni & redazione

Dr med. Luca Germagnoli
Ematologia e chimica clinica
luca.germagnoli@unilabs.com

091 960 73 73

SOCIÉTÉ SUISSE D'ORTHOPÉDIE ET DE TRAUMATOLOGIE

Prothèses de hanche avec couple métal-métal – recommandation de la SSOT sur la base de la conférence de consensus de l'EFORT

Dans le domaine de l'orthopédie, la question se pose quant aux avantages et risques des prothèses de hanche avec couple métal-métal. Aussi l'EFORT a émis une recommandation concernant le suivi et traitement des patients avec des prothèses de hanche avec couple métal-métal.¹ Cette recommandation est le résultat d'une conférence de consensus à laquelle ont participé 21 experts venant de différentes disciplines.

Nonobstant du volume négligeable d'usure des prothèses avec couple métal-métal, les particules métalliques présentent une surface significativement plus grande que celles de polyéthylène. Il en résulte une surface réactive plus grande. De plus, les couples métal-métal libèrent des ions qui sous forme de complexes protéinés métalliques peuvent engendrer des réactions immunologiques. Une dissémination de particules métalliques avec dépôt dans les structures neurales et autres organes a été décrite. Une fonction rénale déficiente réduit massivement l'élimination des ions. Des interactions biologiques plus fréquentes ont été constatées chez les prothèses totales de la hanche et les prothèses de resurfaçage avec une tête à grand diamètre (>36mm). Une incertitude existe quant aux conséquences à long terme, quant à la cancérogénité, la tératogénité et la toxicité des particules d'usure.

Il est dès lors recommandé un contrôle régulier des patients porteurs de prothèses de hanche avec couple métal-métal. Un contrôle annuel est recommandé chez les patients porteurs de prothèses à grand diamètre ou de resurfaçage. Chez les patients symptomatiques, une imagerie plus étendue moyennant les ultrasons, CT ou MRI est indiquée à côté de l'imagerie traditionnelle. Le contrôle de la concentration d'ions dans le sang doit faire partie du contrôle standard. Quant au seuil maximal de concentration, il n'existe pas de consensus; il est certain que des valeurs en-dessous de 2 microgramme/litre (ug/L) de cobalt ne sont pas inquiétantes. Si les valeurs sont plus importantes, une imagerie plus étendue ainsi que des contrôles plus rapprochés sont recommandés.

Une révision d'une prothèse avec couple de frottement métal-métal doit être envisagée chez les patients symptomatiques et asymptomatiques avec de grandes ostéolyses, pseudo-tumeurs (tumeurs inflammées de la capsule du ligament) ou encore un taux d'ions accru (>20ug/L).

La recommandation de l'EFORT doit nous guider dans le suivi des patients porteurs de prothèses de hanche métal-métal. De plus, elle fait état des incertitudes existantes et définit les objectifs de recherche.

Le Comité SGOT-SSOT
Montreux 15.07.12

Raccomandazioni della SGOT/SSOT

SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORTHOPÄDIE UND TRAUMATOLOGIE

Metall-Metall-Gleitpaarung in der Hüftendoprothetik – Empfehlung der SGOT entsprechend der EFORT Konsensuskonferenz

Nutzen und Risiken der Metall-Metall-Gleitpaarung in der Hüftendoprothetik sind aktuelles Diskussionsthema in der Orthopädie. Deshalb formulierte die EFORT im April dieses Jahres Empfehlungen für Nachsorge und Behandlung von Patienten mit Hüftendoprothesen mit Metall-Metall-Gleitpaarung. Die Empfehlung der EFORT basiert auf der Konsensuskonferenz eines 21-köpfigen und internationalen Expertengremiums aus verschiedenen Disziplinen.

Trotz des kleineren Verschleissvolumens bei Metallpaarungen haben die Metallpartikel durch ihre kleinere Partikelgrösse in der Gesamtheit eine wesentlich grössere Oberfläche als jene bei Polyethylenabrieb. Dies führt zu einer vergrösserten Reaktionsfläche für biologische Wechselwirkungen. Zudem werden bei der Metall-Metall-Paarung Ionen freigesetzt, welche durch ihr Bindungsbestreben Metall-Protein-Komplexe bilden, die eine immunologische Reaktion hervorrufen können. Eine Dissemination der Metallpartikel mit Ablagerung in neuronalen Strukturen und anderen Organen wurde beschrieben. Bei eingeschränkter Nierenfunktion ist die Ionenausscheidung zudem stark eingeschränkt. Vermehrt biologische Wechselwirkungen wurden für Prothesen mit grossem Kopfdurchmesser (> 36 mm) und Oberflächenersatzprothesen beschrieben. Unsicherheit herrscht noch bei den Langzeitauswirkungen, der Karzinogenität, Teratogenität und Toxizität der Abriebpartikel bei Metallgleitpaarungen.

Eine regelmässige Nachkontrolle aller Patienten mit Prothesen mit Metallgleitpaarungen wird empfohlen. Eine alljährliche Kontrolle wird angeraten bei Prothesen mit grossem Kopfdurchmesser und Oberflächenersatzprothesen. Erweiterte Bildgebung mittels Ultraschall, CT oder MRT soll bei symptomatischen Patienten nebst der konventionellen Verlaufskontrolle. Unklarheit herrscht noch bei der kritischen Schwellendosis, sicherlich sind Werte unter 2 Mikrogramm/Liter (ug/l) Kobalt unbedenklich. Bei erhöhten Werten werden ebenfalls eine erweiterte Bildgebung sowie enghmaschigere Nachkontrollen empfohlen.

Eine Revisionsoperation mit Wechsel der Gleitpaarung sollte in Erwägung gezogen werden bei symptomatischen Patienten sowie asymptomatischen Patienten mit grossen Osteolysen, Pseudotumoren (entzündlicher Tumor der Gelenkkapsel) oder stark erhöhten Ionenkonzentrationen (> 20 ug/l).

Die Empfehlung der EFORT soll als Entscheidungshilfe im Umgang mit Patienten mit Metall-Metall-Gleitpaarungen helfen. Zudem werden noch bestehende Unsicherheiten aufgezeigt und entsprechende Forschungsziele definiert.

Der Vorstand SGOT-SSOT
Montreux, 15.07.12