

CeraNews

球头直径 与手术技术

术中因素影响THA结果

Koen de Smet 医生正在领导一个前瞻性的临床研究，以观察一种新型的陶瓷-陶瓷全髋关节假体。该假体系统的独特性在于臼衬并不是组配式的，而是预先就固定在臼杯中。他本人施行过超过3000例髋关节表面置换术，因此是世界上该领域中最有经验的专家之一。Koen de Smet医生目前是比利时根特Anca医学中心和意大利罗马Anca医院的主任，他的专长是髋关节置换术。

为什么近来的报告显示髋关节表面置换的数量在下降？

常规全髋关节置换术能够允许在假体植入位置上出现一些小的偏差。但对于表面置换，即便是很小的偏差也会导致失败。在各种学术会议上报告的髋关节表面置换失败率在5%-10%之间。如果我也获得了这样的结果，很自然地会立即放弃这一手术——目前许多医生就是这样做的，从而反映出来的手术数量在下降。

但在大型的医学中心情况并不是这样。髋关节表面置换术我已经做了11年了，仅发生过34例翻修，也即失败率只有1.1%。在最近维也纳的EFORT会议上，来自专门行髋关节置换术的医疗中心的报告也表明，该术式在年轻的男性骨性关



Dr. Koen de Smet

节炎患者有很好的效果。髋关节表面置换术只能由具有丰富常规髋关节置换术经验的医生来实施，且需有充分的培训。只有满足了这些先决条件，才能成功地施行髋关节表面置换术。

您如何来解释较高的失败率？

对金属部件释放出来的金属碎屑的过敏反应，尚未有定论。除此之外，对我而言有些植入后失败与某些假体的设计，自然还有不恰当的植入位置有关。后者在植入型号较小的假体时更常出现，特别是在女性患者。因此，在我看来，这与病例选择、术者的经验和有着显著的关系。

对于文献中有关金属离子问题的讨论您持怎样的观点？

该问题根本上是与金属-金属关节面有关，而非髋关节表面置换自身的问题。我的观点是：问题出现的原因是过量磨损颗粒的产生，而其通常是由于假体位置不佳。估计这一问题不久会更加频繁地出现在使用大直径球头的金属-金属全髋关节置换。这正好对应了人们喜好大直径球头的趋势，这一趋势出现在表面置换流行之后。

虽然您在髋关节表面置换中采用的是金属-金属关节面，但也热衷于使用陶瓷-陶瓷关节面，为什么？

当我1995年在根特大学医院刚开始进入人工髋关节置换这一领域的时候，我们看到许多年轻患者采用的是28mm和32mm的金属球头(在此之前使

AAOS: 髋关节置换的结果与趋势

4



用于年轻患者的材料

7



互联网上免费获取医学信息

12



用的是22mm的球头), 聚乙烯衬较薄。这一关节配伍是十年前美国工业界引导市场的结果。用了不到十年, 这一较薄的聚乙烯衬就会发生严重磨损并产生大量的骨溶解这一灾难性的后果(见图1)。这是为什么我转向选择其他关节面的根本原因。1996年, 我开始转用金属-金属, 1997年开始使用陶瓷-陶瓷。在髋关节表面置换的病例, 我接受使用金属-金属, 因为这样能在股骨侧保留骨质, 从而在遇到失败病例时能够有更多的翻修选择。近年来, 陶瓷-陶瓷关节面越来越令人感兴趣, 因为现在有陶瓷大头。

在您自己的病例中脱位发生率是多少?

在初次置换病例, 过去5年中所做的陶瓷-陶瓷全髋中只发生过1例脱位。取得手术成功的原因总是相似的: 你有良好的假体, 使用尽可能大的球头, 良好的手术技术、尽量减少软组织损伤和丰富的经验。

Koen de Smet 医生在Anca医院5800例THA的脱位发生率 (1995-2008)

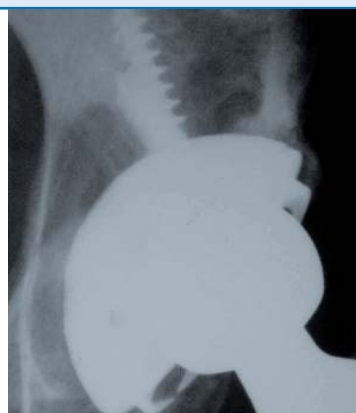
最初900例表面置换(至2003)	0.7%
后续的髋关节表面置换(2100例)(2003-2008)	0.0%
金属-聚乙烯或陶瓷-聚乙烯初次置换, 前外侧入路(978例)	1.5%
陶瓷-陶瓷BIOLOX® forte 28mm球头初次置换, 后入路(406例)	3.0%
陶瓷-陶瓷BIOLOX® delta 28-40mm球头初次置换, 后入路(228例)	0.4%
翻修, 后入路, 至2004年 (141例)	14.8%
翻修, 前外侧入路, 至2004年 (159例)	13.1%
翻修, 后入路, 全部(357例)	5.8%
翻修, 前外侧入路, 全部(228例)	6.0%
翻修, 使用金属-金属大头38-58mm, 至2004年 (45例)	4.4%

您采用哪种手术技术?

我们采用后外侧入路。我们的切口长度完全按照需要, 以切实满足获得良好假体位置的需要。保护和保留关节囊也很重要。在关节囊切除的病例初次置换后早期关节的稳定性会降低。而重建关节囊会极大地增强稳定性, 也会使患者感觉更好, 当然或许并非是因为良好的神经本体感觉而是由于较好的机械稳定。当我1995年刚开始从事人工关节置换时, 我们喜欢延长肢体以获得更好的稳定。现在回过头去看这一做法, 完全是一种误解, 并且在常规的关节置换病例也是完全不必要的。恰当的增加关节稳定性及更容易和更精确地维持肢体长度的方法包括: 增加球头直径和臼杯直径的比例、更准确地植入假体(这同时也能恢复生理性偏心距)和重建关节囊。采用这样的方法能够增加患者的舒适度, 进而总体上恢复患者的生活质量。结果获得了极高的患者满意度。而住院时间也减少至3-4天。现今的患者需要活跃的生活方式, 且时间越长越好。而满足这样的需求需要极佳的手术效果。

您使用的陶瓷-陶瓷假体有哪些独特之处?

这是一种单杯式髋臼¹, 也即臼衬预先就固定在臼杯中。这减少了术中组配臼杯与臼衬中可能发生的风险。该种髋臼可与32mm至48mm直径的球头构成关节。而臼杯的外径只比球头大10-12mm, 即在42mm的臼杯即能选



图片提供: Koen de Smet

金属-聚乙烯全髋关节置换术后的严重骨溶解

用32mm的球头, 而58mm的臼杯即能使用48mm的球头。另外, 对于48mm的髋臼, 最大臼杯外径可以到66mm。而臼杯的几何形状与髋关节表面置换臼杯非常相像。与后者的区别主要在于材料, 臼杯是钛质的, 以我的经验, 比在表面置换中所用的钴铬合金杯有更好的骨长入。

真的有对48mm球头的需求吗?

我的一些同事认为36mm直径已足够了, 更大直径的球头既不会带来更大的关节活动度又有可能发生软组织撞击的危险。坦白地说我不同意这一观点。从重建患者的解剖这一角度出发, 我总是采用尽可能大的球头。虽然对于36mm以上的球头临床试验尚未证实其优越性, 但我对此充满信心: 它们能提供更大的稳定性、更好的应力分布和更符合生理的生物力学。

但是随着球头直径的增大磨损碎屑难道不会增加吗?

不会。已通过引入硬-硬的关节配伍而解决了这一问题。自1997年以来我所植入的800例陶瓷-陶瓷关节中, 我未发现哪怕是一例严重磨损。

在手术过程中有什么需要特别注意的?

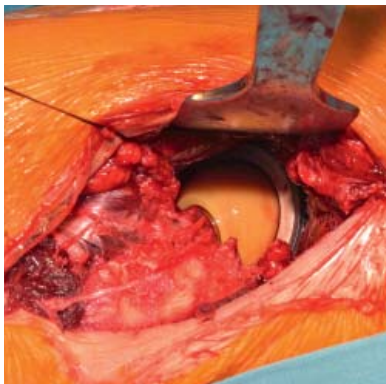
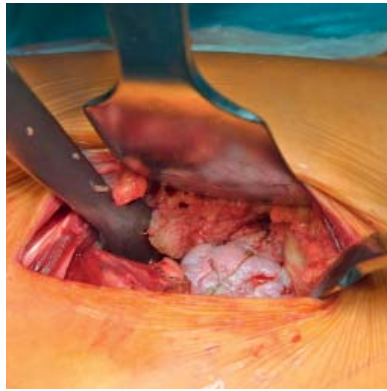
很显然, 良好的培训和丰富的经验仍然是获得优良手术效果的先决条件。假体安放的位置正确是至关重要的。我们使用的是一种无需螺钉辅助固定的压配臼。对于那些不擅长平衡肢体长度的术者, 采用大直径球头有可能会致患肢过长。必须尽力避免这一情况的发生, 否则应选择植入标准型的假体。对于有经验的医生则完全没有问题。

¹ DeltaMotion® 髋关节系统由Finsbury Orthopaedics提供。

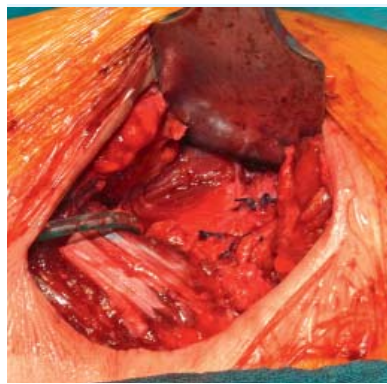
髌关节囊重建



髌关节囊：切开前和T形切开后



关节囊重建前后的位置



手术前后X线片。男性，47岁，左侧股骨头缺血性坏死后继发骨性关节炎。小切口非骨水泥全髌关节置换，40mm BIOLOX®delta球头。

图片提供:

Torsten Prietzel, MD, Head of the Department for Less-invasive Arthroplasty and Tumour Orthopaedics, Leipzig University Orthopaedic Clinic, Leipzig, Germany; www.minderinvasivendoprothetik.de, mdi-tep@uniklinik-leipzig.de

Prietzel T, Mundt A, Drummer N, Salis-Soglio von G: Less-invasive hip arthroplasty. Report on 850 primary and 34 revision implantations with modified procedure. Poster 58, Annual Meeting of the Orthopaedic Association of Northern Germany, Hamburg, June 18-20, 2009

参考文献:

Hummel MT, Malkani AL, Yakkanti MR, Baker DL. Decreased Dislocation After Revision Total Hip Arthroplasty Using Larger Femoral Head Size and Posterior Capsular Repair. J Arthroplasty, 24/6, Supplement, 2009



Heinrich Wecker 是赛琅泰克医疗产品部市场与中东欧销售总监

亲爱的读者:

现在距离我们提供第五百万件BIOLOX®陶瓷部件纪念已过去一段时间了。陶瓷材料在关节置换中的应用还在持续增长。这一快速发展使得我们研究人员、产品开发人员、制造工程师和我们集团内的其它相关人员有许多工作需要做。

优异的质量取决于整个过程。根据这一概念，您所获得的最终结果的质量有赖于每一步骤的质量。在现代医学中，这是不言自明的，特别是在外科领域。创立和优化对人体疾病的治疗这一任务远比那些仅由工业界涉及的要困难许多。虽然如此，或者也正因为如此，外科医生们正在竭尽全力推动这一领域里的进步。

这也正是本期CeraNews所关注的。有关今年AAOS年会的报告让我们意识到，对于摩擦因素和它们在人工关节置换中的重要性我们究竟已经了解了多少。对Koen de Smet医生的专访(1-2页)强调了经验、手术技巧和技術的重要性。Klaus-Peter Günther教授(8-9页)阐述了“边缘医学”因素是怎样发挥关键作用的。在这些领域正在进行着深入的研究，这些工作将会为患者提供更新的、更好的解决方案以获得最佳的疗效。

所有这些都例证了赛琅泰克在今天和未来的追求。

您诚挚的,
Heinrich Wecker

髋关节置换的结果与趋势

2009年拉斯维加斯AAOS年会综述

2009年春在拉斯维加斯召开的第76届美国骨科医生学会(AAOS)年会再次成为这一领域世界范围内的盛事：共有超过33000名各类专家出席，其中15402名医生。会议共交流了675篇论文、196场指导课程、33场研讨会和500篇技术介绍。涉及人工关节置换的以下临床趋势成为讨论的焦点：髋关节表面置换和大头、假体可靠性与远期存留、新型关节面材料和关节面磨损及相关问题。CeraNews关注到这些发言和讨论，并为您呈上有关关节面最新进展的概览。



图片提供: Brian Keegan/en.wikimedia.org/loopholm



髋关节表面置换

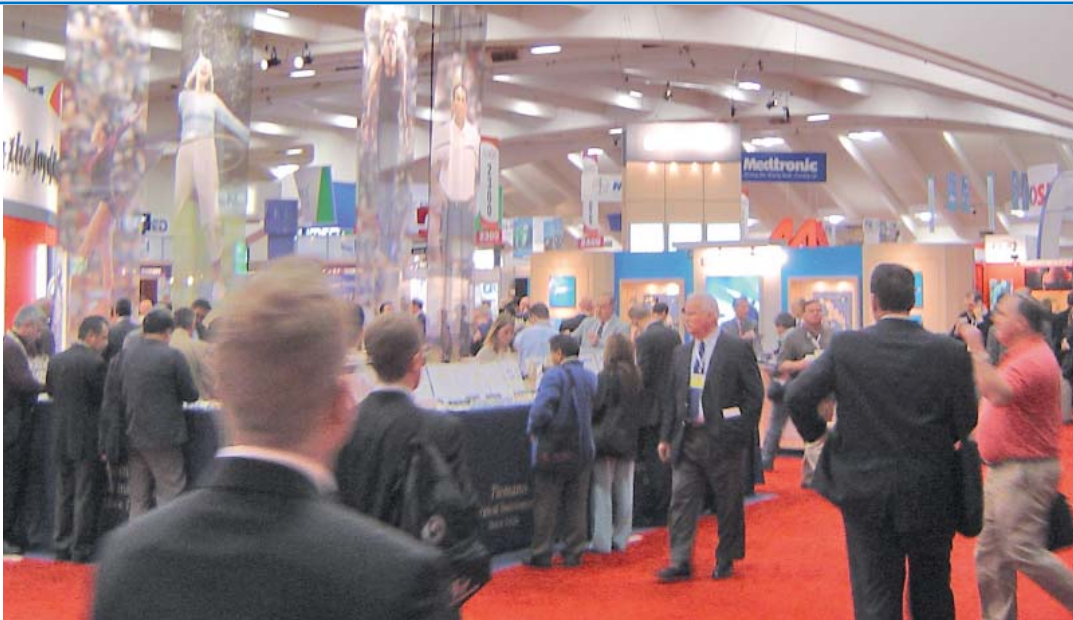
Andrew Shimmin (澳大利亚)论及了髋关节表面置换手术量与手术效果之间的关系。根据他的报告，由于病例选择、手术技术、假体设计、年手术量和手术经验等方面的不同，髋关节表面置换的术后效果在各医院之间差异很大。澳大利亚关节登记中心列出了在200家医院所进行的大约9000例髋关节表面置换。75%的医院年手术量在30例以下(低手术量医院)，而64%的髋关节表面置换是在16家医院(高手术量医院)完成的。Shimmin的结果显示：在低手术量医院翻修率是6%，而在年手术量大于100台的高手术量医院仅为2.7%。T. Aulakh (英国)也作了类似的报告。他的10年随访研究显示：髋关节表面置换的翻修率与一个医院的年手术量紧密相关。

M. Lavigne (加拿大)比较了大头全髋关节置换与髋关节表面置换(各24例病例)的临床结果和步态特点。在随访期间，两组的步速、肌肉张力、站立位测试和WOMAC评分均无显著差异。但在快速爬楼测试中，全髋关节置换患者结果更好；而在远触测试中，则表面置换患者占优。在大多数研究中，表面置换的结果均会好于全髋置换，但这主要是因病例选择(患者更年轻、活动程度更好)和使用大直径假体所致，且常常是将表面置换与采用28mm直径球头的金属-金属全髋置换相比较。根据Lavigne的研究结果，表面置换并无明显优势。而考虑到现代非骨水泥柄术后25年随访极好的假体存留率，表面置换所标榜的骨质保留似乎也不再具显著意义。

G. Grammatopoulos (英国) 报告了表面置换翻修成全髋关节的结果，在他看来效果不如初次全髋关节置换后的翻修。表面置换后的假性肿瘤病变呈灰黄色、弥漫在关节周围，具有一定的破坏性。虽然没有微生物检出，但有50%的此类病例翻修后发生了并发症：3例神经损伤、2例假体松动、3例脱位。再次翻修率高达38%。Oxford髋关节评分和UCLA评分均明显次于对照组，有些与初次手术前相当。

大直径球头

O. Holubowycz (澳大利亚)报告了对大直径球头全球范围内的多中心随机对照临床试验。试验比较了采用36mm和28mm金属球头对XPE髋关节用于初次和翻修手术术后一年内的脱位发生率。结果显示：使用36mm直径球头能减少术后脱位的发生。使用36mm球头行初次置换一年



图片提供: AO Foundation

后, 脱位发生率仅为0.8%, 而在28mm球头则为4.4%。在翻修病例, 两者的脱位发生率分别是4.9%和11.1%。

P. Chavan (美国)报告了在腰骶关节畸形患者的髌臼植入理想位置。在计算机模型上, 他分别采用了28, 32和36mm的球头, 预设了髌关节前、后撞击点, 并测量了8种不同活动方式下发生撞击前的关节活动范围。结果显示, 只要髌臼前臼角没有减小, 将球头直径从28mm提高到36mm会使髌关节撞击减少43%, 并增加髌关节的功能性活动范围。

假体的可靠性和远期存留

Stuart B. Goodman (美国)报告了各种新型关节面髌关节的临床表现。他的实际经验证明, 新型关节面髌关节的15-20年假体存留率达到了85-90%, 比传统髌关节的远期存留更好。就金属-聚乙烯关节而言, 一些研究表明采用高交联聚乙烯相对普通聚乙烯容积性磨损能减少约50%。但高交联聚乙烯的磨损碎屑更小, 可能更具生物活性。而对金属-金属来说, 研究表明有极好的假体存留率: 11年随访为100% (L.Dorr)。但其相关的磨损颗粒问题仍令人关注。虽然迄今为止尚无此类磨损颗粒发挥生物学效应的可靠证据, 但相比于聚乙烯, 金属-金属关节的磨损颗粒数量是前者的10-1000倍。因此, 血液金属离子浓度的增高和假性肿瘤病变的发生仍备受关注。另外, 材料内在疲劳裂痕的扩展有时会引起假体边缘的断裂。反观陶瓷-陶瓷关节, 临床结果总体优良。作者还讨论到了异响(squeaking)、陶瓷部件碎裂和翻修术中假体材料选择受限等问题。

Bill Walter (澳大利亚)基于近20年来的10000例髌关节置换术, 探讨了陶瓷关节面的摩擦学问题。讨论重点集中在陶瓷部件的碎裂、声响(noise)、条状磨损和假体植入时所需要的精确位置。条状磨损大多发生在髌臼植入位置不良时, 主要是外展超过45度和前倾小于15度。平均的容积性磨损量为 $1.2\text{mm}^3/\text{年}$ 。陶瓷部件碎裂的发生率, 在初次置换中陶瓷头为0%、陶瓷衬为0.1%; 在翻修术中总体发生率是2%, 后者可能是因为原位保留的金属柄锥上植入标准的陶瓷头所致。而异响的发生可以归因于患者的因素(如患者年轻、身高较高、体重较重等)、手术的因素(手术技术、清除骨与软组织以避免撞击、清洁柄锥等)和设计因素(如具有较低固有频率的薄壁部件)。

关节面的选择

在该节段, 对金属离子及其效应进行了深入的讨论, 特别是基于Oxford的临床结果(见上, G. Grammatopoulos)。在他们的病例中, 15%的女性患者发生了假性肿瘤病变, 并且此类病例的翻修结果也极差。**W. Maloney** (美国)警告说这很有可能成为医疗纠纷诉讼的新热点。因此, 医生应该详细地记载有关这些风险已告知患者。

J. D'Antonio (美国)对金属-金属关节是否真的优越性提出了质疑。他再一次强调有关这种关节仍有许多未解的问题。在他看来, 金属-金属人工髌关节最大的优势似乎是可以应用大直径球头。但他本人使用36mm金属球头-聚乙烯关节所发生的脱位率甚至比通常报告的金属-金属关节的脱位率更低。





AAOS
AMERICAN ACADEMY OF
ORTHOPAEDIC SURGEONS

关节声响的发生率也被广泛讨论。D'Antonio 综述了其可能原因和发生机理。很清楚必须研究整体的人工全髋关节系统，以探究为何有些系统比另一些系统有更高的声响发生率。D'Antonio 提到他也不知道为什么在其他医生那里这一发生率比在他那里要高。在他自己的一组3000例病例中，仅有5例报告发生关节异响，但没有一例能够有意重复发出这一异响。

S. Greenwald (美国)认为Rothman, Ranawat 和Murphy报告的结果似乎表明某款特定的臼杯设计导致更高的异响发生率。

髋关节学会会议

C. Ranawat (美国)报告了陶瓷-陶瓷全髋关节置换术后5-7年随访的优良结果。他详细解释了BIOLOX® delta增韧机理，并指出了假体设计对植入物长期存留的重要性。

W. Hozack (美国)就全髋关节置换术后关节的声响和异响进行了全面和详细的综述，明确指出关节声响可发生于各种关节面的人工髋关节。在他看来，陶瓷-陶瓷关节的异响似乎主要由撞击引起，大多数情况下与假体位置的不良，股骨柄的选择和髋臼假体的设计有关。他本人的研究结果显示，关节异响的发生率在较粗的钛合金柄远较纤细的钛合金柄为低(0.7%对8.7%)。并进一步指出，目前来看没有证据表明关节异响的发生会影响植入物的长期存留和假体的磨损特性。

I. Learmonth (美国)小结了金属-金属全髋关节置换后金属离子浓度升高的生物学效应。他指出颗粒介导病变具有长期潜伏性。很显然，金属磨损碎屑会导致假性肿瘤病变，根据目前尚在跟踪的病例组，发生率可以低至0.15%，也可能高于20%。

参考文献:

- Shimmin, A. J. et al.:** The effect of operative volume on the outcome of hip resurfacing. Paper No. 316, AAOS Scientific Program 2009
- Aulakh, T. S. et al.:** Learning effect in hip resurfacing: A comparison between developer and trainee surgeons. Paper No. 319, AAOS Scientific Program 2009
- Lavigne, M. et al.:** RCT comparing clinical outcome and gait characteristics after large head THA and hip resurfacing. Paper No. 318, AAOS Scientific Program 2009
- Grammatopoulos, G. A. et al.:** Outcome of THA following revision hip resurfacing is cause dependent and is worse than primary THA. Paper No. 325, AAOS Scientific Program 2009
- Holubowycz, O. et al.:** Large articulation reduces early dislocation after hip replacement: A randomized controlled trial. Paper No. 499, AAOS Scientific Program 2009
- Chavan, P. et al.:** Optimal cup placement in patients with lumbo-sacral deformities. Paper No. 500, AAOS Scientific Program 2009
- Goodman, S. B.:** Clinical performance of modern bearing couples. Symposium on current controversies in bearing surface science, Paper No. II, AAOS Scientific Program 2009
- Walter, W. L.:** Tribology of ceramic bearings: challenges and opportunities. Symposium on current controversies in bearing surface science, Paper No. IV, AAOS Scientific Program 2009
- Berry, D. J. et al.:** Bearing surface selection for total hip arthroplasty: What's best for the young patient? Instructional course 242, AAOS 2009
- Beaule, P. E. et al.:** Technology 2009: Alternative bearing surfaces: The good, bad and indifferent. Instructional course 143, AAOS 2009
- Ranawat, C.:** Ceramic-ceramic THA at 10+ years: What have we learned about what works and what does not? Hip Society/American Association of Hip and Knee Surgeons, AAOS 2009
- Hozack, W.:** Ceramic squeak: how frequent? What causes it? Can it be avoided? Hip Society/American Association of Hip and Knee Surgeons, AAOS 2009
- Learmonth, I.:** Metal-metal bearings in hip arthroplasty: local and systemic biologic responses. Hip Society/American Association of Hip and Knee Surgeons, AAOS 2009

首字母缩略词:

- ALVAL = aseptic, lymphocytic vasculitis and associated lesions
(无菌性淋巴细胞血管炎与相关病损)
- CoC = ceramic-on-ceramic (陶瓷-陶瓷)
- HRA = hip resurfacing arthroplasty (髋关节表面置换)
- MoPE = metal on PE (金属-聚乙烯)
- MoM = metal on metal (金属-金属)
- PT = pseudo-tumour (假性肿瘤)
- ROM = range of motion (活动范围)
- THA = total hip arthroplasty (全髋关节置换术)
- UHMWPE = ultra high molecular weight polyethylene
(超高分子量聚乙烯)
- XPE = crosslinked polyethylene (高交联聚乙烯)

对于年轻患者来说哪种关节面最好？

教育课程和研究结果：

全髋关节置换中的关节面选择

新型关节面的出现代表了THA的进步。但每种关节面都有各自的优势和弱点。理解这些能为面对特定的患者选择适合他们的理想关节带来帮助。美国的Daniel Berry, Steven MacDonald, Peter Sharkey和Jay Lieberman的教程和John Fisher的研究结果提供了指导。

不同关节面的优势和弱点

关节面	优势	弱点
陶瓷球头-高交联聚乙烯	<ul style="list-style-type: none"> 良好的抗磨损性能：短期、中期临床研究的结论与实验室研究结果相似：与普通聚乙烯相比，磨损减少80-90%(英国John Fisher的体外实验) 可用防脱位臼衬 球头有多种直径 	<ul style="list-style-type: none"> 抗磨损性能次于硬-硬关节。它足以在年轻患者避免骨溶解吗？ 磨损颗粒大小和表面会影响其表现 当聚乙烯衬较薄时有断裂的风险
陶瓷-陶瓷	<ul style="list-style-type: none"> 低磨损 无离子释放 	<ul style="list-style-type: none"> 对撞击耐受性差 对臼位置不佳耐受性差 碎裂风险 “声响”(AAOS 2009年论文)
金属-金属	<ul style="list-style-type: none"> 低磨损 可实现大头化，增加头臼直径比例 无假体碎裂风险 	<ul style="list-style-type: none"> 全身性金属离子浓度升高—其重要性尚无定论 金属过敏 局部淋巴细胞反应(ALVAL) “声响”(AAOS 2009年论文)

来源：

Instructional Course, Bearing Surface Selection for Total Hip Arthroplasty: What's best for the young patient? Daniel J Berry, MD, Rochester, MN, Steven J MacDonald, MD, London, ON, Canada, Peter F Sharkey, MD, Philadelphia, PA, Jay R Lieberman, MD, Farmington, CT; Papers AAOS 2009

编者注：

本页对不同关节面优缺点的总结仅代表美国医生的观点。目前，美国医生尚无法使用某些关节面组配(如BIOLOX® delta – BIOLOX® delta)。



图片提供: fotolia

合理化选择

A. 老年、低需求患者

金属-聚乙烯

- 较大球头减少脱位的风险
- 普通聚乙烯对比高交联聚乙烯
 - 无离子释放的风险
 - 很少发生碎裂
 - 价格适中

B. 老年、需求中等或较高的患者

金属-高交联聚乙烯

- 无离子释放的风险
- 很少发生碎裂
- 价格适中
- 磨损低

C. 年轻、活跃的育龄期女性患者

- 考虑陶瓷-陶瓷或陶瓷/金属-高交联聚乙烯
- 避免金属-金属(金属离子对胎儿的影响尚未有定论)

D. 年轻、活跃的男性或非育龄期女性患者

金属/陶瓷-高交联聚乙烯

vs 金属-金属 vs 陶瓷-陶瓷

vs 金属-聚乙烯

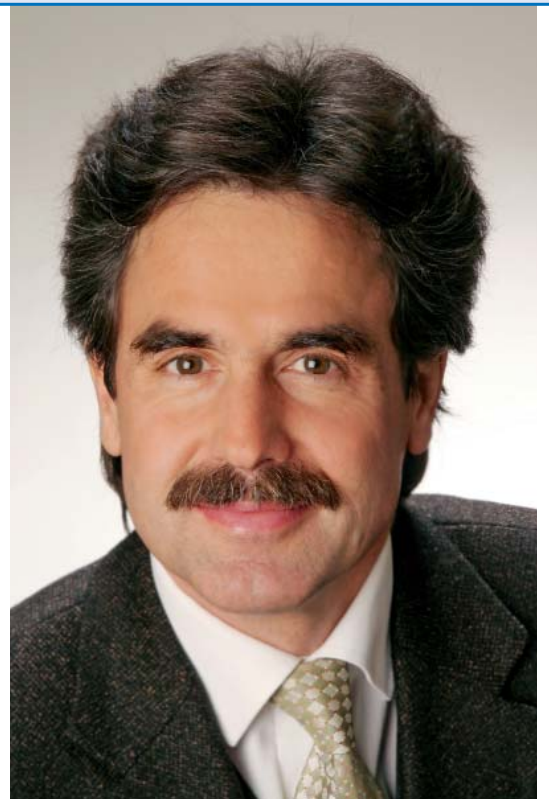
- 金属离子释放的风险性低
- 金属-金属可使用大头且无碎裂的风险
- 注意：金属-金属可发生ALVAL反应，在女性更常见

E. 年轻、活跃的患者但有肾病或对金属过敏

- 考虑陶瓷-陶瓷或陶瓷/金属-高交联聚乙烯
- 避免使用金属-金属(因有离子释放的风险)

患者自身因素 对全髋关节置换术效果的影响

近几期的CeraNews报告了手术、假体等相关因素对髋关节置换成功率的影响。本期我们转向患者自身的一些因素。通常认为几乎每一个接受全髋关节置换的患者都能够获得生活质量的显著改善，许多研究均证实了这一点。然而必须意识到的是：这些研究都是在特定的医疗中心、在选择性的患者群中进行的。以患者自身因素对治疗效果的影响为主题的研究非常稀少。德国德累斯顿技术大学Carl Gustav Carus医学院的骨科主任Klaus-Peter Günther教授是正在从事这一课题的研究人员。他同时也是大学骨科医院的医务主任和德国骨科与骨外科学会(DGOOC)的现任主席。



Dr. Klaus-Peter Günther 教授

关节置换术确实如通常认为的那样成功吗？

确实，关节置换术是非常成功的，特别是在髋关节。通常，患者在术后会获得优异的效果。如果我们将髋关节的疼痛和功能结合起来打分，0分最差、100分最好，那么一般来说患者术前的分数会在40-60分，而术后能达到85-95分。人工髋关节置换有效地将患者的功能提高到了同年龄组健康个体的水平。这是其治疗效果的出类拔萃之处，在其他临床医疗专业的各种治疗方式是只能望其项背的。作为一种外科手术，关节置换术与其所花费的资源相比时显示出了最大程度的成功，并且在相当长的一段时间里都保持着这一成功。

但确实也有相当一部分患者效果并不那么好。

总体上的成功率引开了人们对那些效果不怎么理想的病例(有些患者术后评分低于80)的注意。冷静地看待这一事实后，我想大约有10%-15%的患者没能获得他们所期望的改善。这同时也表明，我们还没有足够的数据来得出恰当的结论。

在这些术后效果不佳的患者群中有什么进一步的区分吗？

保险的估计是3%的患者比术前更差，而5%-10%的患者并未能从关节置换术中获益。另有一些患者术后虽有功能改善，但不如人意、低于平均水平。

您认为这些术后效果不佳是什么原因造成的？

我们的研究表明，10%-15%的患者术后评分没有显著提高。一小部分患者是由于并发症和与手术相关的疼痛。但术后结果好坏混杂肯定是更重要的，这一点必须牢记。比如，术后虽有疼痛缓解但功能改善不佳，或效果相反。这会引致总体评分降低——即便在那些完全无痛但功能改善有限的病例。而评价系统本身也不能将客观收集的资料与患者主观的期望联系起来。

患者的个体因素未能考虑进去？

现行的评价方法未能充分地考虑患者的个体因素。一些患者只关心疼痛的缓解而不太关注关节功能；另一些患者则主要希望能够参加体育活动而可以容忍一定程度的疼痛。如果不把这些考虑进去，评分(如Harris髋关节评分)将会把5%-10%患者自己不满意的病例评价成结果良好。但这里还是一样，我们没有确切的数字。通常的术后效果评价方法倾向于将所有患者放进同一个模子里。这些列表评分可能掩盖了非常重要的患者自身体验。例如，WOMAC评分中除外疼痛和功能还包括了对关节僵直的评价。但在我们的病例中，5%-10%患者手术前后这一评分无明确改变。虽然我们并不知道其中的确切原因，

但数据似乎支持有关该问题的几个已经发表了报告。

您认为需要新的评价方法吗？

国际关节炎研究学会(OARSI)和类风湿性关节炎临床研究结果评估(OMERACT)都正在考虑是否有必要着手构建新的评价工具，以更好地评价全髋关节置换后的效果。虽然相关报告还未发表，但很显然我们需要加强在这方面的努力。

新的评价方法看上去是什么样子的？

它们会以患者为主的方式反映术后结果，对多方因素增加了权重。这样一来可能会难以客观对比，从而不太适合用于科学研究。但我们尚无更好的解决办法，目前我们只能承认这些缺陷。

在您的医院中，有关的研究进展怎样？

在“德国骨性关节炎援助”的支持下，我们在2005年开始了德累斯顿髋关节登记这一项目。登记中心收集了所有行髋关节置换患者术前及术后六个月随访的资料。评价工具包括WOMAC评分和其他针对生活质量的问卷。目前积累的病例数将近1500例。

初步评估的结果是怎样的？

我们的研究尚在进行中，目前还无法得出任何特定的结论。当然也发现了一些迹象。比如，独居的患者常会比与家人共同生活的患者更少表现出功能和生活质量评分不佳。在工作与否这一因素上也是一样，继续工作的患者通常有更好的随访结果。而性别因素看上去更复杂一些。我们知道通常情况下，术前评分在女性患者较男性患者差，术后评分也延续了这一趋势。但手术前后评分的差异在女性会稍大，这意味着虽然从术后评分的绝对值上女性患者达不到男性的水平，但事实上她们从手术中获得的受益要比男性患者大。虽然我们预计会看到体重超重所带来的负面影响，但实际上这种影响仅在明确肥胖和体重指数极高的患者身上才得到了证实。最后，我们也看到了心理因素所起的明显作用。

心理因素与关节置换有什么关系呢？

在正在着手与医学心理学家合作的研究中，我们研究了大约300名关节置换患者心理学因素对术后结果的影响。至今我们已能证实：术前有较多焦虑的患者，术后功能和生活质量的评分通常

较低。与之形成对照的是，那些非常乐观、对生活充满信心的个体(也即所谓D型性格)，髋关节置换术后的评分会高于平均水平。这显示了关注患者的个性特点有重要的意义。

您是否已从这些发现中得出某些结论吗？

现在还没有。我们需要等待最终的结果。这些数据应该能使我们确定哪些是影响髋关节置换效果的患者方面的因素。然而在我看来，在术前谈话中提及术前焦虑会影响术后效果是有意义的。换言之，术前WOMAC分数低于平均水平的患者很难指望能有一个很高的术后评分。在这类病例，最好应降低患者对手术效果的过高预期。目前我们正在扩展我们的研究，以确定哪些形式的心理学支持可以应用到术前焦虑的患者身上，从而对手术效果带来积极的影响。

临床治疗能改善患者的预后吗？

我们正在膝关节置换患者进行这样的研究，但发现区别并不如预期大。这或许是因为我们在本身在较高的起点开始这一治疗。虽然人们总是听说治疗会带来极大的改善，但在我看来还没有研究能够证实在那些已引入较高质量标准的医院，治疗会带来更多的改善。

您对术前功能训练怎么看？

很显然，术前给予患者功能训练并提供广泛的信息是能够改善预后的。而术前肌力训练也对术后功能有积极的影响。但这方面的研究结论存在不一致性，需要指出的是通常不能将这些训练的效果与同时进行的物理治疗训练的效果截然分开。

我们将在未来的CeraNews上适时追踪报道这一课题的最新研究结果。

不同关节面的临床应用比较

聚乙烯碎屑会破坏假体周围组织，是髋关节置换后无菌松动的主要原因之一。最近发表了全髋关节中陶瓷-聚乙烯与金属-聚乙烯二十年临床对照研究的结果。显示陶瓷-聚乙烯关节面产生的磨损明显更少、翻修率也更低。近一二十年的临床研究从根本上证实了从其他一些研究得到的结论：金属球头与骨溶解及较高的翻修率有关。另外一项独立的持续20年的长期研究显示：与陶瓷-聚乙烯相比，陶瓷-陶瓷能进一步地减少磨损和骨溶解。

陶瓷-聚乙烯关节对比金属-聚乙烯关节

Ihle et al. (德国)报告了在20年的临床对照研究中，陶瓷-聚乙烯关节的磨损和碎屑较金属-聚乙烯关节明显更少。这一前瞻性的研究涉及了连续80例患者的93个非骨水泥固定全髋关节置换。患者年龄28-82岁，平均52岁。总共使用了80个陶瓷头和13个金属球头，均为32mm直径。在57例患者(67个髋)获得了术后随访，并在55例髋用EBRA方法进行了磨损测量。在陶瓷-聚乙烯关节，年磨损率是0.107mm；在金属-聚乙烯关节则为0.190mm。在陶瓷头组和金属头组，翻修率分别为13.8%和46.2%，前者显著为低。

Ihle M, Mai S, Siebert W. Keramik- und Metallköpfe im Dauertest – eine Langzeitanalyse des PE-Abriebs nach 20 Jahren. Orthopädische Praxis 2009; 46(5): 221–230

陶瓷-陶瓷关节对比陶瓷-聚乙烯关节

Hernigou et al. (法国)回顾研究了1981-1985年间对28例患者施行的骨水泥固定双髋置换(共56个髋)。患者年龄小于55岁时双侧采用氧化铝陶瓷-陶瓷关节，56-65岁则在一侧用氧化铝陶瓷-聚乙烯关节。患者接受手术时的平均年龄是55岁(38-61岁)，平均随访时间是20年(20-25年)。所用氧化铝陶瓷头的直径是32mm。术后随访陶瓷-陶瓷关节均明显比陶瓷-聚乙烯关节产生更少的磨损。在后者平均年线性磨损率是0.05mm(0.03-0.09mm)，平均年容积磨损率是1274mm³(684-1984mm³)；而在陶瓷-陶瓷关节，两者仅为13 μm(0.0-0.20 μm)和124 mm³(0-519 mm³)。在对5例植入物(未包括在本组病例中)进行分析后作者指出，上述数据与陶瓷头和陶瓷衬上每年5 μm的磨损率是一致的。而在陶瓷-陶瓷关节置换患者的X线片上观察到的低骨溶解率也与其他有关陶瓷-陶瓷全髋关节置换的研究结果相似。他们还注意到

CT能比平片更好地评价骨溶解的范围。CT上发现的骨溶解病损数量在陶瓷-陶瓷关节少于对照组的陶瓷-聚乙烯关节。在同一患者，陶瓷-陶瓷关节侧周围的骨溶解范围也少于对侧陶瓷-聚乙烯关节。

Hernigou P, Zilber S, Filippini P, Poignard A. Ceramic-Ceramic Bearing Decreases Osteolysis: A 20-year Study versus Ceramic-Polyethylene on the Contralateral Hip. Clin Orthop Rel Res. Published online 13 March 2009

陶瓷-陶瓷关节

陶瓷-陶瓷关节的失败机理尚未完全阐明。

Savarino et al (意大利)报告了一组30例连续病例陶瓷-陶瓷关节置换后失败的临床、放射学、实验室和病理学研究的结果。患者所用的陶瓷头直径为28mm或32mm，平均术后随访时间为8年。对假体周围组织和取出假体进行了分析。松动原因包括位置不良所致的初期机械性不稳、创伤或感染。作者指出虽然可以看到不同程度的假体磨损和巨噬细胞反应，但既未见多核巨细胞/破骨细胞的激活，也未确定组织学反应与骨溶解程度相关。作者的结论是：这些发现证实了与金属-聚乙烯关节不同，磨损和偶尔发生的骨溶解并非是陶瓷-陶瓷关节松动和失败的原因。在没有感染的病例，机械性因素(位置不良、创伤、初期不稳)是失败的主要原因。

Savarino L, Baldini N, Ciapetti G, Pellacani A, Giunti A. Is wear debris responsible for failure in alumina-on-alumina implants? Acta Orthopaedica 2009; 80(2):162–167

金属-金属髋关节表面置换

Harvie et al. (英国)报告了金属-金属表面置换后假性肿瘤肿块致神经症状的病例。在该研究中，患者在接受金属-金属表面置换2年多后出现迟发的股神经麻痹，原因是被巨大的假性肿瘤病变包块牵拉。其中一例为55岁女性，金属-金属表面置换3年后出现髋关节疼痛和股神经麻痹。平片无明确异常，CT显示在右侧髂腰肌处有巨大的实质性包块。随即行假性肿瘤病变切除，并将表面置换翻修成陶瓷-陶瓷混合型全髋关节。术后髋关节功能良好、无疼痛。在第二例病例还做了股神经活检，显示为神经组织病理学改变，这在之前未有过类似报告。神经组织的所有活性成分均被完全破坏，神经束被钙化的残骸所代替。

作者的结论是这些神经组织病理学发现可能代表了一种由金属-金属关节磨损碎屑所致的新型的周围神经病变。

Harvie P, Giele H, Fang C, Ansoorge O, Ostlere S, Gibbons M, Whitwell D. The

treatment of femoral neuropathy due to pseudotumour caused by metal-on-metal resurfacing arthroplasty. *Hip International* 2008;18 (4): 313-320

Hart et al. (英国)报告了金属-金属髋关节表面置换患者循环中的钴、铬离子水平及与CD8⁺ T淋巴细胞减少的关系。研究发现CD19⁺ (B淋巴细胞)也有减少。作者对金属-金属髋关节表面置换(单侧或双侧)、陶瓷-陶瓷全髋关节置换、金属-金属全髋关节置换患者的人口统计学、临床和实验室特点进行了随访分析。其研究涉及164例患者(101例男性、63例女性)。其中106例行金属-金属假体置换、58例行非金属-金属髋关节置换。患者的年龄均在65岁以下,术前诊断为骨性关节炎,且无免疫系统疾病。在行单侧金属-金属假体置换的患者中,实验室检查发现有13例(15%)CD8⁺ 淋巴细胞减少;11例(13%)CD3⁺ 淋巴细胞减少。与对照组相比,金属-金属假体置换组的CD8⁺淋巴细胞计数的绝对值也有显著的差异(p=0.024-0.046)。

作者强调,这是有关血液中钴、铬离子浓度与循环淋巴细胞数量存在直接关系的首例体内报告。

Hart AJ, Skinner JA, Winship P, Faria N, Lukinskaya E, Webster D, Muirhead-Allwood S, Aldam CH, Anwar H, Powell JJ. Circulating levels of cobalt and chromium from metal-on-metal hip replacement are associated with CD8⁺ T-cell lymphopenia. *J Bone Joint Surg Br* 2009; 91-B: 835-42

Hart et al. (英国)在26例行金属-金属髋关节表面置换后不明原因疼痛的连续病例,进行了降伪影MRI以观察假体周围软组织、三维CT测量假体的位置、诱导偶联等离子体光谱测量全血的钴、铬水平。9例男性患者平均年龄52.3岁(33-63岁);17例女性患者平均年龄52岁(38-70岁)。研究结果显示,在16个髋关节MRI显示有关节周围病变,或发生在男性或女性患者,临床或有症状或无症状。其中14例是关节周围积液、2例为软组织包块。16例中的13例假体位置超出了Lewinnek安全区。金属-金属关节置换后疼痛的患者较功能良好的患者有更高的金属离子浓度。作者认为这些发现有助于确定植入后失败的原因、预测对翻修的需求并帮助选择翻修用假体。

Hart AJ, Sabah S, Henckel J, Lewis A, Cobb J, Sampson B, Mitchell A, Skinner JA. The painful metal-on-metal hip resurfacing. *J Bone Joint Surg Br* 2009; 91-B: 738-44

Hart et al. (英国)对一组金属-金属髋关节表面置换病例在平片上测量了髋臼外展角、用诱导偶联等离子体光谱测量全血的钴、铬水平。作者

指出这一新的检测方法能使血液金属离子浓度用作金属-金属髋关节体内磨损的可靠的生物学指标。他们的结果显示髋臼外展角超过50度对金属-金属关节的磨损率有明确的影响,这一结果是由全血中的金属离子浓度所体现的,且在金属-聚乙烯关节所见到的相似。这一发现提示:就磨损率而言,金属-金属髋关节表面置换不能容忍假体的位置不当。作者的结论是髋臼位置良好可以减小血液中金属离子的浓度。因此要求医生密切关注植入髋臼的外展角。

Hart AJ, Buddhev P, Winship P, Faria N, Powell JJ, Skinner JA. Cup inclination angle of greater than 50 degrees increases whole blood concentrations of cobalt and chromium ions after metal-on-metal hip resurfacing. *Hip International* 2008; 18(3): 212-219

Peacock et al. (英国)报告了一例金属-金属髋关节表面置换术后的并发症,患者发生反应性滑膜炎和大量渗液,从而引发腹股沟疼痛、活动限制、关节脱位、周围组织水肿及大腿和踝关节肿胀。疼痛在术后5个月时发生,持续了7年。在转行骨水泥全髋关节置换后,症状消失。术中抽出450ml液体,并切除了反应性的滑膜样组织。组织学检查显示有密集的淋巴细胞浸润,但没有磨损碎屑存在的证据。作者的结论是:渗液是机体对纳米级金属磨损颗粒免疫反应的进一步表现。他们担心与金属-金属表面置换相关的远期的免疫学相关并发症可能会比迄今报告的为高。他们同时提醒,对金属-金属髋关节表面置换后大腿疼痛和非特异性症状的临床诊断存在一定难度,因为常规检查可能显示一切正常。

Peacock A, Say J, Lawrence T. Reactive synovitis following hip resurfacing: a case presentation. *Hip International* 2008; 18(3): 224-7

互联网上免费获取医学信息

在未来几年，越来越多的图库、杂志、文章和书籍将在互联网上免费提供。如此不受限制的获取科学知识将对医学实践产生深远的影响。我们正在利用这一新的资源，并在此选择性地提供给您如下令人感兴趣的相关信息。

Bristol生物医学图库

- www.brisbio.ac.uk/index.html
8000幅医学图片用于学习、教育和研究

免费医学全文阅读

- www.nlm.nih.gov
美国国立医学图书馆最近放行通过其PubMed数据库搜索获得免费全文。

免费医学书籍

- www.freebooks4doctors.com

免费医学期刊

- www.freemedicaljournals.com
- www.gfmer.ch/Medical_journals/Free_medical.php
- www.MedicalJournals.co.uk

免费骨科学电子书与指南

- www.freebookcentre.net/medical_text_books_journals/orthopedics_ebooks_online_texts_download.html

免费骨科杂志

- www.freemedicaljournals.com/fmj/IP_ORTHO.HTM

其他网站:

- Biomaterials Network: www.biomat.net
- Society for Biomaterials: www.biomaterials.org
- The European Society for Biomaterials: www.esbiomaterials.eu
- Italian Biomaterial Society: www.biomateriali.org
- Material Research Society: www.mrs.org
- Interuniversities Research Center on Materials for Biomedical Engineering: www.cirmib.ing.unitn.it
- The American Ceramic Society: www.ceramics.org



■ **October 11–15**
69th Annual Scientific Meeting (AOA)
Cairns, Australia

■ **October 15–17**
KOA Korean Orthopaedic Association autumn meeting
Seoul, Korea

■ **October 21–24**
DKOU
Berlin, Germany

■ **October 22–24**
ISTA
Hawaii, USA

■ **October 27–30**
39th Annual Advances in Arthroplasty Course
Cambridge, USA

■ **October 29 – November 1**
SICOT
Pattaya, Thailand

■ **November 6–8**
AAHKS
Dallas, USA

■ **November 7–11**
94° S.I.O.T.
Milano, Italy

■ **November 9–13**
84^{eme} Congrès de la SOFCOT
Paris, France

■ **2009年11月19 - 22日**
第四届国际COA学术大会
中国 福建厦门 厦门国际会展中心
(赛琅泰克展位号: D254)

■ **November 24–29**
IOACON – 54th Annual Conference of Indian Orthopaedic Association
Bhubaneswar, India

■ **December 2–3**
S.i.d.A.
Roma, Italy

■ **December 9–12**
Current Concepts Winter (CCJR)
Orlando, USA

Imprint

Published by:

CeramTec AG
Medical Products Division
CeramTec Platz 1–9
D-73207 Plochingen, Germany
Phone: +49 / 7153 / 6 11-828
Fax: +49 / 7153 / 6 11 838
medical_products@ceramtec.de
www.bioloX.com

Your contact:

Paul Silberer
Phone: +49 / 71 53 / 611 522
p.silberer@ceramtec.de

Concept and coordination:

Sylvia Usbeck
Heinrich Wecker
Florence Petkow

Text and layout:

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

在华联系人: 陈文
手机: +86 (0) 13901184244
w.chen@ceramtec.com.cn
www.bioloX.cn

CeramTec
THE CERAMIC EXPERTS