

髋关节表面置换的原则与技术

髋关节脱位

假体大小确定及中心定位针置入

股骨头初步成型

髋臼处理和髋臼假体的植入

股骨准备、骨水泥准备和股骨头假体安装

特殊病例的表面置换术

股骨头无菌坏死

髋关节发育不良

股骨头骨骺滑脱

股骨骨髓炎

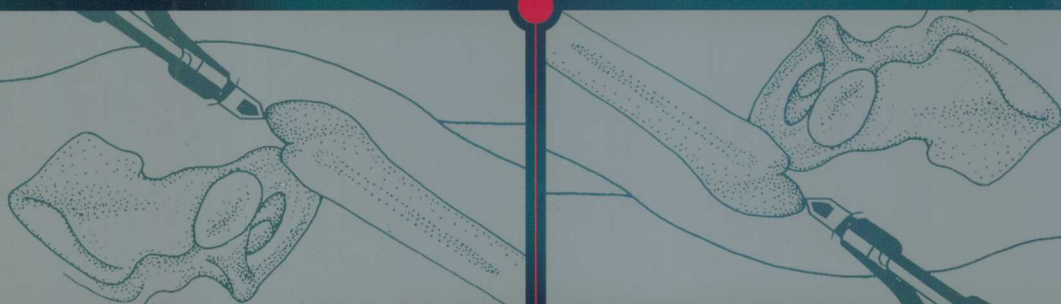
强直性脊柱炎

微创小切口髋关节表面置换术

后外侧入路、前外侧入路

髋关节表面置换术后并发症

股骨颈骨折、股骨头缺血坏死等



# 髋关节表面置换术

KUANGUANJIE  
BIAOMIAN  
ZHIHUANSHU

主编

张先龙 王琦

# 髌关节表面置换术

主编

张先龙 王琦

上海科学技术出版社

髌 关 节 表 面 置 换 术

**图书在版编目(CIP)数据**

髌关节表面置换术/张先龙,王琦主编.—上海:

上海科学技术出版社,2007.7

ISBN 978—7—5323—8911—7

I.髌… II.①张…②王… III.髌关节—移植术  
(医学) IV.R687.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第054790号

上海世纪出版股份有限公司 出版发行

上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

上海精英彩色印务有限公司印刷 新华书店上海发行所经销

开本 787×1092 1/16

印张6 字数138千 插页4

2007年7月第1版 2007年7月第1次印刷

定价:48.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,  
请向本社出版科联系调换

# 内容提要

本书是一部介绍髋关节表面置换术的学术参考书,共分八章。第一章回顾了表面置换发展的历史、现状及发展方向。第二章着重介绍了与髋关节表面置换相关的解剖和生物力学,以及表面置换假体的摩擦学特点。第三、四章为本书重点,结合作者的临床经验着重介绍表面置换的手术技术,并配以大量典型病例和手术照片。第五章叙述了微创表面置换术的最新发展趋势。第六章针对刚开始从事表面置换的医生所关心的并发症问题进行了详细的介绍。最后两章提供了表面置换术后的功能康复和效果评定方法。本书着眼于初次从事髋关节表面置换的医生,内容偏重于表面置换假体设计的基本理念、基本手术技术和相关并发症,并配以大量手术图片,实用性较强,适合临床医生阅读。

# 编者名单

## 主编

张先龙 王 琦

## 编者

(以姓氏笔画为序)

王 琦 叶庭均 沈 灏  
张先龙 邵俊杰

# 序

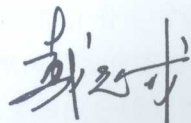
股骨头表面置换术已有 80 余年历史,20 世纪 50 年代初 Charnley 提出了全髋关节表面置换的理念并在临床使用。随后的 50 余年中,虽然表面置换的理念始终获得一致赞同,但由于种种技术困难和出现假体移位、股骨颈迟发骨折等并发症而对其效果褒贬不一。高精度金属-金属假体的出现,重新激发了对这一技术的广泛兴趣,并再次获得积极的临床推广。

髋关节表面置换为中青年无显著解剖变异的严重髋关节疾患提供了恢复功能的机会,使不少患者不致因年龄较轻、不能接受全髋置换而承受长期的痛苦与病废。同时,髋关节表面置换也是关节微创手术的典型实例。这不仅仅是指手术切口和软组织损伤较小,更主要的是实现了骨性结构损失的最小化和髋部生物力学功能与环境破坏的最小化。为术后顺利康复提供了最佳基础,为再次手术留下了充分的余地。

金属对金属的全髋表面假体已开始在国内推广使用,如适应证选择和手术技术得当,其近、中期效果是比较满意的。这至少为一些中年患者赢得了重返工作岗位的机会。张先龙教授主编的《髋关节表面置换术》一书,简洁、系统地介绍了髋关节表面置换的理念、发展历史、适应证、手术技巧和术后处理,这对本技术的推广将起到有益的作用。

表面置换假体的质量已经达到较高水平,手术成败的关键逐渐转移到骨科医师对适应证的正确掌握和手术技巧的熟练程度。这需要持续、认真地思考和总结经验,在熟悉已有技术的基础上,有所创新。希望髋关节表面置换术能在我国健康、稳妥地不断发展。

中国工程院院士



2007 年 2 月

# 前 言

全世界每年因髋关节疾病而需行髋关节置换的患者超过 50 万例。从 20 世纪 60 年代至今,现代全髋关节置换术取得了长足的进步并且在老年患者身上取得了良好的长期应用经验。尽管假体和手术技术得到了很大的发展,但是由于全髋关节假体固有的设计理念,造成了关节假体活动度小于正常髋关节,因此对于功能要求较高的年轻患者,全髋关节置换术后的磨损、功能、松动等问题尚未解决,假体长期生存率也不理想。在全髋关节置换术迅速发展的同时,还有一些医生试图通过另外一种手术来改善髋关节手术后的假体长期生存率及功能,这就是髋关节表面置换。

髋关节表面置换的设计理念非常简单:通过切除受损的髋关节关节面并代之以相应的表面型置换假体,使髋关节的骨量和功能得到最大限度的保留。由于材料、加工、手术技术等多方面的原因,早期的髋关节表面置换的失败率极高,因此逐渐被更为可靠的全髋关节置换术所淘汰。但是由于传统全髋关节置换术的固有局限,在欧美国家始终有一部分学者专注于表面置换的研究和改进。近 20 年来,随着基础研究的不断深入,无论是表面置换假体的材料、设计和加工工艺,还是手术技术都得到了极大的发展,髋关节表面置换重又复活,进入一个新的春天。到目前为止,髋关节表面置换假体已经发展至第三代甚至第四代,生产厂家从十年前的一两家发展到目前几乎所有的著名人工关节制造公司都推出了各自的表面置换假体。其共同特点是采用高碳合金材料、金属对金属承重面、骨水泥型股骨假体和非骨水泥型髋臼假体的混合型固定方式。

近十几年来,有关髋关节表面置换的报道也日渐增多,既有中短期随访的报道,也有失败原因的分析,更有假体摩擦学、材料学、生物力学等方面研究的成果。国外的经验表明,现代髋关节表面置换术已取得了令人鼓舞的中期临床结果,而且其应用范围也不再局限于骨关节炎等相对简单的髋关节疾病。目前,我们已经可以看到很多将表面置换应用于髋关节发育不良、股骨头坏死、扁平髋、股骨头骨骺滑脱的报道。在国内,受传统观念的影响,很多医生一听到髋关节表面置换就把它与高失败率划上等号,加上手术技术要求较高,髋关节表面置换术长期以来未受到足够的重视。

作者于2003年起接触髋关节表面置换技术,曾赴比利时、英国、美国等地的医疗中心进修相关技术,至今已实施了近百例髋关节表面置换术,积累了一定的经验。同时,通过两期小型学习班培训了一批学员。2006年6月,作者成功举办了髋关节表面置换国际研讨会暨国家级继续教育项目“髋关节表面置换学习班”。会议就表面置换的适应证、手术技术、并发症及基础研究等各方面进行了交流,对表面置换术在国内的传播和发展起了一定的推动作用。但仅靠这些学习班对于表面置换术的普及是不够的,国内目前还缺乏这方面的专门书籍,大量的骨科医生没有足够的渠道来学习髋关节表面置换的基本理念和技术,因此我们在回顾大量国外最新文献的基础上结合我们的经验撰写了本书,希望能对国内同道有所帮助。由于我们接触髋关节表面置换技术的时间也不长,对于该项技术也正处在经验积累的过程中,本书中不足之处在所难免,希望广大关节外科医师在阅读的同时能指出本书的不足,为髋关节表面置换术在中国的普及共同努力。

张先龙

2007年3月



# 目 录

<b>第一章</b>	<b>历史与进展</b>	
	一、历史 .....	2
	二、第一代表面置换假体的失败因素 .....	3
	三、髋关节表面置换的重新兴起 .....	4
	四、现代髋关节表面置换 .....	5
	五、假体稳定性研究 .....	5
	六、存在的问题 .....	6
	七、总结 .....	7
<b>第二章</b>	<b>髋关节表面置换术的基础理论</b>	
	一、解剖基础 .....	10
	二、表面置换相关生物力学和摩擦学 .....	15
<b>第三章</b>	<b>髋关节表面置换的原则与技术</b>	
	一、适应证和禁忌证 .....	22
	二、术前准备 .....	27
	三、手术入路 .....	28
	四、髋关节脱位 .....	29
	五、假体大小确定及中心定位针置入 .....	29
	六、股骨头初步成型 .....	31
	七、髋臼处理和髋臼假体的植入 .....	33
	八、股骨最后准备 .....	35
	九、骨水泥的准备和股骨头假体的安装 .....	38

	十、止血与伤口缝合 .....	39
	十一、注意事项 .....	39
<b>第四章</b>	<b>特殊病例的表面置换</b>	
	一、股骨头无菌坏死的髋关节表面置换术 .....	44
	二、髋关节发育不良的表面置换术 .....	47
	三、股骨头骨骺滑脱的髋关节表面置换术 .....	50
	四、股骨骨髓炎后的髋关节表面置换术 .....	52
	五、强直性脊柱炎的髋关节表面置换术 .....	53
<b>第五章</b>	<b>微创小切口髋关节表面置换</b>	
	一、后外侧入路的 MIS 髋关节表面置换术 .....	56
	二、前外侧入路的 MIS 髋关节表面置换术 .....	59
	三、总结 .....	60
<b>第六章</b>	<b>髋关节表面置换并发症</b>	
	一、股骨颈骨折 .....	62
	二、股骨头缺血坏死 .....	63
	三、股骨侧假体松动及短柄周围出现 X 线透光区 .....	64
	四、股骨颈缩窄 .....	65
	五、金属离子水平 .....	65
	六、髋臼假体的固定 .....	66
	七、术后疼痛 .....	67
	八、脱位 .....	67
	九、近期文献中的并发症相关内容 .....	68
<b>第七章</b>	<b>术后康复评定与功能锻炼</b>	
	一、康复评定 .....	73
	二、康复治疗 .....	74
<b>第八章</b>	<b>髋关节表面置换的随访与效果评价</b>	
	一、疼痛和功能评定 .....	78
	二、放射学评估 .....	79
	<b>参考文献</b> .....	82

# 第一章

## 历史与进展

全髋关节置换术(THA)对于髋关节疾病无疑是一项彻底而且耐用的治疗方法,特别是针对老年患者,有着非常良好的效果,现今的文献报道其假体 10 年生存率可达到 90%以上。不过,对于患髋关节疾病的青年人群来说,特别是 55 岁以下的男性患者,THA 的效果就不那么乐观了,其假体 10 年生存率降到了 90%以下,而且时间越长,假体生存率越呈下降趋势——曾有报道,THA 术后 16 年的假体生存率仅为 33%。

对活动积极的年轻患者来说,全髋关节置换术存在比较明显的缺陷——较高的早期翻修率,尤其体现在那些男性、从事活动量较大的工作、在术后参加体育运动的人群中。对于这一问题,髋关节表面置换具有独特的优势。髋关节表面置换是一项非常有特点的髋关节重建技术,保留了较多股骨侧骨量,改善了股骨近段的应力分布,而且,大直径的假体设计提供了有效的稳定性和更好的活动度。髋关节表面置换术最主要的适应人群就是青年以及高活动度的髋关节疾病患者。在材料学快速进展的带动下,沉寂了相当长一段时间后,髋关节表面置换出现了重新兴起的势头,引起了骨科学界的广泛关注。

## 一、历史

髋关节表面置换不是一种全新的概念,著名的 Smith-Peterson 医生在 1948 年即建立了原始模型,逐渐演变而形成我们当今所见的假体。最初的设计并非全髋表面置换,而仅仅是股骨侧的成形手术,由于缺乏良好的假体固定方法,手术效果也不佳。这种初始阶段的假体逐渐遭到了淘汰。

历史上第一种全髋关节表面置换是由著名的 Charnley 爵士在 20 世纪 50 年代设计的,假体承重面材料为特氟隆(teflon)。这种假体出现了较高的早期失败率。Charnley 当时认为股骨头缺血性坏死是主要原因,直到后来他将特氟隆材料应用于 THA 中,才认识到这是由于特氟隆材料本身不耐磨损的特性导致的。

20 世纪 60 年代,Townly 在承重面上采用了一种叫聚氨基甲酸乙酯的材料,其结果仍是产

生大量的磨损。随后不久即被金属-聚乙烯假体所取代。

1967年, Müller设计了一种金属-金属的关节假体,并对18名年轻患者进行了髌关节表面置换,尽管取得了良好的早期疗效, Müller仍然放弃了进一步的研究,转而使用金属-聚乙烯假体。在随后的25年内,这类全金属假体中有6例进行了翻修。

Gerard在20世纪70年代提出了一种双极髌表面置换的设计,在假体间表面和假体-骨表面形成双动,由于聚乙烯材料内衬出现快速、大量的磨损,1972年后逐渐被放弃。

在日本, Furuya医生在13例髌关节表面置换中采用了新的假体,其臼杯为不锈钢,而股骨头则采用了高密度聚乙烯,并使用骨水泥固定。随后将股骨头端材料改良为金属或陶瓷。1972年 Nishio医生自行设计了股骨头假体,材料是一种叫维塔利姆(vitallium)的合金,与Urist髌臼假体联合使用。1974年, Tanaka医生设计了骨水泥固定的偏心性底座和金属股骨头,组成了混合系统。

聚乙烯髌臼组件+金属股骨头组件,采用骨水泥固定,这种类型的假体在1971年由意大利医生 Paltrinieri 和 Trentani 开始使用。英国的 Freeman 医生在1974年也进行开展,他在早期使用的是高密度聚乙烯材料的股骨头以及金属臼杯,但很快产生了大量、快速的磨损。同年,在德国, Wagner 医生设计了一种后来流行于欧洲的髌表面置换假体,臼杯厚度仅为4 mm,股骨头假体可选择钴-铬合金材料或陶瓷材料,但假体较为粗糙。1976年,维也纳 Salzer 医生开始使用陶瓷-陶瓷假体,但很快也遭到了弃用,原因是过高的早期松动率。

20世纪70年代的美国, Amstutz 医生是髌关节表面置换的大力推广者,他在1975年设计了著名的 THARIES 假体,材料上无甚突破,仍然是聚乙烯臼杯+金属股骨头,形态上为偏心性。后期进行了一定的改良,如多孔表面、增加了螺钉固定等。

## 二、第一代表面置换假体的失败因素

20世纪70~80年代髌关节表面置换的疗效非常让人失望,到80年代中期的时候,除了少数研究中心外,这一手术技术被广泛弃用。尽管股骨头近端得到了保留,但却破坏了髌臼,造成这种破坏的主要因素是假体周围的骨溶解,次要因素是臼杯过大引起的骨量丢失。

现代研究帮助我们了解到,第一代金属-聚乙烯髌关节表面置换假体提供了一个典型的高磨损承重面。大直径假体设计的缺陷有两点:一是必须配合以较薄的臼杯或内衬,更不堪磨损;二是大量生物活性磨损颗粒的产生,直接导致骨量丢失和假体松动。然而在当时,磨损颗粒导致的骨溶解并没有得到广泛认识,因此,髌关节表面置换的失败被认为是由其他原因引起的,其中包括股骨头的缺血性坏死,而臼杯的松动被认为是巨大摩擦扭力导致的,股骨颈骨折的高发生率也是原因之一。

髌表面置换的股骨头假体导致股骨头坏死的说法很快被否定, Howie 等回收了72例 Wagner 假体,发现几乎所有的股骨头、颈部均有活性骨的存在,骨质的破坏与磨损颗粒导致的骨溶解有关,而非缺血性坏死。其他研究者随后也得到了相类似的结论。Freeman 医生提出,股骨头近关节面处的主要血供,是由骨内小血管提供的,而非滑膜的吻合血管,这种骨内小血管在手

术显露关节和制备股骨端的时候不会遭到破坏。这就可以解释为何股骨头的缺血性坏死不能被认为是髌关节表面置换术后并发症。当然,关于髌关节表面置换对股骨头血供的影响的争论仍在继续。

关于大直径关节假体增加了摩擦扭力的研究,是由 Mai 医生开展的。171 例骨关节炎患者行髌关节表面置换,采用 THARIES 假体。根据生存率分析,研究者指出,虽然摩擦扭力和平均载荷有所增加,但大直径假体的生存率要明显高于小直径假体。统计分析显示,承重摩擦面积的大小是唯一影响假体生存率的因素。不考虑假体尺寸大小的影响,磨损颗粒导致的进行性骨溶解,削弱了股骨或髌臼稳定程度。另外,假体越大,它与骨的固定面积也就越大,松动时间也就越晚。因此,如果磨损颗粒的产生可以被控制的话,摩擦扭力的影响可以被忽略。

半髌表面置换,即仅对股骨头进行成型、骨水泥固定假体的手术方式,被认为是一种减少聚乙烯磨损颗粒的改良。事实上,在没有聚乙烯磨损颗粒的情况下,半髌表面置换确实未出现早期松动和骨溶解。但是,仍然有大量病例进行了翻修手术,其原因是疼痛,主要来自于髌臼软骨。对回收的股骨头进行组织学研究,发现在骨水泥和骨的界面上出现了一层软组织薄膜,骨水泥已渗入间隙,而附着的骨则是具有活性的,并有正常小梁骨的生成。

股骨颈骨折在第一代假体阶段,是与股骨颈的骨溶解伴发的,同时也与当时手术技术的缺陷有关。假体过度外翻放置被认为可以降低头-颈连接部的张力和剪应力,但也是导致术中股骨颈切迹的主要原因。为了减少摩擦扭力而降低假体尺寸也会引起切迹。

### 三、髌关节表面置换的重新兴起

以金属-金属为关节面的髌关节表面置换的兴起是在 1988 年,Weber 医生与瑞士 Sulzer Orthopedics 中心合作研发了 Metasul 金属承重面,具有精细加工、高含碳量、钴-铬合金锻造以及极佳的耐磨性等特点。这种金属承重面在欧洲得到了广泛使用并取得了良好的早期效果。耐磨材料的出现使得大尺寸假体的设计得以实现。1991 年,德国的 Heinz Wagner 设计出了第二代髌关节表面置换假体,这一系列为非骨水泥固定,髌臼假体有一个钛合金的外壳,以及 Metasul 内衬。但缺点是假体过厚,使手术操作难度很大,仅有 4 种尺寸供选择,手术工具也非常粗糙。股骨假体也有两层,最初的设计是螺旋插入,但因插入过于困难而被取消,改为压配固定。只有少量的 Wagner 假体被使用,长期效果尚未知。

同样是在 1991 年,英国著名的 McMinn 医生与 Corin Medical 公司合作,生产了一种钴-铬合金铸造而成的髌关节表面置换假体,主要设计特点是光滑表面和双侧的压配固定。但这一假体出现了很高的早期失败率,主要原因是双侧假体无菌性松动。随后,羟磷灰石(HA)被涂层于假体表面,但仅有少量得到应用。McMinn 还设计了一种双侧均使用骨水泥固定的假体,这种假体的最大问题是髌臼骨水泥固定,骨水泥和假体间会出现不连。以上摸索的过程为 1994 年混合固定(Hybrid)系统的出现奠定了基础,由于制造方面的问题,这一类假体一直被延后到 1996 年上市,主要由两大公司出品,即英国 Corin 公司的 Comet 2000 假体和美国 Amstutz 设计的 Conserve Plus 假体(Wright 公司)。

## 四、现代髋关节表面置换

到 2004 年底,大部分的主要假体制造商都开始生产金属-金属髋关节表面置换假体,所有的假体系列都有一些共同之处,包括:①高含碳量的钴-铬合金作为承重表面。②髋臼侧非骨水泥固定。③股骨侧假体的骨水泥固定。当然也有一些很重要的不同之处,例如金属冶炼的工艺,承重面的几何形态,以及髋臼和股骨侧假体的固定等。

### (一) 承重面

最具争议的部分可能在于承重面金属的冶炼技术了,虽然所有的生产商都采用高含碳的钴-铬合金作为承重表面材料,但冶金技术有所不同,可以是锻造也可以是铸造。如果采用铸造,假体就可以进行铸造后热处理。

在过去 6 年中,铸造后热处理的重要性存有一定的争议,退火的过程可以导致表面碳成分的损耗,但模拟髋关节承重表面摩擦实验又提示是否退火对合金没有显著影响,具体结果还需要等待长期的临床实验结果来说明。

除了冶金技术非常重要外,对于承重面几何形态的控制,可以影响大直径假体的承重摩擦的方式,要求同样严格。径向间隙、球形态、表面粗糙度等,都与生产过程息息相关,直接影响到活动或静态承重状态下的磨损。

### (二) 髋臼假体固定

现代髋关节表面置换假体臼杯固定的主要区别在于臼杯外表面和骨长入情况。现今的主要外表面是钛真空等离子簇表面或钴-铬珠状表面,在传统的 THA 翻修手术中,这两种表面都有良好的表现,关于钴-铬珠的成型和连接技术可能还存有一定的争议。

### (三) 股骨假体固定

主要争议点在于合适的骨水泥厚度和压配时的压力大小问题。骨水泥的厚度取决于股骨假体和工具锉直径间的差异。如果骨水泥层过薄或覆盖不够,以及不能使多余骨水泥顺势挤出,可能导致过多的骨水泥渗入股骨头。手术医生推挤的压力过大甚至有引起股骨颈骨折的可能性。

## 五、假体稳定性研究

学术界对于髋关节表面置换一度丧失热情是在 20 世纪的 70~80 年代,最主要的原因是表面置换假体过低的生存率。20 年后的今天,髋表面置换获得了令人鼓舞的临床结果。De Smet 在 2002 年报道 310 例髋关节表面置换术的短期随访结果,平均随访时间 1.01 年,假体生存率

为 99.7%。随后在 2004 年 Daniel 报道 446 例髋表面置换术,平均随访时间 3.3 年,假体生存率为 99.8%。Amstutz 报道 400 例髋表面置换术,平均随访时间 3.5 年,假体生存率为 94.4%。在 2005 年 Treacy 等报道 144 例一期髋表面置换术,未给出平均随访时间,但所有手术都是在 1997~1998 年间完成,假体生存率为 98%。在目前可查阅到的文献中是随访时间最长的。当然,目前关于新一代髋关节表面置换报道都还只是短期随访结果,要证明它的稳定性最终还是需要中远期随访结果的支持。

RSA(roentgen stereophotogrammetric analysis)系统可以用来间接判断植入物的稳定性。其原理是测量术后早期 X 线片中植入物在各个方向上的偏移(migration),这在传统的 THA 中已被证明是较为准确的。Glyn-Jones 等采用 RSA 分析了 22 例行伯明翰(Birmingham, BHR)髋表面置换的髋关节,结果显示,两年内股骨假体在 X 线片上的偏移仅为 0.2 mm,明显优于全髋关节置换的病例。Itayem 等同样采用 RSA 分析了 20 例行 BHR 表面置换的髋关节,两年内的各方向偏移表现均好于传统的 THA。当然,将 RSA 系统用于判断表面置换稳定性,其准确率还需检验,而且还有很多其他因素影响关节假体长期稳定性,但至少髋表面置换假体在早期偏移方面表现良好。

Kishida 等用另一种方法对髋表面置换的术后稳定度进行研究。他进行了一个分组对照实验,13 例患者行 BHR 髋关节表面置换(A),12 例行传统 THA 术(B),使用 DEXA 系统测量其术后 2 年的骨矿物质密度(BMD)。在疼痛、关节活动度及行走能力评分基本相同的情况下,作者发现 A 组患者的 BMD 明显优于 B 组。也就是说表面置换的患者具有更佳的骨质条件。虽然我们并不能直接判断今后其假体松动发生率的高低,但好的骨质条件确实是一个有利因素。

## 六、存在的问题

金属-金属(MOM)表面置换会导致血液或尿液中金属离子浓度升高,这是学术界目前普遍关心的问题。Clarke 等测量了 22 例行 MOM 髋表面置换的患者。根据其测量结果,采用金属-金属为关节面的表面置换假体的患者血液中钴和铬的浓度明显增高,其术后血液中金属离子浓度,不仅高于正常人,与同为 MOM 表面的 THA 术后患者相比也有明显升高。作者认为这与假体采用大直径设计,导致骨与金属的接触面增大有关。

虽然金属假体会引起血液或尿液中金属离子浓度升高,但究竟这种变化会对人体产生多少影响仍未有定论。已有人通过动物模型证明 Co、Cr、Ni 离子浓度过高与恶性肿瘤相关,但目前还没有表面置换假体引起人体肿瘤的报道。而且大部分动物模型对于人体肿瘤的研究并没有指导性意义。另外,到目前为止对于如何测量血液中金属离子仍未有公认一致的协议、方法或技术。现存的所有方法对如何界定离子浓度高低也存在很大差异。因此,对于 MOM 表面置换术后血液金属离子浓度升高问题,仍然需要长期以及系统性的研究。

髋关节表面置换需要谨慎地选择合适的患者。从髋关节表面置换的特点来看,保留股骨侧的骨量以及大直径假体能提供良好的功能。年轻以及对关节活动度有要求的患者是首选。在大多数的文献里,作者都提到了全髋置换术在青年人群中的较低的假体生存率,这本身是表面



置换的优势所在。从表 1-6-1 中的数据也可以看出,患者的平均年龄比较接近,而且无论采用哪个公司提供的产品,手术者都将适宜人群定为年轻患者(50~55 岁以下)。Daniel 在报道中提到通过与 Swedish Register 同年龄段、相同疾病诊断的行全髋关节置换术患者的比较,青年人群中髋关节表面置换术的翻修率明显低于全髋关节置换术。

表 1-6-1 一组髋关节表面置换术的资料报道

作者/年代	患者平均年龄(岁)	假体类别/公司	假体留存率(%)	随访期(年)
Amstutz HC, et al(2004)	48.2	Conserve Plus/Wright Medical Technology	94.4	3.5
Daniel J, et al(2004)	48.3	Mcminn/Corin Medical; BHR/Midland Medical Technology	99.8	3.3
De Smet KA, et al(2002)	49.5	BHR/Midland Medical Technology	99.7(1例骨折)	1.01
Treacy RBC, et al(2005)	52.1	BHR/Midland Medical Technology	98	

然而不可否认的是,活动量的增加必然是假体使用寿命的影响因素。这与青年患者需要改善髋关节活动功能的迫切愿望是一个矛盾。在缺乏长期随访结果的情况下,仍然需要对如何增加患者活动量以及增加多少活动量持谨慎的态度。另外考虑到金属离子的影响,肾功能不佳的患者以及对金属材料过敏者都应谨慎使用。

另一方面,目前第三代表面置换假体的非骨水泥髋臼普遍采用单体设计而不可单独更换不同内径的内衬,这就导致了股骨头和髋臼假体的固定匹配关系,多大直径的股骨头假体必须使用相应直径的髋臼假体,这对手术技术提出了很大的挑战,特别是对于髋关节发育不良的患者,这一缺点暴露得尤为明显。随着材料学的进步,可能在不久的将来,我们能拥有更高强度且耐磨的材料,使我们能在假体的设计上作出改进,从而在手术时有更多的选择余地。

表面置换要提高手术效果同时降低并发症,与精确的手术操作有密切的关系。从我们已有的经验来看,目前的手术器械还存在着体积较大、定位不准的缺点,与微创的手术理念存在着矛盾之处。如何进行手术器械的改进,使之达到易用、精确、微创的标准,是需要我们在实践中加以解决的问题。

## 七、总 结

初期髋关节表面置换失败的重要原因在于不适合的假体,较差的假体设计以及不适合的工具,手术技术本身并没有固有的缺陷。现代髋关节表面置换的早期结果令人满意,在 20 世纪 70~80 年代常见并发症如假体松动和股骨颈骨折,在现代已非常少见。尽管对于早期结果的关注需要慎重,但髋关节表面置换毕竟在骨量保留方面是现阶段最大的,对于年轻患者也能最大限度地恢复功能。

由于耐磨损性的要求,髋关节表面置换假体对生产标准的要求非常高。学术界其他的关注重点是:金属-金属承重摩擦表面引起的体内金属离子浓度过高所产生的生物学影响,尽管目前为止尚未见不良反应报道。只有长期随访假体生存率的报道,以及骨科界广泛开展这一技术所获得的经验才能最终证明这一技术的可靠性。