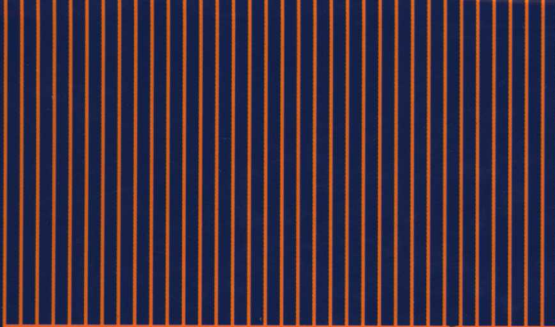




现代

TOTAL
JOINT
ARTHROPLASTY

人工关节外科学

主编 吕厚山



人民卫生出版社

现代 人工关节外科学

主 编 吕厚山
副主编 林剑浩

编 者 (按姓氏笔画排序) :

王爱国	艾 京	韦加宁	吕厚山
刘 帆	关振鹏	孙铁铮	朱绍桐
李大森	李 虎	应 明	陈 坚
陈晓欣	林剑浩	周殿阁	杨 刚
姜 军	洪 楠	张 斌	张友乐
倪 磊	袁燕林	郭 卫	寇伯龙
燕太强	魏 威		

Mathias PG Bostrom (USA)

编写秘书: 康晓征 王晓梅

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代人工关节外科学/吕厚山主编. —北京:
人民卫生出版社, 2006. 12

ISBN 7-117-08189-9

I. 现… II. 吕… III. 人工关节-移植术
(医学) IV. R687.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 137784 号

现代人工关节外科学

主 编: 吕厚山

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 51

字 数: 1540 千字

版 次: 2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-08189-9/R·8190

定 价: 148.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

序

北京大学关节病研究所具有16年辛勤奋力的发展历史,以吕厚山教授为首,完成了6500例人工关节置换手术,其中膝关节置换手术例数超过半数。同时也编著翻译了数部人工关节外科学书籍。其中1988年出版的《人工关节外科学》是我国此领域的首部专著,2006年1月又出版了Insall与Scott所著《膝关节外科学》(第3版)的中译本。继而,在总结国际问题的进展以及该研究所近八年来临床实践中新经验的基础上,邀请几位院外知名专家参编,编著了《现代人工关节外科学》一书,即将面世,为我国关节外科专业医生以及相关学科医生提供了重要的参考资料和信息,是国内不可多得之作。

《现代人工关节外科学》涵盖的内容是相当丰富的,其章节远超《人工关节外科学》。该书分为总论和各论两部分。总论论述人工关节外科发展史、材料学、术前全面评估、围手术及术后重要并发症的处理、登记记录等,这是本书重点之一。各论以膝、髋关节置换为中心,其他关节置换内容也都有详论。

医学本身是门综合学科,人工关节外科学尤其突出地表现这一综合性。因此,关节外科医生必须得到全面培训。例如:类风湿关节炎的病人,全身都有同一病理改变,骨性关节炎患者常同时患有高血压、糖尿病等其他疾患,不仅要求手术成功,更要调理患者使他们能安全地接受手术。为防治术后的血栓栓塞疾病,医生必须掌握凝血与抗凝的理论和法则。此外,医用材料学、假体设计中的关节生理学和生物力学,关节外科医生同样应有足够的理论知识蕴蓄。评定置换手术效果,严格地说,至少需要随访5年,规范的登记记录是不可缺少的,然而这是我国在此方面的薄弱环节。本书总论部分在这些方面都有充分地论述,很值得反复细致阅读。

必须指出,近年来外科系统中的青年医生多只重视手术操作,忽略相关理论知识的学习和关节病病人同时并存疾病诊疗技能的训练,这是不利于良医的成长的。本书不仅可指导关节外科医师的临床实践,同时也为全面培训关节外科医生贡献了一部出色的教材。

值此本书出版之际,向编著者及出版者致以崇高的敬意。



2006年10月12日

前言 | FOREWORD

我们编写的《人工关节外科学》一书已经出版八年了，这八年是我国人工关节外科事业突飞猛进的八年。记得当年，想找一本有关人工关节外科方面的中文参考书都非常困难，而现在有关髋、膝和踝等专著已是琳琅满目。当时，出席国际会议的中国医生如凤毛麟角，如今重大的国际关节外科会议，总能见到不少熟悉的面孔；八年前国内有关人工关节的学习班和专业会议非常少，现在各种学习班和专业会议如雨后春笋，郁郁葱葱。

这八年也是北京大学人民医院关节病诊疗研究中心不断发展进步的八年。但是，随着手术例数的增加，各种手术并发症和术后感染、松动和翻修等问题日渐增多。总结这八年的工作，体会到我国的人工关节外科事业中确有许多与西方发达国家不同的特点。这些特点是由于我国特有的经济环境和传统习惯所形成的。例如：①由于长期的经济落后和医学知识的匮乏，我国的关节病患者一般接受外科治疗非常滞后，许多类风湿关节炎、强直性脊柱炎和骨性关节炎病人畸形严重程度在西方国家基本上是见不到的，文献上也罕有报道，这就使中国的关节外科医师面临着更严峻的挑战。②这几年虽然进入中国市场的国际知名关节厂家数量不少，但是由于经营管理的具体问题，几乎没有一家公司能把全部产品带到中国市场。往往是常用的标准假体多，而供翻修或特殊病例配套使用的长柄、楔形垫、旋转铰链等假体和配套手术器械缺乏。这就使中国医师在处理这些复杂的病例时，常面临巧媳妇难为无米之炊的尴尬处境。③虽然这几年关节外科事业得到蓬勃发展，但围手术期的处理较发展国家仍然有很大的差距。即使是大城市的三甲医院，几乎都没有术前培训课程和指导。术后虽然有些医院能够继续进行康复训练，但由于医疗费用报销管理的规定也不能像发达国家那样，术后一周之内就能把病人转送到康复医院康复训练，特别是外地和农村的病人。④一些行之有效的手术用品，如计算机导航系统、骨水泥搅拌器、脉冲冲洗枪、一次性引流血回输器和抗生素骨水泥等也由于医疗费用管理的原因，不能常规使用。⑤至今，我国还没有健全的手术登记系统和严格的技术准入制度。

我深信，上述的问题，随着经济条件的改善及管理水平和理念的进步，一定会逐步解决，使人工关节事业得到更进一步地发展，给我们的患者带来更好的手术效果。

这八年来我院人工关节外科，特别是行膝关节置换的病种发生了很大的改变，由过去的类风湿关节炎和强直性脊柱炎病人为主，过渡到以骨关节炎为主，血友病关节炎、神

经病理性关节炎等少见病人也要求关节置换手术治疗。骨关节炎病人的普遍特点为：年龄偏大，多数患者肥胖伴随高血压、高血脂、高血糖，约80%的病人同时患有脊柱的退行性病变。这些特点增加了围手术期的复杂性，如冠心病发作、感染、脂肪液化等问题。值得强调的是，如果术前没有发现脊柱病变，并向患者明确说明脊柱病变会影响术后效果，当术后仍存在患肢疼痛、麻木无力等症状时，患者往往难以相信这是由于腰椎病变导致的结果。这就增加了医患之间的矛盾和不信任感。另外，值得强调的是，关于深静脉血栓和肺栓塞的问题。随着生活水平的提高和饮食结构的改变，多中心的研究结果表明，国人术后DVT的发生率与国外差别不大。每年关节置换手术量超过500例以上的医院几乎都遇到过肺动脉栓塞或冠状动脉栓塞及脑血管栓塞导致死亡的病例和医疗纠纷。因此，围手术期的抗凝治疗绝不能忽视。

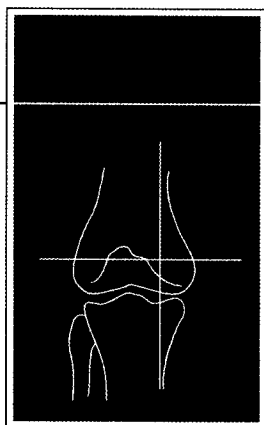
实践是检验真理的唯一标准。这八年的经验和教训是深刻的。八年前写的《人工关节外科学》的许多内容已陈旧，当得知此书被一些医师作为教科书指导实践时，感到责任重大，原计划本书在三年前就应该问世，但是由于SARS等原因，出版推迟至今。在这三年中，人工关节外科领域又有很多发展，如小切口技术的推广应用、计算机导航技术越来越成熟、更耐磨的高分子聚乙烯材料的问世和高屈曲旋转平台膝关节假体的推广应用等新的内容。

本书增加了人工关节材料学的新内容，这为有志于开发和研究中国人自己的人工关节提供了一定的参考；着重讨论了术后感染的处理以及术后疼痛的原因分析和处理等新内容。希望本书能对从事关节外科的临床医师真正有所帮助。在本书出版时，我要引用著名的骨科专家、Sir. William Osler的一句名言：“离开书和文献去看病，犹如在没有航海图的大海中航海，但如果离开实践去看书，就等于根本不去航海”。只有实践才能证明我们的知识和原则正确与否，才能总结和认识更新的知识。深信中国的年轻医师们一定能通过自己的临床实践，总结出更精辟的理论，为发展人工关节外科事业做出更大的贡献，因为中华民族有自立于世界民族之林的能力。

北京大学关节病研究所

吕厚山

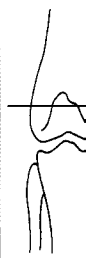
2006年10月



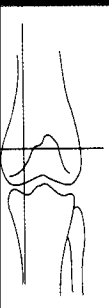
目 录

上篇 总 论

第一章 人工关节相关材料学	3
第一节 概述	3
第二节 金属	8
第三节 UHMWPE	16
第四节 PMMA 骨水泥	21
第五节 羟基磷灰石	30
第二章 骨移植在人工关节置换术中的应用	34
第一节 移植骨的生物学	34
第二节 异体移植骨免疫学	37
第三节 骨移植材料	38
第四节 骨移植材料在髌膝关节重建中的应用	42
第三章 关节炎的外科治疗	45
第一节 历史回顾	45
第二节 关节炎的外科治疗原则	45
第三节 类风湿关节炎外科治疗的术前评估及处理	46
第四节 关节炎的外科治疗方法与分类	55
第五节 各种特殊类型关节炎的外科治疗特点	66
第四章 自体输血技术的应用	69
第一节 历史、定义及分类	69
第二节 术前预存自体输血法	70
第三节 血液稀释自体输血法	72



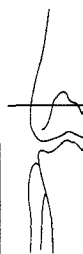
第四节	术中失血回输法	72
第五节	术后引流血回输法	73
第六节	输血替代疗法及其最新进展	74
第七节	自体输血技术在人工关节置换中的应用	75
第八节	小结	77
第五章	人工关节置换术后血栓栓塞性疾病的诊断与防治	79
第一节	血栓栓塞性疾病相关名词的基本概念和相互关系	79
第二节	人工关节置换术后血栓栓塞性疾病的流行病学情况	80
第三节	人工关节置换术后血栓栓塞性疾病的发生机制	82
第四节	人工关节置换术后发生血栓栓塞性疾病的危险因素	83
第五节	人工关节置换术后血栓栓塞性疾病的检查及诊断	84
第六节	人工关节置换术后血栓栓塞性疾病的预防	89
第七节	人工关节置换术后血栓栓塞性疾病的治疗	93
第六章	磨损碎屑与无菌性松动	98
第一节	碎屑微粒诱导骨溶解的发生机制	99
第二节	骨溶解和无菌性松动的治疗	110
第七章	关节镜在膝关节置换术后的应用	114
第八章	关节登记系统	123
第一节	历史回顾	123
第二节	SKAR 收录的条目	124
第三节	登记系统的组织形式	126
第四节	关节登记系统的优势	130
第五节	未来	130
第九章	计算机辅助膝关节手术导航	132
第一节	背景和意义	132
第二节	手术导航的定位系统	133
第三节	医学图像导航的手术基本方法	135
第四节	髌膝关节置换导航手术的基本方法简介	137
第五节	预测及展望——存在的不足、解决办法、发展方向及应用意义	141
第十章	人工关节置换术围手术期重要脏器的系统评估	143
第一节	心脏病	143
第二节	高血压	146
第三节	脑血管疾病	149
第四节	肺脏疾病	150
第五节	肾脏疾病患者的评估和治疗	152
第六节	糖尿病	153



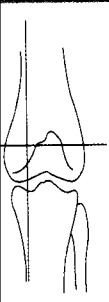
第七节	甲状腺疾病患者在非甲状腺手术的评估与处理	155
第八节	下肢静脉血栓和肺栓塞的诊断与处理	157
第九节	风湿性疾病的术前评估和围手术期处理	160
第十一章	人工关节在骨肿瘤保肢中的应用	164
第一节	保肢手术概论	164
第二节	肱骨上段恶性骨肿瘤切除重建术	171
第三节	人工肘关节在肘部肿瘤切除重建中的应用	173
第四节	股骨上段肿瘤切除人工假体重建术	175
第五节	肿瘤型人工关节重建膝部骨肉瘤切除后骨缺损	178
第六节	骨盆假体重建骨盆肿瘤切除后的骨缺损	183

下篇 各 论

第十二章	膝关节置换术发展史	189
第一节	早期探索阶段	189
第二节	形成阶段	190
第三节	成熟阶段	192
第四节	人工膝关节置换术现状	200
第五节	我国人工膝关节假体设计现状	201
第十三章	膝关节功能解剖	204
第一节	骨结构及其表面形态	204
第二节	膝关节周围韧带	206
第三节	膝关节周围肌肉	210
第四节	膝关节半月板	212
第五节	膝关节关节囊和滑膜	212
第六节	膝关节内脂肪垫	213
第七节	膝关节滑液囊	213
第八节	膝关节周围血管神经	214
第十四章	膝关节生物力学	216
第一节	膝关节运动	216
第二节	膝关节稳定的维持	219
第三节	膝关节受力	220
第四节	股胫关节的接触面积	221
第五节	股骨、胫骨关节面下松质骨的强度	221
第六节	髌股关节力学特点	222
第七节	功能解剖和生物力学原则在人工膝关节置换术中的一些应用	223
第十五章	全膝关节假体设计的生物力学	225



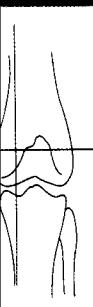
第一节	全膝关节假体设计的功能	225
第二节	全膝关节假体的负荷传递	226
第三节	全膝关节假体的固定	227
第四节	全膝关节假体的磨损	228
第五节	全膝关节假体的形合度	228
第六节	全膝关节假体的厚度	229
第七节	UHMWPE 的性质	229
第八节	膝关节翻修假体的其他设计问题	229
第十六章	临床及放射学评价	232
第一节	人工关节置换术后临床评定	232
第二节	人工关节置换术后 X 线评定	235
第三节	从材料学和磁场学角度分析人工关节置入后的磁共振检查	237
第四节	人工关节置换术后 MRI 检查的安全问题	238
第十七章	人工膝关节置换的围手术期准备	240
第一节	全膝关节置换的手术适应证和禁忌证	240
第二节	人工膝关节置换手术的难度评估	244
第三节	关节病与腰椎疾病引起下肢痛的鉴别诊断与手术顺序选择	248
第十八章	人工膝关节假体选择	252
第一节	人工膝关节假体固定方式	252
第二节	人工膝关节假体限制程度	252
第三节	后交叉韧带保留型和替代型膝关节假体的选择	253
第十九章	人工全膝关节置换术手术入路	262
第一节	皮肤切口	262
第二节	关节囊切口	263
第二十章	人工膝关节置换一般手术技术	273
第一节	人工膝关节置换手术的导向系统	273
第二节	股骨髁切割与假体安装	275
第三节	胫骨平台切割与假体安装	281
第四节	髌骨切割与假体安装	284
第五节	膝周软组织平衡	287
第六节	假体调试	289
第七节	固定与缝合	290
第八节	术后处理	290
第二十一章	膝外翻畸形的人工全膝关节置换术	292
第一节	膝外翻畸形的软组织平衡原则	292



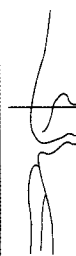
第二节	膝外翻畸形的分型及各型的矫正方法	292
第三节	膝外翻畸形软组织平衡的进展	294
第四节	我们的临床资料和随访结果	296
第二十二章	膝内翻畸形的人工全膝关节置换术	303
第一节	膝内翻的病理	303
第二节	膝内翻畸形手术的适应证和禁忌证	304
第三节	膝内翻畸形的手术技术	305
第四节	TKR 手术截骨参考定位标志	307
第二十三章	屈膝挛缩畸形的人工全膝关节置换术	309
第一节	屈膝挛缩畸形的病理过程	310
第二节	屈膝挛缩畸形的术前评估与处理	310
第三节	屈膝挛缩畸形的手术基本原则	310
第四节	屈膝挛缩畸形的术后处理与并发症	313
第五节	治疗高度屈膝畸形的具体方法	313
第二十四章	骨质缺损的处理	317
第一节	骨质缺损的部位和分型	317
第二节	骨质缺损的评估	318
第三节	骨质缺损的处理方法	319
第二十五章	强直膝的人工全膝关节置换术	323
第一节	膝关节自发骨性融合	324
第二节	膝关节融合术后的骨性融合	332
第二十六章	膝关节单髁置换术	334
第一节	膝关节单髁置换术的历史	335
第二节	膝关节单髁置换术的适应证	338
第三节	单髁置换与胫骨高位截骨	340
第四节	膝关节单髁置换术的假体选择	341
第五节	单髁关节置换手术技术	341
第六节	膝关节单髁置换术的术后康复	345
第七节	膝关节单髁置换术的术后 X 线评估	345
第八节	膝关节单髁置换术的疗效	346
第九节	膝关节单髁置换术的并发症	346
第十节	半关节置换术	347
第二十七章	双膝同时置换术	348
第二十八章	同侧下肢多关节同时置换术	353
第一节	同侧髋膝关节同时置换	353



第二节 同侧髌膝踝关节同时置换术	356
第二十九章 术后康复和常见问题的处理	361
第一节 康复的一般问题	361
第二节 康复前评价	362
第三节 康复方法	363
第四节 一般康复步骤	369
第五节 术后早期常见问题的处理	372
第三十章 人工全膝关节置换术后并发症	376
第一节 术后疼痛	376
第二节 术后膝关节僵硬的处理	379
第三节 假体周围骨折	381
第四节 全膝关节置换术后关节不稳	385
第五节 髌股关节问题	387
第六节 TKR 术后其他并发症的处理	396
第三十一章 人工全膝关节置换术后感染诊断、处理	401
第一节 术后感染的危险因素	401
第二节 术后感染的定义和分类	402
第三节 术后致病菌和抗生素	402
第四节 术后感染的临床症状与诊断	404
第五节 术后感染的治疗	407
第六节 术后感染的预防	415
第三十二章 人工全膝关节翻修术	418
第一节 人工全膝关节翻修术的适应证	418
第二节 人工全膝关节翻修术的术前评估	419
第三节 人工全膝关节翻修术的假体选择	421
第四节 人工全膝关节翻修术的手术入路	424
第五节 人工全膝关节翻修术的清除假体	425
第六节 人工全膝关节翻修术的准备假体再植入	428
第七节 人工全膝关节翻修术的关节稳定性调整	431
第八节 人工全膝关节翻修术的骨缺损的处理	432
第九节 人工全膝关节翻修术的固定	437
第十节 人工全膝关节翻修术后康复	437
第三十三章 特殊病种的人工膝关节置换治疗	438
第一节 血友病关节炎	438
第二节 神经性关节炎 (Charcot 关节炎)	448
第三节 幼年型类风湿关节炎	451



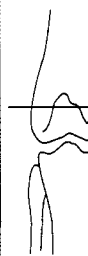
第四节	色素绒毛结节性滑膜炎·····	456
第五节	帕金森病·····	458
第六节	系统性红斑狼疮·····	461
第三十四章	髋关节功能解剖 ·····	466
第一节	髋臼功能解剖·····	466
第二节	股骨头功能解剖·····	466
第三节	股骨近端功能解剖·····	467
第四节	关节囊、滑膜、粘液囊和韧带·····	468
第五节	与髋关节运动有关的肌肉·····	469
第六节	营养血管和神经支配·····	469
第三十五章	髋关节的生物力学与假体受力环境 ·····	471
第一节	髋关节运动学·····	471
第二节	髋关节动力学·····	472
第三节	髋关节表面接触应力·····	473
第四节	髋关节周围的骨应力·····	473
第五节	术后髋关节生物力学环境的改变·····	474
第三十六章	人工髋关节发展和现状 ·····	479
第一节	人工髋关节的早期探索阶段（1940 年以前）·····	479
第二节	人工髋关节的初步形成阶段（1940 ~ 1958 年）·····	481
第三节	现代人工髋关节的发展阶段（1958 ~ 90 年代）·····	483
第四节	人工髋关节的现状·····	487
第五节	人工髋关节假体支撑材料进展·····	489
第三十七章	人工髋关节假体设计 ·····	499
第一节	股骨假体设计要求·····	499
第二节	髋臼假体设计要求·····	504
第三十八章	假体的骨水泥与非骨水泥固定 ·····	506
第一节	历史演变·····	506
第二节	固定方式的选择·····	507
第三十九章	人工髋关节置换术术前评估 ·····	512
第一节	人工髋关节置换手术适应证·····	512
第二节	人工髋关节置换的手术禁忌证·····	513
第三节	人工髋关节置换手术术前评估·····	514
第四节	人工髋关节置换术前 X 线评估·····	516
第四十章	人工全髋关节置换术手术入路 ·····	518



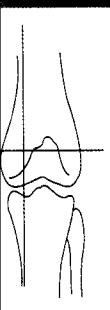
第一节	前方入路	518
第二节	前外侧入路	520
第三节	侧方入路	522
第四节	后方入路	525
第五节	扩大入路	528
第六节	大转子截骨的利弊和方法	531
第四十一章	人工全髋关节置换术手术技术	534
第一节	确定假体型号	534
第二节	术中一般操作技术	537
第三节	非骨水泥固定假体的植入	538
第四节	骨水泥固定假体的植入	545
第五节	Zweymuller 型螺旋臼非骨水泥固定型人工全髋关节置换术	548
第四十二章	髋关节表面置换术	554
第一节	髋关节表面置换术的优点	554
第二节	髋关节表面置换术分类	555
第三节	术后的主要问题	556
第四节	手术适应证及相对禁忌证	557
第五节	髋关节表面置换手术操作	557
第四十三章	特殊问题的处理	559
第一节	强直性脊柱炎	559
第二节	股骨头缺血坏死	562
第三节	髋部骨折	569
第四节	先天性髋关节发育不良	576
第五节	其他特殊问题的处理	584
第四十四章	全髋关节置换术并发症的防治	599
第一节	术后感染	599
第二节	脱位和半脱位	613
第三节	假体周围骨折	618
第四节	双下肢不等长	623
第五节	神经、血管的损伤	626
第六节	术后疼痛	632
第七节	异位骨化	637
第八节	其他并发症	641
第四十五章	人工全髋关节翻修术	649
第一节	人工关节翻修的原因	651
第二节	临床表现及实验室检查	655



第三节	翻修术前准备·····	655
第四节	股骨柄及髓腔骨水泥的取出方法·····	656
第五节	髌臼假体及周围骨水泥的取出·····	660
第六节	髌臼骨质缺损的处理方法·····	661
第七节	股骨骨质缺损的处理方法·····	665
第四十六章	人工髋关节置换术的临床及放射学评估 ·····	669
第一节	临床评定·····	669
第二节	X线评定·····	670
第四十七章	人工全髋关节置换术后处理及康复 ·····	678
第一节	康复前评价·····	678
第二节	住院期康复·····	678
第三节	出院计划·····	684
第四节	随访阶段的康复·····	685
第四十八章	人工踝关节置换和足部人工关节置换 ·····	688
第一节	人工踝关节置换术·····	688
第二节	足部人工关节置换术·····	704
第四十九章	肩关节置换术 ·····	712
第一节	肩关节功能解剖与生物力学·····	713
第二节	肩关节置换术假体设计演变和发展·····	716
第三节	肩关节置换术术前评估与放射学检查·····	722
第四节	肩关节置换术适应证和禁忌证·····	724
第五节	肩关节置换术手术技术·····	725
第六节	肩关节置换术特殊问题处理·····	735
第七节	肩关节置换术结果·····	738
第八节	肩关节置换术术后放射学评估·····	739
第九节	肩关节置换术并发症·····	740
第十节	肩关节置换术后康复·····	742
第十一节	肩关节置换翻修术·····	747
第五十章	全肘人工关节置换 ·····	751
第一节	肘关节功能解剖和生物力学·····	751
第二节	肘关节成形术的历史·····	754
第三节	肘关节假体的分类与设计·····	756
第四节	全肘人工关节置换手术指征和禁忌证·····	760
第五节	全肘人工关节置换假体的选择·····	761
第六节	全肘人工关节置换手术技术·····	762
第七节	全肘人工关节置换术后处理与康复·····	768



第八节	全肘人工关节置换手术效果、评分及术后 X 线评价	768
第九节	全肘人工关节置换术后并发症及其处理	771
第五十一章	人工手部和腕部关节置换术	774
第一节	概述	774
第二节	手部人工关节置换术的适应证	776
第三节	手部人工关节置换术的并发症	776
第四节	近侧指间关节人工关节置换术	777
第五节	掌指关节人工关节置换术	780
第六节	第一腕掌关节人工关节置换术	783
第七节	腕大多角骨人工假体置换术	785
第八节	腕舟状骨人工假体置换术	788
第九节	月骨人工假体置换术	790
第十节	人工腕关节置换术	792
索引		796



现代 **人工关节** 外科学

上篇 总论

