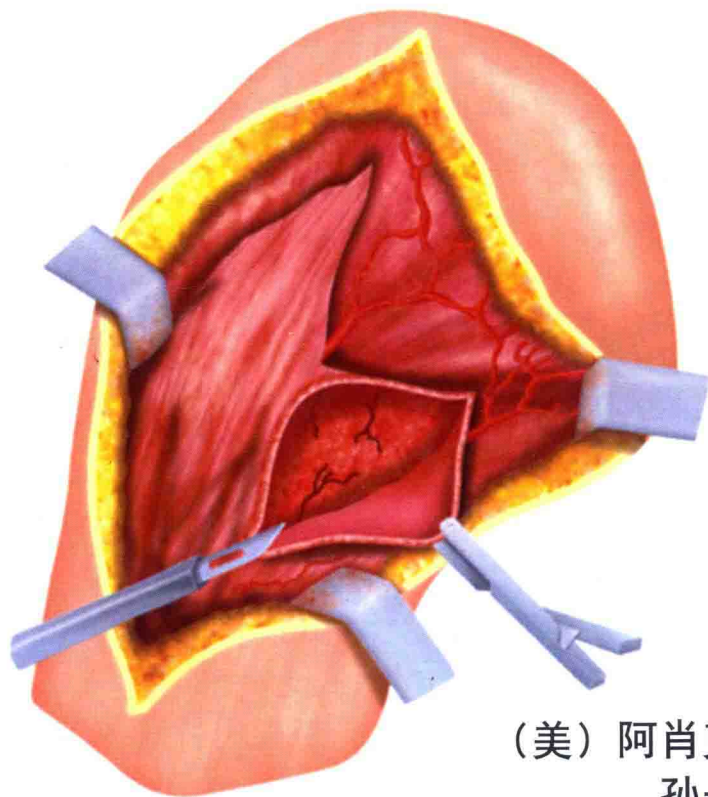
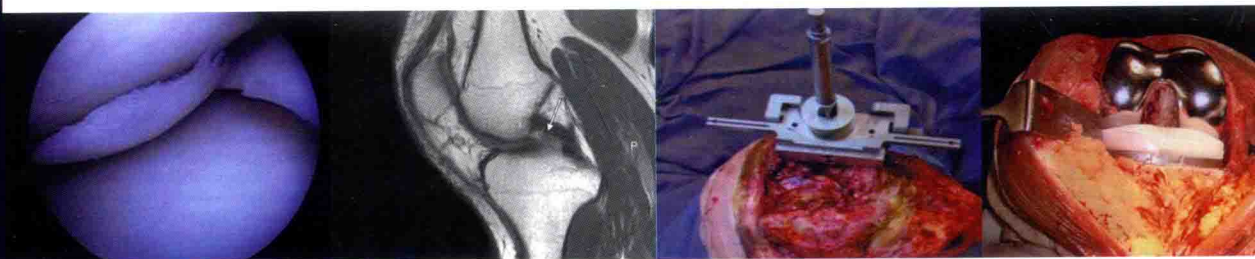




(美) 阿肖克·拉杰构巴 主编
孙永强 王上增 主译

KNEE SURGERY

膝关节外科学



(美) 金·博尔丁
(美) 池特简·瑞那瓦特 推荐序言
(中) 吴海山



 辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

膝关节外科学

(美) 阿肖克·拉杰构巴 主编

孙永强 王上增 主译

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

Author: Ashok Rajgopal
Original Title: Knee Surgery
ISBN: 9789351522256

Copyright © 2014 by Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd

All rights reserved.

Originally published in India by Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd

Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd through McGraw-Hill Education (Asia).

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签，无标签者不得销售。

2017，简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由 Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd 授权辽宁科学技术出版社
在中国出版中文简体字版本。著作权合同登记号：第 06-2015-178 号。

版权所有·侵权必究。

膝关节外科学 / (美) 阿肖克·拉杰构巴主编；孙永强，王上增主译。—
沈阳：辽宁科学技术出版社，2017.5
书名原文：KENN SURGERY
ISBN 978-7-5381-9994-9

I. ①膝… II. ①阿… ②孙… ③王… III. ①膝关节—外科学 IV.
① R687.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 269690 号

出版发行：辽宁科学技术出版社

(地址：沈阳市和平区十一纬路25号 邮编：110003)

印刷者：辽宁泰阳广告彩色印刷有限公司

经销者：各地新华书店

幅面尺寸：210mm × 285mm

印 张：35.25

插 页：4

字 数：800千字

出版时间：2017年5月第1版

印刷时间：2017年5月第1次印刷

责任编辑：寿亚荷

封面设计：袁 舒

版式设计：袁 舒

责任校对：潘萩秋 刘 畅 李 爽

书 号：ISBN 978-7-5381-9994-9

定 价：380.00元

邮购热线：024-23284502

编辑电话：024-23284370

邮 箱：syh324115@126.com

译者名单

主 审 吴海山

主 译 孙永强 王上增

副主译 阎 亮 尚延春 赵甲军 雷鸣鸣

王续朋 董 巍

参译人员 (按姓氏汉语拼音排序)

柴 昊 陈洛宇 陈晓波 程 韶 丁 宁

窦继元 冯丽娜 冯 方 贺自克 黄世金

李帅垒 李基威 李健阳 刘晓雅 毛 轲

任 琨 沈锦涛 宋晓兰 苏 艺 孙 楠

孙晓太 武圣超 杨 军 翟 沛 张淑霞

赵建磊 郑永智 仲燕燕

寄语

当孙永强教授将本书的英文原版和翻译稿呈现在我面前时，我自告奋勇地希望为译著审校并写几句话来推荐这部极具临床实用价值的著作。当我通读完这部译著之后，我更增加了向全国膝关节外科同道推荐本书的信心。

诚然，过去我们读到的有关人工关节的经典著作大多出自美欧专家之手，也正是在这些经典的指引下，经过全国同道 20 多年的不懈努力，才有了我国人工膝关节外科的迅速发展。然而，时至今日，美欧等发达国家的膝关节置换技术已趋于普及，而作为一个有着巨大人口基数和医疗条件相对薄弱的发展中国家，我国的骨科医生所面临的与膝关节置换相关的严重问题往往是发达国家的专家很少面对的问题。Ashok Rajgopal 教授是美籍印裔知名专家，常年往返印度和美国两地工作。印度是和中国相仿的人口大国，同样是基础医疗条件相对薄弱，同样需要面对大量严重的膝关节病人，10 年前印度的 TKA 技术就已经得到了长足的发展。作为先行者，他们的经验或许更值得我们借鉴。

我和 Ashok Rajgopal 教授是在共同组织“亚太人工关节学会 2006”上海年会时相识的。他经验丰富而又谦逊儒雅，兼具匠人精神与学者风范。他是印度著名的膝关节外科专家，多年来致力于膝关节疾病的临床治疗和科研，尤其在膝关节置换、翻修等方面造诣颇高，据报道至今他已完成人工膝关节置换手术 25000 余台。作为主编，他不仅奉献了自己的经验，还以他个人的影响邀请到其他来自本国和国际知名中心的专家一同奉献了各自的经验。

如何把该书的观点和理念完整地翻译出来，还要在不失原著精髓的同时，做到专业、准确、全面亦至关重要。孙永强教授多年致力于关节病的诊疗工作，在髌、膝关节置换和翻修领域都具有十分丰富的临床经验，每年完成大量的人工髌膝关节置换手术，在人工关节置换手术技能方面颇有建树，并有其独到的理解与认识。正是和 Ashok Rajgopal 教授具有相仿的手术阅历，孙永强教授担当了该书主译工作的重任。为了能够原汁原味地翻译该专著，孙永强教授带领其团队精益求精，尽最大可能保留原著精华，同时做到精简和通俗易懂。

该书形式简明、内容全面、图文并茂，包含了大量的临床照片，适合各层次骨科医师及对关节外科有浓厚兴趣的医学生学习和研究。书中较全面地介绍了膝关节初次表面置换、膝关节翻修、运动医学、术后膝关节康复等相关诊疗技术的基本理论、操作规范，并确切指出相关诊疗的参照标准，同时亦涵盖了现今国际上新兴的软骨细胞移植、数字化治疗等先进的诊疗理念，对提高及规范我国骨科职业医师的临床操作具有一定的指导作用。

我作为一个长期从事关节疾病诊疗的关节外科医师，很荣幸能成为这样一本优秀译著的主审，同时，我很高兴向各位同道推荐此书！

亚太人工关节学会 (APSA) 理事及中国分会副主席
中华医学会骨科分会关节外科学组副组长
中国医师协会骨科分会膝关节专家委员会主任委员

易海山 教授

2017 年 3 月 16 日 于上海

译者前言

膝关节是人体结构中最复杂也是运动最有规律的关节，涉及膝关节的疾病较多也较为复杂。近 20 年来，膝关节外科手术技术尤其是膝关节置换及关节镜技术日趋完善，为越来越多的患者解除了痛苦，提高了生活质量。

进入 21 世纪以来，我国膝关节外科技术飞速发展，膝关节手术数量爆发式增长，从事膝关节外科尤其是膝关节置换、关节镜的医师数量倍增。此外，随着社会的发展，人们对健康要求的提升以及体育活动所带来的运动医学损伤越来越常见，也促进了膝关节镜技术的发展，最大限度地解除了膝关节的伤病，提升了患者的满意度。

为了使广大一线医生更好地掌握膝关节外科领域的相关诊疗技术，迫切需要一部权威性强的、获得大家公认的学术专著从而规范我们的诊疗行为，更好地服务于患者。我们筛选了大量有关膝关节外科方面的外文书籍，最终选择了由 Ashok Rajgopal 主编的《膝关节外科学》一书。

本书是当今在膝关节外科领域中造诣颇深、经验丰富有影响力的专家团队共同完成的一部综合性著作。本书内容通俗易懂，图文并茂，收集了大量的临床数据，让每一位读者都更易于深入理解有关膝关节外科技术及临床理论。书中每一章的开始均列出了本章所论述的重点专题，引导读者阅读，揭示论述精髓。同时，本书是集麻醉、手术技术、疼痛管理、术后康复等的综合性图书，涵盖了膝关节解剖、膝关节外科的发展史、人工膝关节置换、关节镜技术等诸多领域。在计算机辅助、个性化截骨技术、机器人等数字骨科、精准医疗，在骨水泥和非骨水泥固定，置换术后感染的诊断及对病人疼痛管理等方面提出了新的见解，是临床实践中具有很高指导价值的参考书。我们翻译该书，希望更多的骨科同仁从中获益。

本书的每一位译者都有参加膝关节外科手术的临床经验，专业英语基础较好，大多数都有丰富的翻译经验。本着尊重原文的原则，力争使译文与原文更加贴切。为准确地把握此书的翻译质量，我们对译稿审核多次，但由于时间短，译者水平有限，本书仍可能存在许多不足，敬请各位同道批评指正。

孙永强 王上增

2017 年 3 月 于郑州

原著 序 (1)

现在，膝关节疾病的治疗对骨科执业医师来说是以更多的团队协作的过程。全世界每年几乎有超过 100 万例膝关节置换和超过 200 万例膝关节镜手术完成。对于骨科执业医师理解和掌握这两项手术技术来说，此书是超越时间的永久资源。

《膝关节外科学》这本书综合地阐释了现今最先进的膝关节置换技术。读者们可以看到在进行膝关节置换术中每一个必不可少的步骤。在全膝关节置换的章节中，详细阐述了单间室置换术。通过此书，读者们能以独特的方式去认知这些技术之间的优缺点以及目前选择膝关节置换术的方法。



这本书也阐述了最常见的关节镜手术。这些章节均以解剖和相关检查为开端，紧接着是后交叉韧带和后外侧角重建这些更为艰难和复杂的标题展开叙述。每一章都写得很好，并且其中的论述清楚地传达了作者预期的信息。

本书所有的作者均是在其各自的领域中建树颇丰的专家，并且在其所编撰的权威性篇章中分享了各自的经验。所有篇章均整篇布局合理，并对纷繁复杂的膝关节问题的治疗打下了坚实的知识基础。有经验的外科医师及初学者在提升自己手术技术的追求探索中将发现这本书的珍贵。这本书具有明显的临床实用性，它全面地讨论了麻醉、术后疼痛管理和膝关节康复。

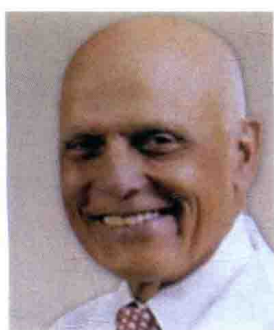
作为一名有 30 年学龄的膝关节外科方面的学生，我要对作者致敬，并且要将此书强烈地推荐给住院医师和外科手术医师，以此提高他们对膝关节病理和治疗的认知。

Kim C Bertin MD

骨科医师

美国犹他州骨与关节中心

原著 序 (2)



Ashok Ragopal 邀请了在膝关节外科领域很多不同的专家作为本书的作者。这些作者中的许多人在其各自擅长的领域中编写过大量的专业出版物。

《膝关节外科学》这本书包含了全膝关节外科手术和运动医学这些当今热点问题，其中有些章节讨论了存在争议的问题。这些问题包括严重的和轻微的软骨缺损、半月板移植、胫骨截骨和单纯的髌股关节置换。

展望未来，本书在关于定制假体、机器人外科术、疼痛控制、病人满意度、感染早期诊断、非骨水泥固定这几方面提出了许多新的见解。

这本《膝关节外科学》由众多作者编写完成，能为此书写前言，我感到极大的满足与荣幸。强烈推荐研究生、骨科执业医师以及对研究感兴趣的个人阅读此书。

Chitranjan S Ranawat MD

美国纽约特种外科医院骨外科医师

原著 前言

骨科领域尤其是膝关节，已经过了多年的发展演变。近几年来，我们对膝关节的动力学和生物力学的认知已经有了突飞猛进的发展，对膝关节生物力学更好的认知使假体设计的频率转变。然而，某个我们在早期认为是充满瑕疵的理念，却成了今天的金标准，其余的仍然处于热议之中。是保留还是切除后交叉韧带，是用固定还是活动平台表面，是用水泥型还是非水泥型的？这些问题到现在仍然没有明确的结果。计算机导航、个性化截骨技术和机器人均是新兴的理念。关于磨损类型的分析和更新的技术，使先前未知的高铰链聚乙烯和陶瓷被引入到膝关节假体中。



现在，前交叉韧带（ACL）的解剖重建已经取代了 ACL 的经胫骨隧道技术重建。开放性 ACL 重建也已经成为过去。

在各位同道和朋友的鼓励下，我尽最大努力来编辑《膝关节外科学》这本书。当我着手开始努力时，就立即明白了这些工作既令人欣慰和充实，同时也充满巨大的挑战。

这本书聚焦于全膝关节置换与膝关节镜技术，展现了现今贯穿于膝关节外科学、运动医学及生物力学方方面面的理念，也展现了现今诸如新的发展和技术演变中的问题。这本收录了丰富的图片以及 MRI 影像和关节镜下正常与病理性组织的图像集，希望能成为现今骨科医师的参考指南。

在类似领域中有名望的原著作者，毫不犹豫地为其相应篇章的编写付出了时间和努力，他们中的每个人均是其各自领域中的专家，而且连同同行评审杂志巨大的个人贡献，增强了本书的艺术性和科学性。由于原著作者在知识与多年累积的经验基础上融合了新的观点与思想，给读者们提供了清晰的思路，并且使本书中每一章节的内容均超出了现今所有发表的文献所涉及的范围。在此我想对他们做出的贡献表示感谢。

我更要感谢我的团队与朋友们给予我的帮助，因为他们在我夜以继日编写整合这本书的过程中，持续不断地给予我鼓励。我要对与我一起通宵达旦工作的 Drs Attique Vasdev, Vivek Dahiya, Puneet Puri 表示特别感谢。我也要感谢我的病人，因为没有他们，《膝关节外科学》这本书即使经过数年也不能完成。最后我要由衷地感谢我的家人，他们对我长时间编写这本书的工作给予了理解与宽容。

Ashok Rajgopal

CONTRIBUTORS

Aaron G Rosenberg

Professor of Surgery
Rush Medical College
1611 W Harrison
Chicago, Illinois, USA

Ajit J Deshmukh

Orthopedic Surgery Fellow
Insall Scott Kelly Institute
North Shore LIJ/Lenox Hill Hospital
New York, NY, USA

Alberto Combi

Clinica Ortopedica e Traumatologica
Università Degli Studi di Pavia
Fondazione IRCCS Policlinico
San Matteo Pavia
Pavia, Italy

Alfred J Tria Jr

Clinical Professor of Orthopedic Surgery
Director of Fellowship Training
Department of Orthopedic Surgery
Robert Wood Johnson Medical School
New Brunswick, New Jersey
Chief, Department of Orthopedic Surgery
St Peter's University Hospital
New Brunswick, New Jersey, USA

Alok Mohan

Domiciliary Physiotherapist
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

Amit Jawa

Consultant Radiologist
Dr Gulati Imaging Institute
New Delhi, India

Andrea Baldini

IFCA Clinic
Florence, Italy

Andrew A Freiberg

Arthroplasty Service Chief and
Vice Chairperson
Department of Orthopedic Surgery
Massachusetts General Hospital
Associate Professor
Harvard Medical School
Massachusetts, USA

Anoop Jhurani

Consultant Orthopedic Surgeon
Joint Replacement Service
Fortis Escorts Hospital
Jaipur, Rajasthan, India

Arun Mullaji

Director
The Arthritis Clinic, Cornelian
Kemp's Corner, Mumbai
Joint Replacement Surgeon
Breach Candy Hospital
Cumballa Hill Hospital and
Hinduja Healthcare
Mumbai, Maharashtra, India

Ashok Rajgopal

Chairman
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

Attique Vasdev

Associate Director, Knee Division
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

A Zahar

HELIOS ENDO-Klinik 22767
Hamburg, Germany

Azam Badar Khan

Specialist Orthopedic Surgery
PMC Dubai Health Authority (DHA)
Dubai, UAE

Bijaya Kumar Shadangi

Consultant Anesthesiologist
Medanta Institute of Critical Care
and Anesthesiology
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

Brian Culp

Orthopedic Surgery Resident, PGY III
Department of Orthopedic Surgery
Robert Wood Johnson Medical School
New Brunswick
New Jersey, USA

Carlos A Higuera

Staff, Adult Reconstruction
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio, USA

Caterina Guarducci

IFCA Clinic
Florence, Italy

Charles H Brown

Abu Dhabi Knee and
Sports Medicine Center
Abu Dhabi, UAE

CJ Thakkar

Honorary Professor of Orthopedics
Maharashtra University of Health Science
Honorary Professor
Department of Orthopedics
Sion Hospital, Mumbai
Consultant Joint Specialist
Breach Candy and Lilavati Hospital
Mumbai, Maharashtra, India

David V Rajan

Orthopedic Speciality Center
Coimbatore
Tamil Nadu, India

Dinshaw Pardiwala

Director
Arthroscopy and Joint Preservation Service
Head
Center for Sports Medicine
Kokilaben Dhirubhai Ambani Hospital
Mumbai, Maharashtra, India

D Kendoff

HELIAS ENDO Klinik 22767
Hamburg, Germany

Douglas A Dennis

Adjunct Professor
Department of Biomedical Engineering
University of Tennessee
Adjunct Professor of Bioengineering
University of Denver
Assistant Clinical Professor
Department of Orthopedics
University of Colorado School of Medicine
Colorado, USA

Francesco Benazzo

Clinica Ortopedica e Traumatologica
Università Degli Studi di Pavia
Fondazione IRCCS Policlinico
San Matteo Pavia
Pavia, Italy

Francesco Traverso

Istituto Clinico Humanitas
Milan, Italy

Giles R Scuderi

210 East 64th Street 4th Floor
New York, USA

Hemant Wakankar

Specialist Joint Replacement Surgeon
Deenanath Mangeshkar Hospital
Pune, Maharashtra, India

Himanshu Gupta

Consultant, Knee Division
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

Jack W Shilling

Aria Health
Langhorne, Pennsylvania, USA

Jatinder Pal Singh

Senior Consultant
Department of Radiology
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

Javad Parvizi

Professor
Department of Orthopedic Surgery
Rothman Institute at Thomas
Jefferson University
Sheridan Building, 10th Floor
125 South 9th Street
Philadelphia, Pennsylvania, USA

J Clement Joseph

Senior Consultant
Head
Department of Arthroscopy and
Sports Medicine
Global Hospitals and Health City
Chennai, Tamil Nadu, India

Jean-Noel Argenson

Professor and Chairman
Department of Orthopedic Surgery
The Institute for Locomotion
Center for Arthritis Surgery
Aix-Marseille University
Sainte-Marguerite Hospital
Marseille, France

Jess H Lonner

Attending Orthopedic Surgeon
Rothman Institute
Associate Professor of Orthopedic Surgery
Thomas Jefferson University
Philadelphia, Pennsylvania, USA

Joel Kolmodin

Orthopedic Surgery Resident
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio, USA

Joseph W Greene

Norton Orthopedic Specialists-
Brownsboro
Norton Medical Plaza II
(Orthopedic and Hand Center)
9880 Angies Way, Suite 250
Louisville, Kentucky, USA

Justin Duke

Colorado Joint Replacement
Colorado, USA

Kalpana Aggarwal

Chief
Department of Physiotherapy
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

Karthikeyan Chinnakkannu

Research Fellow
Rothman Institute at Thomas
Jefferson University
Philadelphia, USA
Assistant Professor in Orthopedics
Melmaruvathur Adhiparasakthi
Institute of Medical
Sciences and Research
Melmaruvathur, Tamil Nadu, India

Kelly G Vince

Consultant Surgeon
Department of Orthopedic Surgery
Whangarei Medical Center
Northland District Health Board
Whangarei, New Zealand

K Santosh Sahanand

Orthopedic Speciality Center
Coimbatore, Tamil Nadu, India

Matteo Ghiara

Clinica Ortopedica e Traumatologica
Università Degli Studi di Pavia
Fondazione IRCCS Policlinico
San Matteo Pavia
Pavia, Italy

3 knee Surgery

Matthew J Dietz

Assistant Professor
Department of Orthopedic Surgery
West Virginia University
West Virginia, USA

Matthieu Ollivier

Department of Orthopedic Surgery
The Institute for Locomotion
Center for Arthritis Surgery
Aix-Marseille University
Sainte-Marguerite Hospital
Marseille, France

Michael A Kelly

Chairman
Department of Orthopedic Surgery
Hackensack University Medical Center
New Jersey
Fellowship Director
Insall Scott Kelly Institute for
Orthopedic Surgery and Sports Medicine
New York, USA

Michel Malo

Assistant Professor
Department of Surgery
University of Montreal
Chief of Orthopedics
Sacré-Coeur Hospital
Montreal, Quebec, Canada

Mohamed Elfekky

Senior Specialist Orthopedic Surgery
Dubai Health Authority
Dubai, UAE

Mojieb Manzary

Consultant Orthopedic and
Reconstructive Surgeon
Dhahran Health Center
Dhahran, Saudi Arabia

Nicholas A Antao

Consultant Orthopedic
Arthroscopic, Sports Medicine,
Joint Reconstruction and
Replacement Surgeon
Head
Department of Orthopedics
Holy Family Hospital and
Holy Spirit Hospital
Mumbai, Maharashtra, India

Nirav N Antao

Molecular and Cellular Biology
University of Illinois Urbana-Champaign
Medical Student
Midwestern University
Illinois, USA

Nishith Shah

Fellow, Arthroscopy Association
of North America (AANA)
President, Indian Arthroscopy Society
Head
Arthroscopy, General Hospital, Ahmedabad
Aash Arthroscopy Center
Ahmedabad, Gujarat, India

Parveen Gulati

Director and Chief Radiologist
Dr Gulati Imaging Institute
New Delhi, India

Pierpaolo Summa

IFCA Clinic
Florence, Italy

Pranjal Kodkani

Fellowships in Arthroscopy
Shoulder and Knee Surgery
USA, Norway, Japan, Germany
Consultant Arthroscopy
Sports Injuries and Joint
Preservation Surgery
Bombay Hospital
Sports Medicine, Shushruta Hospital
Mumbai, Maharashtra, India

P Sripathi Rao

Medcare Orthopedics Spine Hospital
Dubai, UAE

Raju Easwaran

Senior Consultant
Shree Meenakshi Orthopedics and
Sports Medicine Clinic, New Delhi
Department of Orthopedics
Max Super Specialty Hospital
Saket and Shalimar Bagh
New Delhi, India

Robert E Booth

Aria Health
Langhorne, Pennsylvania, USA

Rohan K Vakta

Consultant Orthopedic Surgeon
Ahmedabad, Gujarat, India

Sachin Tapaswi

Director
Department of Orthopedics
Sports Injuries and Joint Replacement
The Orthopedic Specialty Clinic and
Oyster Pearl Hospital
Pune, Maharashtra, India

Samih Tarabichi

Director of Tarabichi Institute for
Joint Surgeries
Burjeel Hospital
Dubai, UAE

Sandeep Vijayan

Associate Professor
Department of Orthopedics
Kasturba Medical College and Hospital
Manipal, Karnataka, India

Saumitra Goyal

Senior Resident
Kasturba Medical College and Hospital
Manipal, Karnataka, India

Sebastien Parratte

Department of Orthopedic Surgery
The Institute for Locomotion
Center for Arthritis Surgery
Aix-Marseille University
Sainte-Marguerite Hospital
Marseille, France

Sharath K Rao

Professor and Head
Department of Orthopedics
Kasturba Medical College and Hospital
Manipal, Karnataka, India

Shivani Jain

Senior Physiotherapist
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity,
Gurgaon, Haryana, India

Sinukumar Bhaskaran

Consultant
Orthopedics and Joint
Replacement Surgery
Columbia Asia Hospital
Pune, Maharashtra, India

Stefano Marco Paolo Rossi

Clinica Ortopedica e Traumatologica
Università Degli Studi di Pavia
Fondazione IRCCS Policlinico
San Matteo Pavia
Pavia, Italy

Sujit Kadrekar

Clinical Associate
Arthroscopy and Joint
Preservation Service
Kokilaben Dhirubhai Ambani Hospital
Mumbai, Maharashtra, India

Suryanarayan P

Senior Consultant
Department of Orthopedic Surgery
Apollo Hospitals
Chennai, Tamil Nadu, India

Vipin Tyagi

Consultant, Knee Division
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

Vivek Dahiya

Consultant, Knee Division
Medanta Bone and Joint Institute
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

Vivek Pandey

Associate Professor
Sports Injury Division
Department of Orthopedics
Kasturba Medical College and Hospital
Manipal, Karnataka, India

Waseem Siddiqui

Clinical Associate
Arthroscopy and Joint
Preservation Service
Kokilaben Dhirubhai Ambani Hospital
Mumbai, Maharashtra, India

William Baione

Orthopedic Surgery Resident, PGY III
Department of Orthopedic Surgery
Robert Wood Johnson Medical School
New Brunswick, New Jersey, USA

W Klauser

HELIAS ENDO Klinik 22767
Hamburg, Germany

Xavier Flecher

Professor
Department of Orthopedic Surgery
The Institute for Locomotion
Center for Arthritis Surgery
Aix-Marseille University
Sainte-Marguerite Hospital
Marseille, France

Yair D Kissin

Attending Orthopedic Surgeon
Department of Orthopedic Surgery
Hackensack University Medical Center
New Jersey
Assistant Clinical Professor
University of Medicine and Dentistry of
New Jersey-Newark
New Jersey, USA

Yatin Mehta

Chairman
Medanta Institute of Critical Care and
Anesthesiology
Medanta—The Medicity
Gurgaon, Haryana, India

目录

第一部分 全膝关节置换术

第1章 全膝关节置换术的历史进展..... 3

Michael A Kelly, Yair D Kissin

引言	3
全膝关节置换术的发展	3
演变	4
活动平台	6
组配化	6
铰链式假体	7
全膝关节置换系统	8
非骨水泥固定	8
髌骨置换术	9
结论	9
感谢	9
参考文献	10

第2章 正常及置换后膝关节生物力学..... 13

Sharath K Rao, Sandeep Vijayan

引言	13
机械轴	13
髌股关节	13
Q 角	14
胫股关节	14
膝关节的正常步态	16

膝关节炎的生物力学	18
后交叉韧带在膝关节置换中的作用	19
髌股关节	20
骨丢失	20
活动平台式膝关节	21
高度屈曲时膝关节的生物力学	22
膝关节的性别差异	22
康复生物力学	22
参考文献	22

第3章 全膝关节置换术的手术方法..... 25

Sharath K Rao, Sandeep Vijayan

引言	25
解剖	25
髌旁内侧入路	27
股内侧肌入路	29
经股内侧肌入路	29
前外侧入路	30
三向量入路	32
股四头肌离断	33
股四头肌翻转	33
胫骨结节截骨	34
参考文献	35

第4章 磁共振在评估膝关节中的作用..... 37*Parveen Gulati, Amit Jawa*

引言	37
技术	37
半月板	38
交叉韧带	41
内侧副韧带	45
股骨滑车沟	47
一过性髌骨脱位	47
关节软骨的评价	48
囊肿、囊变和腱鞘囊肿	49
感染	52
关节结核	52
总结	56
参考文献	56

**第5章 胫骨高位截骨术目前处理原则及其在
单间室膝关节退行性疾病治疗中的应用..... 58***Suryanarayan P*

引言	58
对线不良和骨关节炎	58
内翻畸形和骨关节炎	59
病人选择	61
开放式楔形截骨	63
外侧闭合楔形截骨	65
结论	66
参考文献	67

第6章 膝关节假体的选择..... 70*CJ Thakkar, Anoop Jhurani*

引言	70
膝关节假体的历史和长期效果	70
固定和移动平台膝关节置换的对比	72
膝关节旋转平台的生物力学	72
全聚乙烯和金属背衬胫骨侧假体在膝关节 置换术中的比较	73
整块聚乙烯压缩成胫骨型: 可以减少磨损情况	73
高屈曲膝关节假体	74

黑晶股骨假体	74
不同性别的膝关节假体	74
身体质量指数 (BMI)、年龄、不同类型的 关节炎	75
韧带松弛及韧带的状况	76
骨量和骨缺损	76
术前活动度及畸形程度	76
手术技巧与外科训练	76
结论	76
参考文献	77

第7章 单髁置换术对于膝关节炎的作用..... 80*Mstthieu Ollivier, Sebastien Parratte, Xavier Flecher,
Jean-Noel Argenson*

引言	80
病人的选择和适应证	81
影像学评估	81
年龄和体重	81
手术技巧	82
胫骨最后修整和试验	83
现代单髁置换术的疗效	83
结论	85
参考文献	89

第8章 髌股关节置换术..... 91*Jess H Lonner, Joel Kolmodin, Carlos A Higuera*

引言	91
流行病学	91
适应证	93
设计要点	94
手术指征	95
结果	96
总结	97
参考文献	98

第9章 保留交叉韧带全膝关节置换:**技术及效果..... 99***Ashok Rajgopal, Attique Vasdev, Vivek Dahiya, Vipin Tyagi*

引言	99
----------	----

历史沿革	99	第 13 章 个性化截骨技术在人工全膝关节 置换术中的应用	142
后交叉韧带	100	<i>Francesco Benazzo, Stefano Marco Paolo Rossi,</i>	
个人经验	107	<i>Matteo Ghiara, Alberto Combi</i>	
结论	107	引言	142
参考文献	107	个性化截骨技术	142
第 10 章 后交叉韧带替代型全膝关节置换 ...	109	文献证据	143
<i>Giles R Scuderi, Ajit J Deshmukh, Joseph W Greene</i>		我们的经验	144
引言	109	思考	146
历史沿革与设计特点	109	参考文献	146
结论	113	第 14 章 导航辅助全膝关节置换术	148
参考文献	114	<i>Arun Mullaji</i>	
第 11 章 活动平台全膝关节置换	117	引言	148
<i>Samih Tarabichi, Mohamed Elfekky, Azam Badar Khan</i>		手术入路及显露	149
引言	117	股骨远端截骨和伸直的平衡	152
适应证与设计的基本原理	118	屈曲平衡、股骨大小和旋转	153
移动平台 TKA 的生物力学与临床回顾 ...	118	胫骨的大小和旋转	153
多方向运动平台	120	髌骨	154
旋转平台	120	骨水泥	154
半月板平台	120	闭合切口	154
旋转平台和半月板平台组合	121	参考文献	156
我们在活动平台全膝关节置换方面的 经验	121	第 15 章 非骨水泥固定型 人工全膝关节置换术	157
结论	126	<i>Aaron G Rosenberg</i>	
参考文献	127	引言	157
第 12 章 全膝关节置换中的髌骨表面置换 ...	129	非骨水泥固定的基础研究	157
<i>Alfred J Tria Jr, William Baione, Brian Culp</i>		骨长入评估：重新取回研究	161
引言	129	参考文献	166
历史沿革	129	第 16 章 全膝关节置换的微创入路	170
假体设计	130	<i>Alfred J Tria Jr, William Baione, Brian Culp</i>	
并发症	135	微创入路的发展历程	170
效果	136	微创入路的历史	171
结论	138	患者的选择	171
参考文献	139	术前计划	171
		微创技术的变化	172
		结果	175

结论	176	第 20 章 全膝关节置换术后伸膝装置	
参考文献	176	损伤或功能不全的重建	205
		Andrea Baldini, Francesco Traverso, Caterina	
		Guarducci, Pierpaolo Summa	
第 17 章 TKA 中骨缺损处理策略及		引言	205
金属骨小梁的作用	178	术前计划	206
Hemant Wakankar, Sinukumar Bhaskaran		移植物的选择标准	207
引言	178	手术技术	207
复杂初次全膝关节置换术中的骨缺损 ...	178	康复计划	213
全膝关节翻修术中的骨缺损	179	结果	213
影像学骨缺损分型	179	结论	215
骨重建原则	179	参考文献	219
复杂初次 TKA 中骨缺损处理	180		
钽: 金属骨小梁	182	第 21 章 全膝关节置换的并发症	220
参考文献	183	Jack W Shilling, Robert E Booth	
第 18 章 人工全膝关节置换术后的不稳定 ...	184	假体周围骨折	220
Andrew A Freiberg, Matthew J Dietz		髌骨骨折	222
引言	184	感染与刀口愈合要点	222
术后不稳的风险因素	184	深静脉血栓和肺栓塞	223
膝关节不稳分类	186	血管神经损伤	223
伸膝不稳	187	膝关节僵硬	224
治疗方法	190	关节不稳	224
手术要点	192	参考文献	225
总结	192		
参考文献	193	第 22 章 膝关节翻修的原则	227
第 19 章 全膝关节置换术后骨溶解	195	Kelly G Vince, Michal Malo	
Douglas ADennis, Justin Duke		几点思考	227
引言	195	膝关节翻修外科技术的关键	227
发病机制	196	翻修手术不是初次膝关节置换的重复 ...	233
聚乙烯磨损的影响因素	197	参考文献	241
骨溶解诊断	200		
骨溶解处理	201	第 23 章 膝关节假体周围感染的现行诊断方法 ...	245
总结	202	Karthikeyan Chinnakkannu, Javad Parvizi	
参考文献	202	引言	245
		病史和体格检查	245
		X 线片	246
		血清学检查	246
		膝关节穿刺	247
		滑液 CRP	247