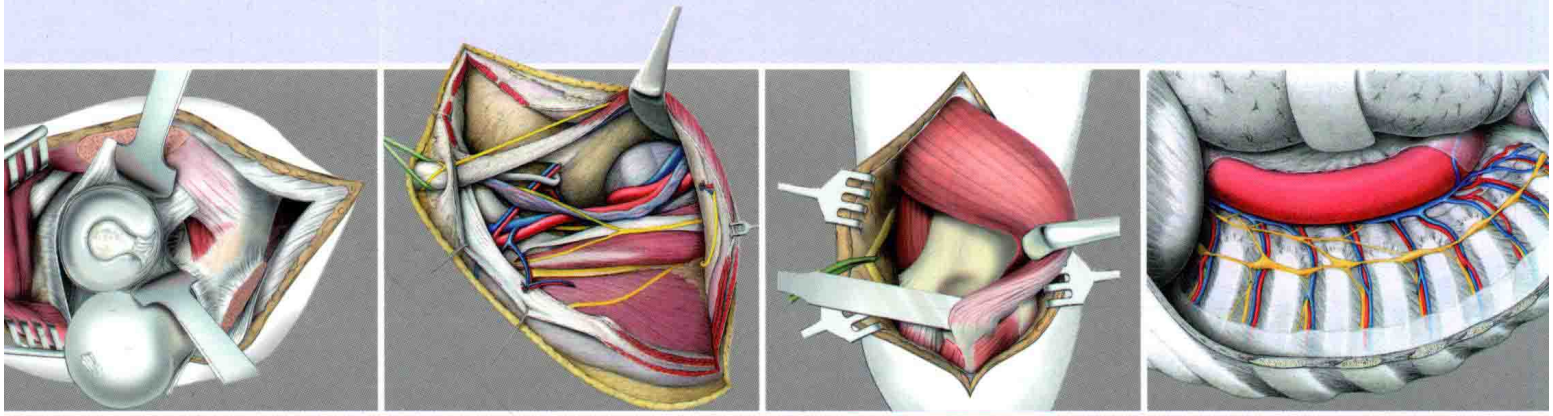
OPERATIVE APPROACHES IN ORTHOPEDIC SURGERY AND TRAUMATOLOGY

2nd Edition



骨科手术入路图解

Founded by

Rudolf Bauer [奥]

Fridun Kerschbaumer [德]

Sepp Poisel [奥]

主编

Fridun Kerschbaumer [德]

Kuno Weise [德]

Carl Joachim Wirth [德]

Alexander R. Vaccaro [美]

主　译　张　伟　王新伟

副主译　于晓巍　陈宇杰　孙　辉

上海科学技术出版社

世纪出版
责任编辑 宛 玲 郑冰清
整体设计 房惠平

OPERATIVE APPROACHES
IN ORTHOPEDIC SURGERY AND
TRAUMATOLOGY

2nd Edition

骨科手术入路图解



上海科学技术出版社
www.sstp.cn

上架建议：临床医学·骨科学
ISBN 978-7-5478-4519-6
9 787547 845196
定价：248.00元
易文网 www.ewen.co

OPERATIVE APPROACHES IN ORTHOPEDIC SURGERY AND TRAUMATOLOGY

2nd Edition

骨科手术入路图解

Founded by

Rudolf Bauer [奥]

Fridun Kerschbaumer [德]

Sepp Poisel [奥]

主编

Fridun Kerschbaumer [德]

Kuno Weise [德]

Carl Joachim Wirth [德]

Alexander R. Vaccaro [美]

主　译　张　伟　王新伟

副主译　于晓巍　陈宇杰　孙　辉

上海科学技术出版社

图书在版编目（CIP）数据

骨科手术入路图解 /（德）弗里登·克什鲍默（Fridun Kerschbaumer）等主编；张伟，王新伟主译 .
—上海：上海科学技术出版社，2020.1
ISBN 978-7-5478-4519-6

Ⅰ. ①骨… Ⅱ. ①弗… ②张… ③王… Ⅲ. ①骨疾病－外科手术－图解 Ⅳ. ① R68-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 141656 号

Copyright © of the original English language edition 2015 by Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Germany.
Original title: Operative Approaches in Orthopedic Surgery and Traumatology, 2/e
Founded by Rudolf Bauer / Fridun Kerschbaumer / Sepp Poisel
Edited by Fridun Kerschbaumer / Kuno Weise / Carl Joachim Wirth / Alexander R. Vaccaro
Illustrations by Gerhard Spitzer / Holger Vanselow / Reinhold Henkel

上海市版权局著作权合同登记号 图字：09-2016-409 号

骨科手术入路图解

Founded by Rudolf Bauer [奥] Fridun Kerschbaumer [德] Sepp Poisel [奥]
主　编　Fridun Kerschbaumer [德] Kuno Weise [德] Carl Joachim Wirth [德] Alexander R. Vaccaro [美]
主　译　张　伟　王新伟
副主译　于晓巍　陈宇杰　孙　辉

上海世纪出版（集团）有限公司
上 海 科 学 技 术 出 版 社　出版、发行
（上海钦州南路 71 号　邮政编码 200235　www.sstp.cn）
浙江新华印刷技术有限公司印刷
开本 889 × 1194　1/16　印张 27　插页 4
字数 600 千字
2020 年 1 月第 1 版　2020 年 1 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5478-4519-6/R · 1883
定价：248.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题，
请向承印厂联系调换

内容提要

本书为国际上最为经典的描述骨科与创伤外科手术入路的图谱之一，被美国骨科医师协会列入美国骨科专科医师培训阶段推荐阅读书目。其通过新颖的编写理念、简洁的文字风格以及精美的手术解剖插图表现出来的手术入路展示方式，重新定义了临床教授骨科手术入路的范式。自 1987 年第 1 版问世后本书便得到了业内的高度赞誉，是临床骨科医生案头必备的参考书。

新版沿承了第 1 版的编写风格，内容包括四个部分，按照人体的部位逐步展开，包括脊柱（前路和后路）、骨盆与下肢、肩部与上肢，基本涵盖了临床上常用的各个部位手术入路。对每一种入路的介绍包括主要适应证、患者准备、体位、麻醉和切口、显露、切口闭合。其中重点部分为“显露”，以大量绘制精美、解剖层次清晰细致的线条图，结合精练的文字说明，将手术显露的过程一步步清晰地展现给读者。

译者名单

主　译

张　伟　王新伟

副主译

于晓巍　陈宇杰　孙　辉

译　者

（以姓氏笔画为序）

王占超　尹博浩　刘敬文　关俊杰　吴天一
张保焜　陈　宇　陈泓弛　周祖彬　单浩杰
胡津铨　顾一飞　徐　辰　徐　俊　殷文靖
董敏杰　潘晨皓

编者名单

主编

Fridun Kerschbaumer, MD
Professor
Head of the Orthopaedic Surgery and Rheumatology Department
Red Cross Hospital
Frankfurt, Germany

Kuno Weise, MD
Professor
Formerly Head of the BG Trauma Hospital Tübingen
University of Tübingen
Tübingen, Germany

Carl Joachim Wirth, MD
Professor
Formerly Head of the Department of Orthopaedic Surgery
Hannover Medical School
Hannover, Germany

Alexander R. Vaccaro, MD, PhD
Richard H. Rothman Professor and Chairman of Orthopaedic Surgery
Professor of Neurosurgery
Co-Director of the Delaware Valley Spinal Cord Injury Center
Co-Chief of Spine Surgery
Co-Director of the Spine Fellowship Program
President of the Rothman Institute
Thomas Jefferson University
Philadelphia, Pennsylvania, USA

编者

Rudolf Bauer, MD
Professor
Formerly Department of Orthopaedic Surgery
Medical University of Innsbruck
Innsbruck, Austria

Michael Dienst, MD
Associate Professor
OCM Orthopaedic Surgery Munich
Munich, Germany

Oliver Eberhardt, MD
Department of Orthopaedic Surgery
Olgahospital
Stuttgart, Germany

Karin Häringer, MD
Center for Orthopaedic Surgery and Traumatology
Städtisches Klinikum München Bogenhausen
Munich, Germany

Bernhard Hirt, MD
Professor
Head of the Department of Clinical Anatomy
Institute of Anatomy
University of Tübingen
Tübingen, Germany

Dankward Höntzsch, MD
Professor
Department of Medical Technology Development
BG Trauma Hospital Tübingen
University of Tübingen
Tübingen, Germany

Frank Kandziora, MD
Professor
Head of the Center for Spinal Surgery
BG Trauma Hospital Frankfurt
Frankfurt, Germany

Fridun Kerschbaumer, MD
Professor
Head of the Orthopaedic Surgery and Rheumatology Department
Red Cross Hospital
Frankfurt, Germany

Dieter Kohn, MD
Professor
Head of the Department of Orthopaedic Surgery
Saarland University
Homburg, Germany

Philipp Lobenhoffer, MD
Professor
Sportsclinic Germany
Hannover, Germany

Markus Michel, MD
Orthopaedic Center Münsingen
Münsingen, Switzerland

Sepp Poisel, MD†
Professor
Formerly Institute of Anatomy
University of Innsbruck
Innsbruck, Austria

Andreas Roth, MD
Professor
Head of the Division for Total Joint Replacement
University Hospital Leipzig
Leipzig, Germany

Fabian Stuby, MD
Senior Surgeon at the Department for Trauma and Reconstructive Surgery
BG Trauma Hospital Tübingen
University of Tübingen
Tübingen, Germany

Alexander R. Vaccaro, MD, PhD
Richard H. Rothman Professor and Chairman of Orthopaedic Surgery
Professor of Neurosurgery
Co-Director of the Delaware Valley Spinal Cord Injury Center
Co-Chief of Spine Surgery
Co-Director of the Spine Fellowship Program
President of the Rothman Institute
Thomas Jefferson University
Philadelphia, Pennsylvania, USA

Kuno Weise, MD
Professor
Formerly Head of the BG Trauma Hospital Tübingen
University of Tübingen
Tübingen, Germany

Carl Joachim Wirth, MD
Professor
Formerly Head of the Department of Orthopaedic Surgery
Hannover Medical School
Hannover, Germany

Thomas Wirth, MD
Professor
Head of the Department of Orthopaedic Surgery
Olgahospital
Stuttgart, Germany

Oleg Yastrebov, MD
Department for Trauma and Reconstructive Surgery
Diakoniekrankenhaus Henriettenstiftung
Hannover, Germany

英文版序
(2nd Edition)

30 多年前，我有幸在奥地利因斯布鲁克大学骨科医院接受了住院医生之后的培训。除了有机会跟随像 Rudolf Bauer 和 Fridun Kerschbaumer 这样知名的骨科医生一起进行复杂的手术外，科室内卓越的学术氛围深深地吸引了我。时至今日，这一氛围和不断增强的求知欲一直激励着我不断思考。当然，我的这些同事们给予我的最有价值的礼物还是英文版的 *Operative Approaches in Orthopedic Surgery and Traumatology*（《骨科手术入路图解》）。

大学医学院极其成功的肌肉骨骼解剖系列课程给了我们很大的动力，激发我们要去为各个层次的医生提供关于骨科手术入路独一无二、引人入胜的视觉体验。《骨科手术入路图解》（第一版）经过 Bauer 医生、Kerschbaumer 医生与解剖学家 Sepp Poisel 通力合作而成，共积累了 593 张高质量的手绘图，同时配以简介的文字说明，涵盖了手术的所有重点，包括手术适应证、体位、切口、危险性、切口闭合注意事项和并发症。

本书第 1 版出版后不仅饮誉全世界，而且重新定义了教授手术入路的范式。在我的从医生涯中，这本书常被放在手术室触手可及之处，给我和我的手术团队不可或缺的参考和指导。实际上，我的手术同事们常常亲切地称其为“The Book”。

后来，Poisel 医生辞世，Bauer 医生也退休了。为了适应临床发展的需要，Kerschbaumer 医生决定要对这本书进行修订。我们为 Kerschbaumer 医生的远见喝彩。在新版中，他们修正了手术指征，扩充了手术入路，增补了如何减少软组织损伤以及微创内镜和关节镜技术，而这些都是现代临床实践中的新的标准操作。在这一最新版本中，超过 700 张清晰的解剖学插图基本覆盖了临床骨科医生应关注的骨科手术操作。

第 2 版的编写基于作者们自己多年丰富的临床经验总结，而非汇编而成，这确保了该书的编写质量。一个由国际上在各自专业领域中有着丰富手术经验的学者和医生们组成的编写团队成功地创造了这一综合性的新资源。四位知名的编撰者（Kerschbaumer，Weise，Wirth 和 Vaccaro）不仅保留了原著的精神，更在此基础上成功地提升了新版的

质量。

在世界范围内，这本著作已经成为当今骨科临床医生和相关专业人员的宝贵财富。我深信，我们的后辈们必将继续得益于并感激这本教科书式的“The Book”。

Ronald W. Lindsey, MD

英文版序
(1st Edition)

关于骨科手术入路的教科书并不少见。实际上，每年都有新的关于手术入路解剖的图书出现。可能有人会问，是否有必要拥有更多的类似图书？这些图书是否雷同？是否可以不参照标准的解剖教科书而直接获得某一特殊手术入路的必要信息？

对此，Bauer 教授及其同事们的答案是明确的：不是。实际上，他们为我们提供了一本最为有效且令人激动的书，我在阅读中享受了乐趣。而且我们的确很幸运，这样一本出色的图书也被翻译成了英文。

正如 Bauer 教授及其同事们所描述的，这本图解展示了从皮肤切口到特殊目标器官的标准手术入路，并配以详细的图示来描述相关的解剖情况。整本书中对手术入路的显露过程采取简洁的风格，使读者可以很容易按照插图所示进行实际操作。我特别喜欢图示的展示方式，使读者可以清晰地看到解剖内容，而不是像普通的教科书那样。图示位于插图的左右两侧，特别是颈椎部位，阅读非常便捷。文中通过有章法的结构和层次，系统地描述了手术暴露过程，对并发症进行了讨论，并对一些特殊入路的危险性进行了提示，这些都大有裨益。

很明显，Bauer 教授及其同事在绘画方面有丰富的经验。Bauer 教授在英语地区的骨科界非常有名。他 1937 年 12 月 25 日出生于维也纳，曾于维也纳大学学医，并于 1962 年获得了医学博士学位。1974 年他获得因斯布鲁克大学助教身份，到 1976 年已经成为大学附属医院的教授。他一共发表了 200 多篇学术论文，并在众多领域著书立说。同时他是欧洲和北美多个骨科协会的通讯成员，因其在创伤、脊柱以及小儿与成人重建骨科领域的造诣而备受尊重。

我们非常幸运这本专著被翻译成了英文。这是一份独一无二的、杰出的贡献。我认为她值得被所有的骨科医生和医学中心收藏。

David S. Bradford, MD

1987 年秋

中文版前言

对于手术医生来说，准确和清晰的入路显露，既方便手术中完成观察和操作，又尽可能减轻或避免手术造成的损伤，无疑是手术的最基本也是最重要的一环。直接或间接的经验告诉我们：几乎每一位手术医生的成长，都是从熟悉和掌握一种手术入路开始的。

然而，当前似乎出现了一种新的现象，当然实质上还是一种假象。这主要来自两大方面的原因。第一，因为信息化和网络技术的飞速发展，通过互联网和移动终端似乎可以随手获取各种手术方法和技术的资源，让外科医生特别是年轻的外科医生获得了便捷、高效的学习途径。这无疑是科技发展带来的巨大裨益，但也容易为外科医生带来另一个“诱惑”，那就是直接获取手术操作特别是各种固定技术的细节，而忽视了手术前期的一些重要技术细节，特别是手术入路的选择和实施。第二，因为外科技术也在日新月异地发展，微创、导航、机器人辅助等技术不断被应用于临床，毫无疑问这是外科技术发展的一个重要趋势，但也带来一个新的问题，少数医生因为个人兴趣的原因或者单位（团队）规划的原因，直接掌握了这些微创的手术技术，但还没有掌握足够的相应的开放手术技术。在他们看来，似乎很多传统的手术入路是过时的或者无用的。

然而，从我从事骨科医生这个职业 26 年来的体会来看，这种想法是错误的，有时甚至是有一定危险的。作为一名成熟和负责任的手术医生，熟练掌握与将要施行的手术相关的所有入路其实是非常重要的。因为，对入路的熟悉和掌握就意味着对手术局部解剖的熟悉和掌握。而且，任何一种手术计划在手术过程中都可能因为具体情况变化而变得不合适或者不可行，这时候就需要随时切换成替代方案。而这在计划的微创或导航手术中就随时可能发生，而替代手术方案往往是常规的开放性手术。因此，“开展微创手术之前，应该先有开展常规开放性手术的基础”的说法可能不一定那么绝对，但在当前往往还是有道理的。所以，无论开放性手术还是微创手术，手术者都应当尽快熟练掌握与之相关的所有入路和手术技术，这一点是非常重要的。

很高兴有机会和志同道合的同行一起，利用繁忙的医教研工作之余的点滴时间，将这部权威的专著翻译成中文，奉献给大家。作为美国骨科医师协会（AAOS）推荐的临床培训和考试书目，本书的价值和实用性无须赘述。我们希望这本最新版的《骨科手术入路图解》，能为大家带来一点帮助，并受到你们的喜爱。

张　伟

主任医师，博士生导师

上海交通大学附属第六人民医院骨科

2019 年 5 月

英文版前言

在骨科和创伤手术时，对手术入路的熟练掌握是手术成功的先决条件。27 年前，由 Rudolf Bauer，Fridun Kerschbaumer 和 Sepp Poisel 共同编著并出版发行了一本有关骨科手术入路的图文并茂的教科书，书中由已故的 Gerhard Spitzer 教授绘制的手术插图精美绝伦、独一无二。

近些年，微创技术以及内镜和关节镜技术取得了新进展，为了涵盖这些新技术的手术入路，对该书的修订势在必行。此外，新版本也加入了创伤手术中关于软组织保护的技术。由 17 名作者共同编撰的新版本汇聚了他们各自的专业经验，新版由 Spitzer，Holger Vanselow 和 Reinhold Henkel 三位教授配图。

与第一版的编写形式相同，所有新补充的手术入路要么通过手术示教的分步记录展示，要么由作者在尸体上演示，以插图的形式记录下来。

新增插图中的解剖标志由德国蒂宾根大学手术解剖部的解剖学专家标注。手术入路的适应证及相关参考文献也被纳入并更新。

本书新版获得了许多人的大力支持，包括：Albrecht Hauff 医生和 Udo Schiller 医生，Georg Thieme Verlag 出版社的 Antje-Karen Richter 和 Silvia Haller，Thieme 出版公司的 Angelika-Marie Findgott 和 Martina Habeck 博士，以及对新章节进行翻译的 Geraldine O'Sullivan。

我们也非常感激蒂宾根大学手术解剖部主任 Bernhard Hirt 教授，借助他们的实验室，我们完成了解剖过程并录制了视听档案。同时感谢我们的插画师 Vanselow 先生，他所绘制的新入路插图保持了与原著 Spitzer 教授基本一致的画风。

Fridun Kerschbaumer, MD

Kuno Weise, MD

Carl Joachim Wirth, MD

Alexander R. Vaccaro, MD, PhD

目　录

脊柱，前路手术
Spine, Anterior Approaches /1

1　颈椎与颈胸椎交界区 Cervical Spine and Cervicothoracic Junction /2

1.1 C1~C2（C3）经口入路 /2
Transoropharyngeal Approach C1-C2(C3)

1.2 C3~T2 前方入路 /4
Anterior Approach to the Cervical Spine C3-T2

1.3 下颈椎及上胸椎前方入路（Cauchoix，Binet 及 Evrard 入路）/13
Anterior Approach to the Lower Cervical and Upper Thoracic Spine C4-T3 According to Cauchoix, Binet, and Evrard

2　胸椎 Thoracic Spine /18

2.1 T4~T11 经胸腔入路 /18
Transthoracic Approach to the Thoracic Spine T4-T11

2.2 前方经胸膜入路显露 T3~T11（Louis 入路）/29
Anterior Transpleural Approach to the Spine T3-T11 According to Louis

2.3 高位胸廓开胸术（T1~T4）/33
High Thoracotomy T1-T4

2.4 微创胸腔镜辅助下胸椎手术 /37
Thoracoscopic and Minimally Invasive, Thoracoscopy-Assisted Access to the Thoracic Spine

3　胸腰椎交界区 Thoracolumbar Junction /43

3.1 脊柱 T9~L5 水平经腹膜后胸膜外入路（Hodgson 入路）/43
Retroperitoneal Extrapleural Approach to the Thoracolumbar Spine T9-L5 According to Hodgson

3.2 胸腰椎 T4~L5 双重开胸入路（Bauer 入路）/55
Approach to Thoracolumbar Spine with Two-fold Thoracotomy T4-L5 According to Bauer

3.3 腹膜后胸膜外胸腰椎 T11~L5 入路（Mirbaha 入路）/59
Retroperitoneal Extrapleural Approach to Thoracolumbar Spine T11-L5 According to Mirbaha

4 腰椎及腰骶椎交界区 Lumbar Spine and Lumbosacral Junction /65

4.1 经腹膜后入路显露 L2~L5 /65
Retroperitoneal Approach to the Lumbar Spine L2-L5

4.2 经腹膜入路显露腰骶椎交界区（L4~S1）/69
Transperitoneal Approach to the Lumbosacral Junction L4-S1

4.3 微创经侧方入路显露 L2~L5 /73
Minimally Invasive Lateral Approach to the Lumbar Spine L2-L5

脊柱，后路手术
Spine, Posterior Approaches /77

5 颈椎 Cervical Spine /78

5.1 颈椎与枕颈交界区后路手术 /78
Posterior Approach to the Cervical Spine and Occipitocervical Junction

6 胸椎和腰椎 Thoracic and Lumbar Spine /83

6.1 T3~T10 肋横突关节切除入路 /83
Costotransversectomy T3-T10

6.2 胸腰椎后入路 /87
Posterior Approach to the Thoracic and Lumbar Spine

6.3 腰骶交界区 Wiltse 椎旁肌入路 /93
Paraspinal Approach to the Lumbosacral Junction According to Wiltse

6.4 椎板切开术及椎间盘摘除术的后路短切口入路 /94
Short Posterior Approach to the Lumbar Spine for Laminotomy and Removal of an Intervertebral Disk

骨盆与下肢
Pelvis and Lower Extremity /99

7 骨盆：骨盆环 Pelvis: Pelvic Ring /100

7.1 耻骨联合与骨盆前环入路 /100
Approach to the Symphysis and Anterior Pelvis

7.2 骨盆后环前方入路 /102
Anterior Approach to the Posterior Pelvis

7.3 骶骨后侧入路 /104
Posterior Approach to the Sacrum

7.4 置入骶髂螺钉的侧方微创入路 /105
Lateral Minimally Invasive Approach for Trans-sacroiliac Screw Placement

7.5 坐骨和耻骨入路 /106
Approach to the Ischium and Pubis

8 骨盆：髋臼 Pelvis: Acetabulum /109

8.1 髂腹股沟入路（Letournel 入路）/109
Ilioinguinal Approach According to Letournel

8.2 髋关节后侧入路（Kocher-Langenbeck 入路）/114
Posterior Approach to the Hip According to Kocher-Langenbeck

8.3 前侧微创入路（Stoppa 入路）/118
Anterior Limited Approach According to Stoppa

8.4 Judet 经髂骨入路 /120
Transiliac Approach According to Judet

8.5 Judet 髋臼入路 /124
Approach to the Acetabulum According to Judet

9 髋关节 Hip Joint /128

9.1 髋关节脱位后侧入路（Ganz 入路）/128
Posterior Approach to the Hip Joint with Dislocation According to Ganz

9.2 后侧微创入路 /131
Posterior Minimally Invasive Approach

9.3 经臀肌入路（Bauer 入路）/135
Transgluteal Approach According to Bauer

9.4 经臀肌微创入路 /138
Minimally Invasive Transgluteal Approach

9.5 髋关节前外侧入路 /141
Anterolateral Approach to the Hip Joint

9.6 髋关节前外侧微创入路 /145
Minimally Invasive Anterolateral Approach to the Hip Joint

9.7 髋关节前侧入路 /149
Anterior Approach to the Hip Joint

9.8 前侧微创入路 /152
Anterior Minimally Invasive Approach

9.9 髋关节关节镜入路 /156
Arthroscopic Approaches to the Hip Joint

10 股骨 Femur /161

10.1 前侧入路 /161
Anterior Approach