



眼科手术操作与技巧丛书

视网膜和玻璃体

手术操作与技巧

主 编 Abdhish R. Bhavsar [美]

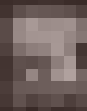
主 译 刘 虎 姚 进

SURGICAL TECHNIQUES IN OPHTHALMOLOGY
Retina and Vitreous Surgery

手术操作DVD-ROM

江苏科学技术出版社





WILEY-LISS 威立斯出版集团

视网膜和玻璃体

手术操作与技巧

主编 詹姆斯·H·史密斯, MD
副主编 詹姆斯·H·史密斯, MD
詹姆斯·H·史密斯, MD

Retina and Vitreous Surgery



9 787046 300000



眼科手术操作与技巧丛书

视网膜和玻璃体 手术操作与技巧

主 编 Abdhish R. Bhavsar [美]

主 译 刘 虎 姚 进

参 译 丁宇华 陈雪娟 刘肖艺

王秀英 梁 慷 叶 辉

SURGICAL TECHNIQUES IN OPHTHALMOLOGY
Retina and Vitreous Surgery

手术操作DVD-ROM

江苏科学技术出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

视网膜手术操作与技巧 / (美) 布韦萨
(Bhavsar, A. R.) 主编 ; 刘虎等译. — 南京 : 江苏科学
技术出版社, 2013.1

(眼科手术操作与技巧丛书)

ISBN 978-7-5345-7889-2

I. ①视… II. ①布… ②刘… III. ①视网膜疾病—
眼外科手术 IV. ①R779.63

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第000017号

Surgical Techniques in Ophthalmology Series: Retina and Vitreous Surgery, 1/E
Abdhisht Bhavsar

ISBN-13: 9781416042068

ISBN-10: 1416042067

Copyright © 2009 by Elsevier. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation from English language edition published by the Proprietor.

ISBN-13: 978-981-272-659-9

ISBN-10: 981-272-659-4

Copyright © 2010 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All rights reserved.

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road

#08-01 Winsland House I

Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200

Fax: (65) 6733-1817

First Published 2010

2010年初版

丛书序

现代眼科手术融合了眼科医师多年积累的智慧、医学知识、临床决策力和临床经验。手术处理得当不仅能改善患者的生活质量，而且有助于提高患者对整个医疗过程的满意度。反之，手术并发症将严重影响患者生活，而且视力下降对患者生活的影响较其他手术更为严重。

大西洋两岸都存在这样的趋势：眼科培训的时间越来越短，内容越来越紧凑。眼科住院医师亟须根据自身情况对眼科手术的学习有一个清晰的、全面的认识，并在此基础上得到实用性的指导。与此同时，手术相关理论的学习尚有赖于良好的实践环境。“眼科手术操作与技巧丛书”的出版，旨在不仅为眼科医师学习手术相关理论提供帮助，更希望在手术培训中为大家提供实用性的指导。

手术者的临床应变能力是手术成功的关键，术中手术者常需根据患者病情改变手术计划，在疾病诊治过程中还需与治疗小组的所有成员团结协作，鼓励大家为患者获得满意疗效不懈努力，这些都有赖于手术者的判断力和手术技巧。众所周知，同一种病例可以有不同的手术方法，学习不同的手术方法有助于提升

手术者的临床应变能力，如果手术者仅知道某一种手术方法，显然并不能顺利完成所有手术。

本丛书作者均为世界著名、具有丰富手术和教学经验的眼科专家。各分册专著力求结构清晰、内容完整，文中附有图片和表格，同时配有高质量的手术录像，以便广大读者能够掌握重要的手术理念和方法。当然，任何手术学专著都不能包罗万象，不过我们所介绍的手术技巧都在临床工作中得到了实践和验证。

真诚希望这套丛书的出版能够提高眼科手术医师的临床应变能力。

F Hampton Roy

Larry Benjamin

（刘虎 译）

图书作者简介

Everett Ai MD

Director, Retina Unit
California Pacific Medical Center
West Coast Retina Medical Group
San Francisco, CA, USA

Marcus L. Allen MD

Physician/Associate
Retina Institute of Texas, PA
Dallas, TX, USA

Pawan Bhatnagar MD

Vitreoretinal Surgery Fellow
LuEsther T. Mertz Retinal Research Center
Department of Ophthalmology
Manhattan Eye, Ear and Throat Hospital
New York, NY, USA

Abdhis R. Bhavsar MD

Director, Clinical Research, Retina Center, PA;
Attending Surgeon, Phillips Eye Institute
Adjunct Assistant Professor
University of Minnesota
Minneapolis, MN, USA

Alex Bui MD

Vitreoretinal Surgery Fellow
California Pacific Medical Center
West Coast Retina Medical Group
San Francisco, CA, USA

Antonio Capone Jr MD

Clinical Associate Professor of Biomedical
Sciences
Eye Research Institute
Oakland University, Royal Oak, MI;
Director, Fellowship of Vitreoretinal Diseases
and Surgery
Associated Retinal Consultants PC
St Clair Shores, MI, USA

Bertil E. Damato MD PhD FRCOphth

Professor of Ophthalmology
Ocular Oncology Service
Royal Liverpool University Hospital
Liverpool, UK

Kimberly Drenser MD PhD

Director of Research and Viteroretinal Surgeon
Associated Retinal Consultants;
Assistant Professor, Oakland Unit
Associated Retinal Consultants
Royal Oak, MI, USA

Howard F. Fine MD MHSc

Medical Director, Gerstner Clinical Research
Center
Edward S. Harkness Eye Institute
Columbia University Medical Center
New York, NY, USA

Carl Groenewald MD

Consultant Vitreoretinal Surgeon
St Paul's Eye Unit
Royal Liverpool University Hospital
Liverpool, UK

Anurag Gupta MD

Assistant Professor of Ophthalmology, Director
David Geffen School of Medicine at UCLA
International Vitreoretinal Surgery Fellowship
Jules Stein Eye Institute
Los Angeles, CA, USA

Mark E. Hammer MD

Clinical Associate Professor of Ophthalmology,
University of South Florida
Retina Associates of Florida
Tampa, FL, USA



Steve Charles MD

Clinical Professor of Ophthalmology
University of Tennessee College of Medicine
Department of Ophthalmology
Memphis, TN, USA

J. Michael Jumper MD

Chief, Retina Section
California Pacific Medical Center
Assistant Clinical Professor
University of California San Francisco
West Coast Retina Medical Group
San Francisco, CA, USA

Neil E. Kelly MD

Retired, formerly with Retina Consultants
Sacramento
Eye Life Institute
Sacramento, CA, USA

Gregory F. Kozielec

Physician/Partner
Retina Institute of Texas, PA
Dallas, TX, USA

Allan E. Kreiger MD

Professor of Ophthalmology
Jules Stein Eye Institute
UCLA School of Medicine
Los Angeles, A, USA

William F. Mieler MD

Professor and Chairman
University of Chicago
Department of Ophthalmology and Visual
Sciences
Chicago, IL, USA

Sachin Mudvari MD

Resident
Department of Ophthalmology
California Pacific Medical Center
San Francisco, CA, USA

Robert G. Josephberg MD

Chief of Retina and Vitreous, Westchester
Medical Center
Assistant Clinical Professor, New York Medical
College, Valhalla, New York,
and University of Medicine and Dentistry
Newark, NJ, USA

Steven D. Schwartz MD

Chief
Retina Division
Jules Stein Eye Institute, UCLA
Los Angeles, CA, USA

Kent W. Small MD

President
Molecular Insight LLC
Los Angeles, CA, USA

Richard F. Spaide MD

Associate Clinical Professor of Ophthalmology
Manhattan Eye, Ear, and Throat Hospital
Vitreous, Retina, Macula Consultants of New
York & the LuEsther T. Mertz Retina Research
Laboratory
New York, NY, USA

Maurice G. Syrquin MD

Physician/Partner Retina Institute of Texas
Dallas, TX, USA

Khaled A. Tawansy MD

Director, Children's Retina Institute of California
Assistant Professor of Ophthalmology and
Pediatrics
Children's Hospital Los Angeles
Los Angeles, CA, USA

Bruce C. Taylor MD

Retired, formerly Physician/Partner
Retina Institute of Texas
Dallas, TX, USA

Edgar L. Thomas MD (Deceased)

Retina-Vitreous Associates
Los Angeles, CA, USA

Sachin Mudvari MD

Resident
Department of Ophthalmology
California Pacific Medical Center
San Francisco, CA, USA

Michael P. Rubin MD

Retina Fellow
Harvard Medical School
Massachusetts Eye and Ear Infirmary
Boston, MA, USA

W. Sanderson Grizzard MD

Clinical Professor of Ophthalmology
University of South Florida
Retina Associates of Florida
Tampa, FL, USA

Bruce C. Taylor MD

Retired, formerly Physician/Partner
Retina Institute of Texas
Dallas, TX, USA

Charles P. Wilkinson MD

Chairman, Department of Ophthalmology
Greater Baltimore Medical Center;
Professor, Department of Ophthalmology
Johns Hopkins University
Baltimore, MD, USA

Keye L. Wong MD

Associate Clinical Professor
University of South Florida;
Retina Associates of Sarasota
Sarasota, FL USA

Edgar L. Thomas MD (Deceased)

Retina-Vitreous Associates
Los Angeles, CA, USA

Michael T. Trese MD

Clinical Professor of Biomedical Sciences
Eye Research Institute, Oakland University
Royal Oak, MI;
Associated Retinal Consultants PC
St Clair Shores, MI, USA

Anand Vinekar MD FRCS

Chief, Pediatric Vitreo-Retina and Rehabilitation
Service
Narayana Nethralaya Postgraduate Institute
Bangalore, India;
International Fellow
Associated Retinal Consultants
Royal Oak, MI, USA

George A. Williams MD

Chief, Department of Ophthalmology
Director, Beaumont Eye Institute
Royal Oak, MI, USA

Richard L. Winslow MD

Formerly Physician/Partner
Retina Institute of Texas
Dallas, TX, USA

DVD-ROM作者简介

Haris I. Amin MD

President
Ocean County Retina, PC
Toms River, NJ, USA

Subhadra Jalali MD

Retina Consultant
L.V.Prasad Eye Institute
Hyderabad, India

Virgilio Morales-Canton MD

Attending Physician, Retina Service
Asociacion para Evitar la Ceguera en México
Mexico City, Mexico

前 言

10年前，当我还是加州大学Jules Stein眼科研究所住院医师时就有一个梦想，将来能够写一本以手术基本操作为核心的玻璃体视网膜手术专著。Elsevier出版公司邀请我担任眼科手术操作与技巧丛书视网膜分册的主编使我如愿以偿。

众所周知，外科学最为重要的是手术基本原则，与丛书的其他分册相同，玻璃体视网膜手术分册涵盖了手术治疗玻璃体视网膜疾病的基本要点。书中以图表形式详尽介绍了每一种疾病手术的基本原则。与此同时，每一章节均列出手术所需仪器和设备，手术适应证和禁忌证，手术方法和手术步骤，并发症以及术后护理等内容。

本书旨在为玻璃体视网膜手术医师提供有价值的专科指导。书中配有手术录像和解说，希望读者能够从手术者的角度学习玻璃体视网膜手术。

本书对视网膜手术初学者而言堪称精彩绝伦。书中所介绍的一些临床并不常见的病例对具有丰富临床经验的视网膜手术医师同样有所帮助。比如，读者对视网膜肿瘤手术相对生疏，阅读本书有关肿瘤手术治疗的章节将大有裨益。



前 言

如果您仅想了解他人如何完成某一特定或常规手术，那么，您可以首先阅读相关章节内容，然后观看相应的手术录像。此外，各章节均列出了不同手术的基本要点，无疑，这些内容将有助于大家的日常工作。

与其他专著的最大区别是，本书侧重于临床日常工作，并未过多讲述理论，特别强调了患者的日常医疗和护理以及玻璃体视网膜的手术实践。

真诚希望本书能够提高眼科医师的玻璃体视网膜手术水平。

Abdhish R. Bhavsar

（刘虎 译）

致 谢

仅以此书献给我的孩子Nirayudh, Niharika和Atreyus。我从应该给予他们关爱的时间里编写本书，这份愧疚我将永远无法弥补。

自幼父母教导我，面对失败时谨记毅力、勤奋和自信。感谢我的父母Raman N. Bhavsar和Bhartibala (Meena) R. Bhavsar给予我的创新精神。我的父亲曾给我忠告，当身处逆境时，首先应该知道人的潜力巨大，此外必须善待他人，不断坚强！

感谢我的老师对我人生的影响，并教导我如何开展视网膜手术。他们是伊利诺大学眼耳鼻喉医院的Normal P. Blair、Allan E. Kreiger、Marc O. Yoshizumi、Kent W. Small、John R. Heckenlively、Steven D. Schwartz、Bradley R. Straatsma。此外，我还要感谢加州大学Jules Stein眼科研究所的Maurice G. Syrquin。

Edgar (Garee) L. Thomas是我作为视网膜手术医师终身追求的榜样。他曾教导我：面对别人公然侮辱时，始终保持绅士风度；面对年轻医师求助时，始终保持谦和；面对病患，始终锲而不舍、信守诺言；面对癌症甚至死亡，仍不辍写作。



致 谢

感谢我的妻子Mary A. Bhavsar，她为我以及我们的家庭付出甚多。自从我们在加州大学Jules Stein眼科研究所共事以来，她一直鼓励我不断进取。

衷心感谢为本书付出辛勤劳动的各位同道。

目 录

第一章	巩膜扣带术·····	1
第二章	玻璃体切割术·····	21
第三章	23G玻璃体切割术·····	73
第四章	25G玻璃体切割术·····	87
第五章	视网膜前膜手术·····	97
第六章	黄斑裂孔手术·····	105
第七章	增殖性糖尿病视网膜病变与玻璃体出血·····	127
第八章	开放性眼外伤的手术治疗·····	139
第九章	增殖性玻璃体视网膜病变的手术治疗·····	173
第十章	黄斑下出血的手术治疗·····	187
第十一章	玻璃体腔内注射·····	199
第十二章	充气性视网膜固定术·····	215
第十三章	液体-空气交换/液体-气体交换·····	235
第十四章	脉络膜出血、脱离或渗漏引流术·····	249
第十五章	玻璃体植入剂·····	259
第十六章	眼内炎的玻璃体活检及细胞学检查·····	281
第十七章	晚期早产儿视网膜病变治疗：周边视网膜消融术·····	299
第十八章	巩膜扣带术治疗早产儿视网膜病变相关的视网膜脱离·····	313
第十九章	玻璃体切割术治疗早产儿视网膜病变·····	335
第二十章	眼内肿瘤的手术治疗·····	343
第二十一章	玻璃体切割术的操作技巧·····	365



第一章



巩膜扣带术

Charles P. Wilkinson and Abdhish R. Bhavsar

孔源性视网膜脱离通过预防玻璃体经视网膜裂孔流入视网膜下腔修复。20 世纪 50 年代初，大多数玻璃体视网膜手术医师采用巩膜扣带术治疗视网膜脱离。1984 年，随着气体填充式视网膜脱离手术和玻璃体切割术的出现，巩膜扣带术渐失去其主流地位。然而，对于视网膜脱离究竟采用单一的外路手术抑或联合手术尚存争议，临床多取决于手术者的偏好，因此，巩膜扣带术仍是玻璃体视网膜手术的重要组成部分。

本章将介绍巩膜扣带术，该术式可以治疗绝大多数相对简单的原发性孔源性视网膜脱离。

一、器械和设备

寻找所有视网膜裂孔和玻璃体视网膜病变是视网膜脱离手术的关键所在。间接检眼镜和前置镜是巩膜扣带术不可或缺的手术设备。间接检眼镜有多种型号可供选择，前置镜多使用 20D 透镜（巩膜环扎显微手术已作介绍，若在环扎术同时行玻璃体切割术，无疑应该选择显微手术，但我们不主张常规巩膜扣带术采用显微手术）。缝合与放液操作在放大镜下进行。由于间接检眼镜下操作多不需移动位置，我们通常使用旧式蔡司放大镜。此外，绝大多数病例需要使用冷



凝器，通过冷凝反应粘连脉络膜和视网膜。术者根据喜好选择下列仪器和设备，现按术中使用顺序依次列出（Box 1.1）。

Box 1.1 手术设备

暴露

- 开睑器
- Westcott钝剪刀
- Castroviejo有齿镊
- 末端带孔的斜视钩
- 牵拉直肌的粗丝线或脐带线
- 棉棒，短的
- 湿润角膜的平衡盐溶液

定位

- 首选钝电凝头，标志裂孔边界
- Gass或其他顶压器
- 用于标记定位的记号笔

扣带^a

- 5-0双铲针Mersilene缝线
- 硅胶扣带材料
 - 硅海绵（圆形，直径3mm或5mm；椭圆形，5mm × 7.5mm），用于部分加压
 - 硬硅胶带，用于环扎术（No. 240、41 有/无袖套，No.240、42无袖套）
 - 圆形硬硅胶，不同长度、高度和宽度（其中，No.287、289 与240型环扎带匹配，287WG与41型环扎带匹配）
 - 硬硅胶块，无须缝合用于加强扣带作用（No.103、No.106）
 - Watzke硅胶袖套，连接环扎带两端
 - Tennessee钝头镊夹持硅胶块
- 广谱抗生素溶液，浸泡硅胶块
- 直剪，修剪硅胶块

放液

- 黑色锥形穿透性电凝针
- 缝针
- 钝电凝针暴露或处理脉络膜