



眼科手术操作与技巧丛书

青光眼

手术操作与技巧

主 编 Teresa C. Chen [美]

主 译 刘 虎 陆 宏

SURGICAL TECHNIQUES IN OPHTHALMOLOGY
Glaucoma Surgery

手术操作DVD-ROM

江苏科学技术出版社





中国青光眼协会 2015 年学术年会

青光眼

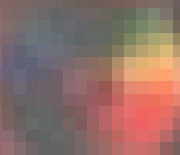
手术操作与技巧

王明旭 主编

CLINICAL TECHNIQUES OF GLAUCOMA SURGERY

Glaucoma Surgery

ISBN 978-7-309-05446-1





眼科手术操作与技巧丛书

青光眼

手术操作与技巧

主 编 Teresa C. Chen [美]

主 译 刘 虎 陆 宏

参 译 环梦佳 范 莲

宗 媛 占慧琴

SURGICAL TECHNIQUES IN OPHTHALMOLOGY
Glaucoma 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

青光眼手术操作与技巧 / 陈 (Chen, T. C.) 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 978-7-5345-7905-9

I. ①青… II. ①陈… ②刘… III. ①青光眼—眼外科手术 IV. ①R779.6

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第035686号

Surgical Techniques in Ophthalmology Series: Glaucoma Surgery, 1/E
Teresa C. Chen

ISBN-13: 9781416030218

ISBN-10: 1416030212

Copyright © 2008 by Elsevier. All rights reserved.

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

ISBN-13: 978-981-272-660-5

ISBN-10: 981-272-660-8

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

Abdul Mateen Ahmed PhD

President and CEO
New World Medical, Inc.
Rancho Cucamonga, CA, USA

Allen D. Beck MD

Associate Professor of Ophthalmology
Department of Ophthalmology
Glaucoma Consultation and Surgery
Emory University
Atlanta, GA, USA

A. Robert Bellows MD

Ophthalmic Consultants of Boston
Massachusetts Eye and Ear Infirmary
New England Medical Center
Harvard Medical School
Boston, MA, USA

Tui H. Bevin MPH

Assistant Research Fellow
Ophthalmology Section
Department of Medical and Surgical Sciences
University of Otago Dunedin School of
Medicine
Dunedin, New Zealand

Steven V.L. Brown MD FACS

Senior Attending, Evanston Northwestern
Hospital
Associate Professor of Ophthalmology
Rush University Medical Center
Chicago Glaucoma Consultants
Glenview, IL, USA

Teresa C. Chen MD FACS

Assistant Professor of Ophthalmology
Harvard Medical School
Director of Clinical Affairs, Glaucoma Service
Massachusetts Eye and Ear Infirmary
Boston, MA, USA

John Mark S. de Leon MD

Glaucoma Consultant
Department of Ophthalmology
Cardinal Santos Medical Center
San Juan, Manila, Philippines

Lili Farrokh-Siar MD

Assistant Professor of Ophthalmology
Department of Ophthalmology and Visual
Science
University of Chicago
Chicago, IL, USA

Herbert P. Fechter MD

Assistant Professor of Ophthalmology
Uniformed Services University of the Health
Services
Chief, Ophthalmology Clinic
Department of Surgery
Walter Reed Army Medical Center
Washington, DC, USA

Madhu S.R. Gorla MD

Director Medical Student Education
Clinical Assistant Professor of Ophthalmology
Rush University Medical Center
Chicago, IL, USA



图书作者简介

James W. Hung MD

Ophthalmic Consultants of Boston
Massachusetts Eye and Ear Infirmary
New England Medical Center
Boston, MA, USA

Leslie S. Jones MD

Assistant Professor of Ophthalmology
Director, Glaucoma Service
Howard University College of Medicine
Washington, DC, USA

Pooja Khator MD

Lecturer
Department of Ophthalmology
Bascom Palmer Eye Institute
Miami, FL, USA

Theodore Krupin MD

Clinical Professor of Ophthalmology
Northwestern University
University Eye Specialists
Chicago, IL, USA

Dennis S.C. Lam MD FRCS FRCOphth FCOphth FHKAM

Associate Dean, Faculty of Medicine
Chairman and Professor
Department of Ophthalmology and Visual
Sciences
The Chinese University of Hong Kong,
University Eye Center, Hong Kong Eye Hospital
Kowloon, Hong Kong

Mark A. Latina MD

Clinical Associate Professor of Ophthalmology
New England Medical Center
Tufts University School of Medicine
Reading Health Center
Reading, MA, USA

Hester H. Lee MD

Glaucoma Specialist
Department of Ophthalmology
Kaiser Richmond Medical Center
Richmond, CA, USA

Paul P. Lee MD JD

James P. Gills, III, MD and Joy Gills Professor of
Ophthalmology
Glaucoma Service
Duke University Medical Center
Durham, NC, USA

Edgar U. Leuenberger MD

Assistant Professor of Ophthalmology
College of Medicine
University of the East Ramon Magsaysay
Memorial Medical Center
Consultant Ophthalmologist
Cataract and Glaucoma Subspecialist Director
Glaucoma Fellowship Program
Asian Eye Institute
Rockwell Center, Makati City, Philippines

Shan C. Lin MD

Associate Professor of Ophthalmology
Glaucoma Service
University of California at San Francisco
San Francisco, CA, USA

Tania S. Marcic MD

Glaucoma Consultant
Associate Teaching Staff Member
Greater Baltimore Medical Center
Baltimore, MD, USA

Anthony C.B. Molteno MB ChB FRCS

Professor and Head of Ophthalmology
Ophthalmology Section
Medical and Surgical Sciences Department
University of Otago Dunedin School of
Medicine
Dunedin, New Zealand

Richard K. Parrish II MD

Professor of Ophthalmology
Associate Dean for Graduate Medical Education
Bascom Palmer Eye Institute
University of Miami Miller School of Medicine
Miami, FL, USA

Robert Ritch MD FACS FRCOphth

Professor of Clinical Ophthalmology
New York Medical College
Chief of Glaucoma Service
Surgeon Director
The New York Eye and Ear Infirmary
New York, NY, USA

Alan L. Robin MD

Professor, University of Maryland Department of
Ophthalmology
Associate Professor, International Health,
Bloomberg School of Public Health
Associate Professor,
Wilmer Institute
Johns Hopkins University
Baltimore, MD, USA

Prin RojanaPongpun MD

Chief, Glaucoma Unit & International Affairs
Chulalongkorn University & Hospital
Bangkok, Thailand

Stanley S. Schocket MD

Clinical Professor of Ophthalmology
University of Maryland
Eye Consultants of Maryland
Owings Mills, MD, USA

Rajesh K. Shetty MD

Assistant Professor of Ophthalmology
Mayo School of Medicine
Consultant
Mayo Clinic
Jacksonville, FL, USA

M. Bruce Shields MD

Marvin L. Sears Professor and Chairman
Emeritus
Department of Ophthalmology and Visual
Science
Yale Eye Center
New Haven, CT, USA

George L. Spaeth MD

Director, William and Anna Goldberg Glaucoma
Service and Research Laboratories
Louis J. Esposito Research Professor
Wills Eye Institute of Jefferson Medical College
Jefferson Medical College
Philadelphia, PA, USA

Robert L. Stamper MD

Professor of Ophthalmology
Director, Glaucoma Service
Department of Ophthalmology
University of California, San Francisco
San Francisco, CA, USA

**Clement C.Y. Tham MA BM BCh FRCS FCS
FCOphth FHKAM**

Professor, Department of Ophthalmology and
Visual Sciences
The Chinese University of Hong Kong
Coordinator of Glaucoma Service, Hong Kong
Eye Hospital
Honorary Consultant in Ophthalmology, Queen
Mary Hospital
Kowloon, Hong Kong

Molly M. Walsh MD MPH

Assistant Professor of Ophthalmology
Duke Eye Center
Durham, NC, USA

David S. Walton MD

Clinical Professor of Ophthalmology
Harvard Medical School
Massachusetts Eye and Ear Infirmary
Boston, MA, USA

Jacob T. Wilensky MD

Professor of Ophthalmology
Director, Glaucoma Service
University of Illinois Eye and Ear Infirmary
Chicago, IL, USA

DVD-ROM 作者简介

Iqbal Ike K. Ahmed MD

Clinical Instructor
Department of Ophthalmology and Visual
Science
Faculty of Medicine
University of Toronto
Toronto, Ontario, Canada

Lama A. Al-Aswad MD

Assistant Professor of Clinical Ophthalmology
Harkins Eye Institute
Columbia University College of Physicians and
Surgeons
New York, NY, USA

Steven J. Donnelly MD

Captain, Medical Corps
United States Army
Chief, Ophthalmology
Winn Army Community Hospital
Fort Stewart, GA, USA

Robert M. Feldman MD

Clinical Professor
Deputy Chairman, Director of Glaucoma Service
The University of Texas-Houston
Department of Ophthalmology and Visual
Science
Houston, TX, USA

Paul C. Holmwood MD

Eye Care & Vision Associates
Williamsville, NY, USA

Joel S. Schuman MD FACS

Eye and Ear Foundation Professor and Chairman
Department of Ophthalmology
University of Pittsburgh School of Medicine
Director, University of Pittsburgh Medical Center
Eye Center
Professor of Bioengineering
Pittsburgh, PA, USA

Kuldev Singh MD MPH

Professor of Ophthalmology
Department of Ophthalmology
Stanford University Medical Center
Stanford, CA, USA

前 言

青光眼手术是除白内障手术以外最基本的一种眼科手术。本书拟向眼科全科医师和青光眼专科医师全面介绍青光眼手术的基本操作。书中所介绍的二十种青光眼手术均附有手术视频。本书不仅为眼科住院医师准备了有关青光眼手术的基础知识，同时亦向青光眼专科医师展示了青光眼手术的最新进展。该书作者包括David S.Walton, George L.Spaeth, A.Mateen Ahmed, Anthony C.B.Molteno, M.Bruce Shields, Theodore Krupin, Stanley S.Scjocket, Robert Ritch, Richard K.Parrish和Jacob T.wilesky等教授，其中多数作者是一些青光眼手术的发明者。

鉴于不同国家的青光眼手术技术各不相同，为此我们力求本书作者来自于不同国家、地区 and 不同医院，他们分别来自于麻省眼耳鼻喉科医院、旧金山加利福尼亚大学、Wills眼科医院、Bascom Palmer 眼科研究所、伊利诺斯大学附属眼耳鼻喉医院、纽约眼耳鼻喉医院、杜克大学、西北大学、约翰霍普金斯大学以及加拿大、新西兰和中国香港等。

本书介绍了部分最新的青光眼手术方式（如Ex-PRESS分流器、改良Schocket手术等），但未能介绍

尚未成为主流手术的一些青光眼手术方式。也许在本书再版时我们有望将这些手术方式向广大读者做一介绍，如非穿透性青光眼手术、小梁切开术等。

希望本书的出版不仅能对眼科医师的临床实践有所帮助，还有助于各位医师了解不同手术方式的背景、发展演变和适应证。我们相信这20种青光眼手术方式是最基本的也是最为常用的，当然，20种对我们眼科医师而言仅是一个特殊数字而已。

Teresa C. Chen

（刘虎 译）

目 录

第一章	小梁切除术·····	1
第二章	白内障青光眼联合手术·····	33
第三章	滤过泡修复术·····	51
第四章	Ahmed引流阀植入术·····	65
第五章	Krupin引流阀·····	89
第六章	无阀门单片式房水引流装置：Baerveldt和Molteno引流阀·····	103
第七章	双盘Molteno引流阀·····	145
第八章	Taco分流器·····	167
第九章	前房角切开术·····	179
第十章	小梁切开术·····	193
第十一章	房角分离术·····	209
第十二章	周边虹膜切除术·····	217
第十三章	前房冲洗术·····	235
第十四章	后巩膜切开术预防和处理脉络膜渗漏·····	245
第十五章	氩激光和Nd：YAG激光周边虹膜切除术·····	255
第十六章	氩激光小梁成形术·····	263
第十七章	选择性激光小梁成形术·····	269
第十八章	氩激光周边虹膜成形术·····	279
第十九章	经巩膜二极管激光睫状体光凝术·····	287
第二十章	内镜睫状体光凝术·····	293



第一章



小梁切除术

Leskie S. Jones, Rajesh K.Shetty, George L.Spaeth

一、器械和设备

(一) 镊子

- 有齿镊

- 0.12 缝合镊 (Storz E1796)

- 0.12 钛镊 (Storz 2-135)

- 无齿镊

- Hoskins 直镊

- Hoskins 弯镊

- 线镊

- 直镊 (Katena KS-5200)

- 弯镊 (Katena KS-5210)

(二) 持针器

- Cohan (Storz E3836C)

- Barraquer (Storz E3843)

(三) 剪刀

- 钝 Westcott 剪 (Katena K4-3100, Storz E3320L)

- 尖 Westcott 剪

- 直 Vannas 剪

- 弯 Vannas 剪 (Katena K4-5010, Storz E3383C
或 E3387)



- 虹膜剪 (Katena K4-4900, Storz E3366)

- 多用组织剪 (Storz E3424)

(四) 其他

- 烧灼器: 23 钝头烧灼器 (Mentor 22-1266)

- 开睑器: Kratz-Barraquer wire (Storz E4106K)

- 手术刀

 - 显微手术刀柄 (Katena K20-1910)

 - Beaver 6900 刀片 (Beaver)

- 咬切器: Kelly Descemet 咬切器 (Katena K2-9510)

- 缝线

 - 9-0 和 10-0 尼龙线及 TG 或带针

 - 8-0 带针薇乔缝线

 - 4-0 带针丝线 (用于上直肌吊线)

 - 6-0 丝线备用 (用于角膜吊线)

- 角规

- Weck-Cel 海绵 (Xomed 外科产品)

- 平衡盐溶液 (BSS)

- 30G 针

- 丝裂霉素 C (Mitomycin C, MMC) 0.4mg/ml

(五) 麻醉

- 球后或球周阻滞麻醉: 2% 甲哌卡因

- 表面麻醉: 利多卡因 (2% 赛罗卡因) 或利诺卡因凝胶

二、适应证和禁忌证

与许多其他眼科疾病不同, 青光眼很难向患者完全解释清楚病情。通常在青光眼诊断确立时, 患者的某些相关症状尚未出现, 因此向患者解释并使之理解

青光眼诊断的建立，以及不采取治疗措施可能出现的风险，显然是一件费时、费力的事情。小梁切除术，也可称为保护性滤过手术，是青光眼手术治疗的主要方法，除某些特殊的原发性和继发性青光眼外，其他类型青光眼都是其适应证（Box1.1）。

Box1.1 小梁切除术的适应证和禁忌证

适应证

- 进展性原发性开角型青光眼
- 原发性和继发性开角型青光眼
- 原发性慢性闭角型青光眼
- 非炎症性继发性闭角型青光眼（如Chandler病）
- 房角劈裂性青光眼
- 青光眼伴外伤性前房出血
- 无晶状体眼的青光眼
- 不宜行房角手术或房角手术失败的青少年型青光眼
- 小梁切除术失败后
- Sturge-Weber综合征伴青光眼
- 高眼内压症
- 葡萄膜炎性青光眼
- 无虹膜
- 巩膜炎或表层巩膜炎导致继发性青光眼
- 新生血管性青光眼

绝对禁忌证

- 失明疼痛眼

青光眼的治疗目的是维系患者的视力健康，即阻止青光眼所致的视力损伤造成残疾，或阻止青光眼所致的视力损伤进一步恶化。所以，准确评估青光眼的病程和病期，准确预测青光眼视力损伤的发展趋势至关重要。出现以下情况者必须及时治疗：

- 若不及时治疗患者将出现视力残疾的可能；



- 若不及时治疗视力损伤有不断恶化的可能。

理想的青光眼治疗方案应以病情的动态变化为基础，而非病程中某一阶段的临床表现。仅仅了解某一阶段的临床特征难以提供足够信息决定是否需要手术治疗。

“青光眼量表”（图 1.1）为患者和医师决定是否手术和手术时机的确定提供帮助。青光眼手术指证有二：第一，现有视力损伤（视力残疾），以及患者的临床表现显示若不接受手术治疗视力损伤将进一步恶化。第二，即便采取非手术疗法，病情进展仍会导致视力损伤（视力残疾）加重。“青光眼量表”有助于判断患者是否存在上述两个指证。

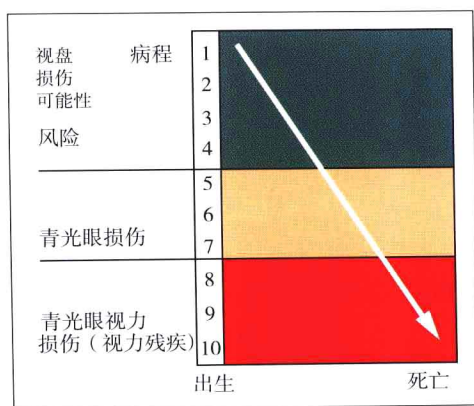


图 1.1 “青光眼量表”

“青光眼量表”常用于判断病程分期、预测青光眼视神经损伤的发展趋势。疾病分期直接影响着治疗方法的选择。例如，若患者处于绿区，治疗应以临床观察为主；若患者处于黄区，由于视神经损伤势必发生且不断进展，除非有足够证据显示青光眼病情趋于稳定，否则应考虑患者视力损伤将趋于恶化；若患者处于红区，病情的任何变化都将加重视力残疾。