

眼科显微手术

OPHTHALMIC MICROSURGERY

何守志 主编

人民军医出版社

1
R779.62
H52

Y4124/51

眼 科 显 微 手 术

OPHTHALMIC MICROSURGERY

何守志 主编

人 民 军 医 出 版 社



A0064598

(京) 新登字 128 号

图书在版编目 (CIP) 数据

眼科显微手术/何守志主编. —北京: 人民军医

出版社, 1994. 10

ISBN 7-80020-479-0

I. 眼… II. 何… III. 眼外科手术-显微外科手术

IV. ①R616.2②R779.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 03113 号

责任编辑 李 晨

人民军医出版社出版

(北京复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码: 100842 电话: 8222916)

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

*

开本: 787×1092mm 1/16 · 印张: 28 · 字数: 671 千字

1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月 (北京) 第 1 次印刷

ISBN 7-80020-479-0

印数: 1~5 000 定价: 38.00 元



ISBN 7-80020-479-0/R · 420

〔科技新书目: 326-184⑤〕

(购买本社图书, 凡有缺、损、
倒、脱页者, 本社负责调换)

9 787800 204791 >

《眼科显微手术》编纂人员

主编 何守志

编著者(按汉语拼音字母顺序排列)

郝燕生 第四军医大学附属西京医院

何守志 解放军总医院

姜节凯 浙江医科大学附属二院

马志中 解放军总医院

谢立信 山东省医学科学院眼科研究所

内 容 提 要

本书全面、系统地介绍了眼显微手术基本技术和各专项技术。全书共两部分计十二章。第一部分包括眼显微手术基本设备和器械、显微手术基本操作技术、术前准备和麻醉；第二部分为各专项技术，包括角膜手术、前房及色素膜手术、青光眼手术、白内障摘除术、人工晶体植入术、玻璃体手术、眼外伤显微手术处理、眼前节激光治疗，最后介绍与显微手术有关的眼视网膜光损伤。

本书内容丰富，注重科学性、系统性和实用性，比较完整准确地反映了当今国内外眼科显微手术最新进展和发展趋势。语言流畅，插图清晰，图文并茂，可供各级眼科医师、研究生、进修生及医学院校师生学习参考。

序

显微手术是在传统手术技术基础上，借助现代科技成果——精密的手术显微镜、显微手术器械及其它相关仪器设备，逐步发展起来的现代手术技术。显微手术的概念已远远超出了“只是增加经典手术的准确性和安全性”的含义。除了提高手术质量之外，更重要的是，由于显微手术的开展，创新了更多的新手术方法，诸如小梁切除术、巩膜静脉窦切开术、现代囊外白内障摘除术、白内障超声乳化吸出术、人工晶体植入术及玻璃体切割术等。

眼显微手术在我国起步较晚，但经过眼科工作者的共同努力，近年来发展较快。显微手术技术的普及和提高工作取得一定成绩，积累了丰富的经验，其中一些手术的临床技术水平已达到或接近先进水平。迄今，还有相当多的医院尚未开展显微手术；已开展显微手术的单位，其发展也极不平衡。影响普及和提高的原因，除缺乏高质量的手术显微镜、显微手术器械等客观因素外，与缺少系统的理论指导和正规的操作训练也不无关系。在这种情况下，特别需要有一本既有基础理论，又有实际经验的实用参考书。

本书的五位作者，长期在临床和教学工作第一线，较早接触并开展了显微手术，在各自的专业岗位上积累了丰富的经验。他们在广泛借鉴别人经验基础上，结合自己的临床及教学体会，写成此书。本书比较全面、详细地介绍了眼显微手术的基本技术及各专项技术，基本反映了眼显微手术的国内外最新进展和发展趋势。全书既包括系统的基础理论，又注重实际操作技术，每一手术重要步骤均配以线条图，重点突出，图文并茂，是一部可供各级眼科医师阅读的有价值的专业参考书。

谨此为序。

李凤鸣

1993·06 于北京

前 言

近几年,我国眼显微手术的发展相当快,已接近或达到国外先进水平。但与这种发展速度和水平极不相称的是,目前我国尚无一本相关的专业杂志和专著。要求迅速普及和提高眼显微手术技术水平与缺乏系统的理论指导的矛盾已相当突出,迫切需要一本既包括基础理论,又包括实际操作技术的参考书。1992年6月在北京召开的全国第一届白内障及人工晶体学术研讨会上,本书几位作者就上述想法取得一致意见,并于同年9月在北京召开的全国第五届眼科学术会议期间,正式拟定本书编写计划,确定了指导思想及内容分工。作者参阅了大量的国内外文献资料,结合临床实践经验,在诸多老专家的支持和指导下,历时近一年完成初稿。全书力求内容新而全,注重科学性、系统性、实用性,使之能够完整准确地反映当今国内外眼科显微手术最新进展。

全书共分两部分计十二章,第一部分为显微手术基本技术,由何守志撰写,包括眼显微手术基本设备和器械,显微手术基本操作技术,手术前准备和麻醉;第二部分为眼显微手术各专项技术,其中第四章角膜手术,由谢立信撰写;第五章前房及色素膜手术和第六章青光眼手术由郝燕生撰写;第九章玻璃体手术由姜节凯撰写;第十章眼外伤显微手术处理由马志中撰写;第七章白内障手术、第八章人工晶体植入术、第十一章眼前节激光治疗和第十二章视网膜光损伤由何守志撰写。本书绪言部分简述显微手术发展史,由何守志撰写。全书初稿完成后由何守志统一审校定稿。参加本书绘图者有何守志、刘淑范、张洪潮等。全书内容统一,风格一致,前后呼应;各章内容既自成一格,又互相连贯使成一统。

本书出版得到许多老专家指点。李凤鸣教授百忙中挥笔评阅并作序,使本书大为增色。本书出版还得到解放军总医院科训处的大力支持,在此一并表示感谢。

由于时间紧迫,内容繁杂,特别是编著者水平有限,如有错漏之处,敬希读者指正。

编者

1993·06

绪 言

INTRODUCTION

显微外科手术是指在高精密度显微镜下,借助现代仪器设备、显微手术器具及必需的辅助材料(如缝针、缝线、粘弹性物质等)所进行的极其精细的手术过程。在显微镜下进行操作,可克服人类视力的自身限制,提高对各种正常和异常组织结构的识别能力,从而不仅可以对微细组织进行准确切割,还可以使微细血管、神经及淋巴管吻合成为可能。显微手术是现代科技发展的必然结果,是外科手术发展史上的一项重大突破。

显微镜在生物学、组织学和病理学方面的应用已有较长的历史。然而,由于受精密手术器具及其它相关材料(如缝线)的限制,显微镜在外科手术中的应用起步较晚。其在眼科手术中的应用尤然。1921年,瑞士的 Nylén 首次把单眼实体显微镜用于内耳手术;次年, Holmgren 把 Zeiss 裂隙灯双目实体显微镜用于中耳手术。其后,诸多耳鼻咽喉科医生先后在显微镜下行开窗术、面神经手术、镫骨手术、鼓室成形术等。直到1950年, Barraquer 和 Peritt 等应用手术显微镜进行角膜缝合,才使显微外科手术进入了缝合操作阶段。而真正形成显微外科基本理论和临床技术基本体系,则是60年代以后的事情。1960年, Jacobson 和 Suarez 在手术显微镜下对直径1.6~3.2mm的微细血管进行吻合,获得较高通畅率,这一鼓舞人心的成果极大地促进了显微外科技术的发展。1961年, Lee 等在显微镜下进行鼠门静脉分流手术获得成功;1962年 Gonzales 等选用小鼠进行肾移植手术;其后 Abbott 等亦用鼠进行心脏移植手术,从而,显微血管外科技术在实验性器官移植领域中便迅速发展起来。

目前,显微手术在外科领域已广泛开展。除对各种带血管的游离组织,如大网膜、肠、肌肉、骨、关节、皮及皮下脂肪等进行移植外,显微手术技术几乎覆盖所有临床外科,特别是心血管外科、脑外科、泌尿外科、耳鼻咽喉科和眼科等。

眼科临床技术有它的特殊性和独立性,在一般显微外科专著中很少提及眼科显微手术的发展史。然而,眼科显微手术技术的不断完善,对显微外科的发展一直起着重要的推动作用,确是尽人皆知的事实。现代手术显微镜经过多年的不断改进,其光学、机械和电控性能已达到相当完善的程度,但其基本原型却是脱胎于眼科用实体显微镜。1886年 Zehender 把 Westien 公司在同年由动物学家 Schultze 设计并制作的倍率为10×的双目实体显微镜进行改进,制成台架式实体显微镜,用于眼科检查。最初,这种仪器主要用于眼角膜检查,经过不断改进,最终定型为眼科临床最重要也是最基本的检查工具——裂隙灯显微镜。裂隙灯显微镜在眼科临床的广泛应用,极大地推动了眼科诊断学的发展,为建立现代眼科学概念,作出了不可估量的贡献。作为手术用显微镜,1899年, Westien 公司首次推出额带式双目放大镜,放大倍率为5×~6×,并附设照明装置、瞳孔距离调节装置等。但由于这种装置过于笨重,其实用性受到很大限制,在临床上未被广泛采用。1912年, Von Rohr 采纳了眼科医师 Stock 的建议,将上述装置改制成眼镜型,其焦点距离为25cm,放大倍率为2×,重量明显减轻,向

实用性方向大大迈进了一步。在此基础上,从设计原理、光学结构及框架材料上进行了多次重大改进,使之更加灵活轻便。时至今日,就其结构简单、便于携带及价格低廉等方面仍具一定优势,在临床应用上仍占有一定位置。特别是近些年来,某些生产厂家(如英国 Keeler 公司)融现代先进科技,生产出各种规格和型号的高质量的眼镜式双目放大镜,受到眼科学家的青睐。

事实上,早在 1876 年, Saemisch 就将简单的放大镜安装在眼镜前的额带上,用于眼科手术。而 Gullstrand 则是使用 Von Rohr 的双眼放大镜作眼科手术最早的人。但人们很快发现,在 $2\times$ 以上倍率下,由于术者身体活动而使视野发生动摇,不得不中断手术。直到 1946 年,即 Nylen 和 Holmgren 将实体显微镜用于中耳手术后 25 年, Perritt 才将 V. Mueller 的架式实体显微镜用于眼前部手术,这大概是真正意义上的眼显微外科的开始。眼科显微手术早期发展缓慢的重要原因,是当时尚无精密的手术器具和相应的缝合材料。直到 30 年代后期,制造精密手术器械的金属材料和缝线材料才陆续问世。

Harms 在第一次国际显微手术研讨会上曾作如下感叹:“战时,同军队里的 Loehlein 教授进行重症眼外伤手术时,要是有了角膜显微镜该多好啊!可是,在战时,手术台上连挂角膜显微镜的合适支撑台都没有。”这种愿望终于在战后实现了。1952 年, Littman 制作了第一台 Zeiss 的 OPMI1 型手术显微镜,在眼显微外科史上留下了光辉的一页。这种显微镜最初并非专为眼科手术而设计,而是根据耳鼻咽喉科和妇科要求,在角膜显微镜基础上研制而成。然而,它一出现,便显示出极强的生命力。Harms 于 1953 年在德国眼科学会上高度评价了这种显微镜,认为它对角膜手术是极其有用的。据说, Tübingen 大学自 1954 年便开始在手术显微镜下进行几乎所有眼科的手术操作。1966 年, Harms 和 Mackensen 将其 10 年的显微手术成果和经验,整理成文献《Augenoperationen unter dem Mikroskop》发表。同年 8 月,在 Tübingen 大学召开第一届国际眼显微外科研讨会上,就手术用显微镜、缝合材料、显微手术器械等基本技术和材料等方面进行了广泛讨论。与此同时, Zeiss 公司先后完成了 OPMI2、3、4、5 型的开发; Keeler 也开发出新一代 Zoom 显微镜; Sautter 和 Draeger 则完成了 Möller 手术显微镜制作。至此,眼显微外科基本设备、材料、器械的研制阶段基本结束,并于 60 年代初,迅速进入实用化阶段。1960 年, R. Smith 和 Burian 发表小梁外部切除术文献,在眼科领域首次提出“没有手术显微镜就不能施行手术”的观点。这一结论似有偏颇,但从现代观点,即无论怎样强调显微手术的重要性都不算过份来看,这一结论在当时是有积极意义的。正是在这一观点的推动下, Krasnov 于 1962 年把静脉窦切开术的术式引入青光眼手术中; 1968 年, Cairus 和 Krasnov 分别发表了小梁切除术和虹膜睫状体退缩术的文献。在手术显微镜的引导下,几乎把所有的注意力都投向引起房水排除障碍发生的具体解剖部位上,从而,在青光眼手术领域中形成许多新的手术方法。同时,临床学家还惊奇地发现,这一时期的手术并发症发生率较之传统的滤过手术明显降低。可以说,那时成了青光眼滤过手术的全盛时期。1968 年,在瑞士举行的 Bürgenstock 第二次国际眼显微外科研讨会上,以青光眼显微外科为主题,对各种新的滤过手术术式进行了广泛的讨论和评价。1970 年,在 Mekinko 举行的第三次国际研讨会上,眼外伤显微外科成为主要议题。这几次国际研讨会,无疑对推动眼显微外科的发展起了巨大的推动作用。

在美国,虽然未经过早期研制手术显微镜的复杂阶段,但也有过显微手术普及格外迟缓的过程。在日本,显微手术的普及几乎也经历了同样的过程。大部分有关眼显微手术的经验,

均是在借鉴前人(主要是欧洲)积累的丰富经验的基础上,直接由操作 Zeiss 手术显微镜获得。显微手术的优点一经被肯定,便迅速得到普及,其后的普及速度是惊人的。1970年2月在天理医院召开第一次眼显微手术学术会议上,确立了眼显微手术在眼外科发展中的重要地位。在这以后,多次召开了眼显微外科研讨会,广泛交流经验。与此同时,积极开发本国手术显微镜的生产、显微手术器械的改良以及相关仪器设备的研制,使显微手术技术在短时间内达到了较高的水平。

在我国,眼显微手术的开展起步较晚,总体水平距离先进国家尚有一定差距。然而,随着国内外学术交流的日益频繁和扩大,其发展速度非常之快。这一点可以从我国人工晶体植入术、玻璃体切割术等现代手术技术的普及程度上得以证明。80年代初,国内具有能够开展显微手术的现代化仪器设备条件的医院虽然寥寥无几,然尔显微手术却已显示出它的极大的优越性,在短短的几年间,显微手术技术便得到迅速普及。与此同时,国产手术显微镜、显微手术器械及缝针缝线相继出现。尽管这些产品的总体质量尚有待进一步提高,但对我国显微外科发展所起的作用是不容忽视的。但是,必须承认,同发达国家相比较,我国眼显微手术的普及程度还相当不够,发展不平衡的矛盾还相当突出。到目前为止,国内尚未召开一次有关眼显微手术的专题学术研讨会;尚无一本专门杂志及有关眼显微手术的系统专著;开展显微手术的必备仪器设备的质量和数量还远远满足不了临床需要;还缺乏强有力的培训组织机构等,所有这些,都需要眼科同道作出不懈的努力,以推动我国眼显微外科的更快发展。

参 考 文 献

- 1 陈中伟,杨东岳,张涤生,等编著. 显微外科. 第2版. 上海:上海科学技术出版社. 1985.
- 2 王成琪,陈中伟,朱盛修主编. 实用显微外科学. 第1版. 北京:人民军医出版社. 1991.
- 3 黄志强主编. 现代基础外科学. 第1版. 北京:人民军医出版社. 1991.
- 4 三岛济一編集. 眼科显微镜手术. 第1版. 东京:医学书院. 1980.
- 5 Perritt RA. The Operating Microscope in Practice. Microsurgery of the Eye. 1st Symp Ophth Microsurg Study Group. Tübingen. 1966, Adv Ophthalmol. Vol 20. Karger. 1968: 21-23.
- 6 Harms H. The Step from Conventional Ophthalmic Surgery to Microsurgery of the Eye. Microsurgery of the Eye. 1st Symp Ophthal Microsurg Study Group. Tübingen. 1966. Adv Ophthalmol. Vol 20. Karger. 1968: 2-6.
- 7 Smith R. A new technique for opening the canal of schlemm. Br J Ophthalmol, 1960; 44: 370.
- 8 Krosnov MM. Externalization of schlemm's canal (Sinusotomy) in glaucoma. Br J Ophthalmol, 1968; 52: 157.
- 9 Cairns JE. Trabeculectomy preliminary report of new method. Am J Ophthalmol, 1968; 66: 673.
- 10 Krosnov MM. Iridocyclo-retraction in narrow-angle glaucoma. Br J Ophthalmol, 1971; 55: 389.
- 11 Mackenson G. Microsurgery in Glaucoma. 2nd Symposium of the Ophthalmic Microsurgery study Group. London; karger. 1970.
- 12 Troutman RC. Microsurgery of the anterior segment of the eye. Vol 1: Intraduction and basic techniques. St Louis: Mosby. 1974.

目 次

CONTENTS

绪言	1
INTRODUCTION	
第一章 眼科显微手术基本设备和器械	1
OPHTHALMIC MICROSURGICAL EQUIPMENTS AND INSTRUMENTS	
第一节 手术放大镜	1
The Operating Loupe	
第二节 手术显微镜	3
The Operating Microscope	
第三节 显微手术器械	9
Microsurgical Instruments	
第四节 缝针缝线	12
Needles and Sutures	
第五节 手术床和椅	16
Operating Bed and Chair	
附录 1 常用眼科缝针缝线规格一览表	17
附录 2 几种常见眼科显微手术器械组合	19
第二章 显微手术基本操作技术	22
BASIC MICROSURGICAL TECHNIQUES	
第一节 手术显微镜的使用	22
Use of the Operating Microscope	
第二节 手术室布局及器械摆放	24
Arrangement of Operating Room and Placement of Instruments	
第三节 切开	25
Incision	
第四节 显微缝合技术	28
Sutural Techniques	
第五节 开睑和上直肌固定缝线	31
Eyelids Separation and Superior Rectus Suture	
第六节 结膜瓣	33
Conjunctival Flap	
第七节 粘弹性手术	34
Viscosurgery	

第三章 术前准备和麻醉	45
PREOPERATIVE PREPARATION AND ANAESTHESIA	
第一节 术前准备	45
Preoperative Preparations	
第二节 麻醉	50
Anaesthesia	
第三节 手术台上的术前准备	56
Preoperative Preparations on the Table	
第四章 角膜手术	59
CORNEAL SURGERY	
第一节 角膜材料的保存	59
Storage of Corneal Tissue	
第二节 角膜手术器械	67
Apparatus of Corneal Surgery	
第三节 穿透性角膜移植	71
Penetrating Keratoplasty	
第四节 几种特殊情况下的穿透性角膜移植术	75
Special Types of Penetrating Keratoplasty	
第五节 板层角膜移植	78
Lamellar Keratoplasty	
第六节 角膜移植的并发症及处理	81
Complications of Corneal Transplantation and Its Management	
第七节 放射状角膜切开术	85
Radial Keratotomy	
第八节 角膜研磨术	89
Keratomileusis	
第九节 角膜镜片术	89
Keratophakia	
第十节 表层角膜镜片术	89
Epikeratophakia	
第十一节 角膜散光的手术治疗	93
Corneal Surgery for Astigmatism	
第五章 前房及色素膜手术	95
SURGERY OF THE ANTERIOR CHAMBER AND UVEA	
第一节 手术解剖学	95
Surgical Anatomy	
第二节 前房手术	97
Surgery of the Anterior Chamber	
第三节 虹膜手术	104
Surgery of the Iris	

第四节	睫状体与脉络膜手术	129
	Surgery of the Ciliary Body and Choroid	
第六章	青光眼手术	142
	GLAUCOMA SURGERY	
第一节	手术解剖学	142
	Surgical Anatomy	
第二节	青光眼手术基本原理	146
	Principles of Glaucoma Surgery	
第三节	手术前准备	148
	Preoperative Preparations	
第四节	基本手术技术	149
	Basic Surgical Techniques	
第五节	小梁切除术	155
	Trabeculectomy	
第六节	先天性青光眼手术	161
	Surgery for Congenital Glaucoma	
第七节	睫状体分离术和睫状体撑开术	169
	Cyclodialysis and Cycloretraction	
第八节	机械性引流手术	174
	Mechanical Drainage Surgery	
第九节	睫状体冷冻术	181
	Cyclocryotherapy (Cyclocryopexy)	
第十节	青光眼手术的并发症	183
	Complications of Glaucoma Surgery	
第十一节	青光眼手术的发展趋势	192
	Developing Tendency of Glaucoma Surgery	
第七章	白内障摘除术	201
	CATARACT EXTRACTION	
第一节	基本手术器械和手术原则	201
	Basic Microsurgical Instruments and Principle	
第二节	现代囊外白内障摘除术	206
	Modern Extracapsular Cataract Extraction (ECCE)	
第三节	小切口囊外白内障摘除术	217
	Small Incision ECCE	
第四节	白内障超声乳化吸出术	219
	Phacoemulsification	
第五节	白内障联合手术	227
	Combined Cataract Surgery	
第六节	几种特殊情况下的白内障手术	233
	Special Cataract Surgery	

第七节	晶体脱位和半脱位的手术治疗	237
	Surgery of Dislocation and Semidislocation of the Lens	
第八节	术中并发症及处理	238
	Complications during Operation and Its Management	
第八章	人工晶体植入术	243
	INTRAOCULAR LENS IMPLANTATION	
第一节	人工晶体的选择	243
	Selection of the Intraocular Lens (IOL)	
第二节	人工晶体屈光度计算	246
	Power Calculation of the IOL	
第三节	人工晶体植入的适应证和禁忌证	251
	Indications and Contraindications	
第四节	后房型人工晶体植入术	254
	Implantation of the Posterior Chamber Lenses	
第五节	前房角固定型人工晶体的植入	265
	Implantation of Anterior Chamber Fixated Lenses	
第六节	特殊情况的人工晶体植入	268
	IOL Implantation in Special Conditions	
第七节	术中并发症及处理	280
	Complications during Operation and Its Management	
第八节	术后处理	283
	Postoperative Management	
第九章	玻璃体手术	286
	VITREOUS SURGERY	
第一节	概述	286
	Introduction	
第二节	应用解剖	287
	Applied Anatomy	
第三节	手术器械、材料及其使用方法	288
	Instruments, Materials and Their Uses	
第四节	术前检查	298
	Preoperative Examination	
第五节	基本手术技术	306
	Basic Vitrectomy Techniques	
第六节	前段玻璃体手术	323
	Anterior Segment Vitreous Surgery	
第七节	增殖性玻璃体视网膜病变	335
	Proliferative Vitreoretinopathy (PVR)	
第八节	增殖性糖尿病性视网膜病变	340
	Proliferative Diabetic Retinopathy (PDR)	

第九节	巨大视网膜裂孔	343
	Giant Retinal Breaks	
第十节	眼外伤	348
	Ocular Trauma	
第十一节	感染性眼内炎	354
	Infective Endophthalmitis	
第十二节	小儿玻璃体手术	356
	Vitreous Surgery in Children	
第十三节	手术并发症及其处理	357
	Complications and Its Management	
第十章	眼外伤显微手术处理	368
	MICROSURGICAL MANAGEMENT OF EYE TRAUMA	
第一节	角膜裂伤	368
	Corneal Laceration	
第二节	角膜裂伤合并虹膜嵌顿	373
	Corneal Laceration with Iris Entrapment	
第三节	角膜裂伤合并晶体损伤	374
	Corneal Laceration with Lens Injury	
第四节	角巩膜联合裂伤	375
	Corneoscleral Laceration	
第五节	后巩膜破裂伤	376
	Posterior Scleral Disruption	
第六节	外伤性前房积血	377
	Traumatic Hyphema	
第七节	虹膜外伤的修复	380
	Repairment of Iris Trauma	
第八节	晶体损伤的处理	382
	Management of Lens Injuries	
第九节	外伤性睫状体解离	386
	Traumatic Ciliary Body Dialysis	
第十节	外伤眼经扁平部玻璃体切割手术	387
	Trans-Pars Plana Vitrectomy (TPPV) in Traumatic Eyes	
第十一节	外伤性眼内炎	396
	Traumatic Endophthalmitis	
第十二节	间接视神经损伤	399
	Indirect Optic Nerve Trauma	
第十三节	泪小管断裂的修复	400
	Repairment of Lacrimal Duct	
第十一章	眼前节激光治疗	402
	LASER TREATMENT OF THE ANTERIOR SEGMENT	

第一节	概述	402
	Introduction	
第二节	激光治疗青光眼	404
	Laser Treatment of Glaucoma	
第三节	晶体后囊膜切开术	407
	Posterior Capsulotomy	
第四节	瞳孔成形术	409
	Pupilloplasty	
第五节	晶体前囊膜切开及晶体激光乳化	410
	Anterior Capsulotomy and Laser Phacoemulsification	
第六节	玻璃体牵引松解术	411
	Vitreolysis	
第七节	准分子激光在眼科的应用	412
	Excimer Laser in Ophthalmology	
第八节	染料激光在眼科的应用	414
	Dye Laser in Ophthalmology	
第十二章	视网膜光损伤	417
	LIGHT-INDUCED RETINAL DAMAGE	
第一节	发病机制	417
	Mechanism	
第二节	眼组织的光损伤	418
	Light Damage of the Ocular Tissues	
第三节	视网膜光损伤的实验证据	419
	Experimental Evidence of Light-Induced Retinal Damage	
第四节	临床表现	420
	Clinical Findings	
第五节	视网膜光损伤的预防	420
	Prophylaxis of Light-Induced Retinal Damage	
附：中、英文索引		422
	Index	

第一章 眼科显微手术基本设备和器械

CHAPTER I OPHTHALMIC MICROSURGICAL EQUIPMENTS AND INSTRUMENTS

眼科显微手术对基本设备和器械的要求是相当严格的，即手术显微镜和显微手术器械是开展显微手术的必备条件，这一点已被所有眼科临床学家所接受。此外，随着眼科显微手术技术理论和实践系统的不断完善，对缝针、缝线及相关的辅助设备的要求也越来越高。比如，在玻璃体及视网膜手术中，不仅要求手术床在高度上符合标准，而且要求手术床具有升降、倾斜以及左右翻转的功能。因此，了解和掌握眼科显微手术基本设备和器械是开展显微手术的基本条件。

第一节 手术放大镜

The Operating Loupe

一、概述

最早把简单的放大镜安装在眼镜前额带上用在手术上的是 Saemisch 于 1876 年开始的。1911 年，Hess 将附装于额带上的放大镜和照明装置用于所有内眼手术（Graefe Saemisch 著《眼科全书》第 3 版）。

最早由 Westien 公司制作的手术用放大镜，是在额带上装有倍率为 $5\times\sim 6\times$ 的双目放大镜和附设照明装置，瞳孔距离能够调节。这种放大镜由于过于笨重，远达不到实用目的，因而没有在临床得到普及（图 1-1）。

1912 年，Von Rohr 采纳了眼科医师 Stock 的建议，把这种双目放大镜进行了改进，使之变得轻便精巧（图 1-2）。

Gullstrand 最早将 Von Rohr 双目放大镜用于眼科临床。他发现，在 $2\times$ 以上倍率下，由于身体或头部活动使视野不稳，增加了手术难度，从而迫使人们设计依靠支撑保持稳定性的显微镜系统，以发展一种全新的独立的手术显微镜。

然而，不能否认，在显微手术发展过程中，手术用放大镜确实发挥了很好的作用。经过不断改进，目前已有多种高质量多功能手术放大镜应用于临床。即使在手术显微镜相当普及的今天，手术放大镜仍然具有独特的优势。比如，在没有现代化设备的边远地区，这种携带方便、无需复杂支撑系统的手术放大镜是其它器具所无法代替的。特别是经过诸多改进，克服许多固有缺点后，一批全新概念的手术放大镜相继问世，进一步巩固了它在现代显微手术中应有的地位。