

OPHTHALMIC

MICROSURGERY FOUNDATION

眼科

显微手术学基础

主编◎张宗端



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

眼科 显微手术学基础

主 编 张宗端（温州医学院眼视光学院）

主 审 吕 帆（温州医学院）

王勤美（温州医学院）

编 委（以姓氏笔画为序）

王玉宏（温州医学院眼视光学院）

张宗端（温州医学院眼视光学院）

周激波（上海交通大学医学院）

郑 斌（温州医学院眼视光学院）

晋秀明（浙江大学医学院）

徐 明（温州医学院眼视光学院）

黄 芳（温州医学院眼视光学院）

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

眼科显微手术学基础/张宗端主编. —北京: 人民卫生出版社, 2012. 3

ISBN 978-7-117-15616-5

I. ①眼… II. ①张… III. ①眼外科手术-显微外科学 IV. ①R779.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 032864 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

眼科显微手术学基础

主 编: 张宗端

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 6

字 数: 142 千字

版 次: 2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15616-5/R · 15617

定 价: 20.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

前言

当今眼科新技术日新月异,手术器械不断更新,手术方式不断改进,特别是近 30 年来显微手术的兴起,使眼科手术进入了一个更加精细的微观手术新时代。眼科显微手术是治疗眼病最有效的方法之一,掌握眼科显微手术技能是眼科临床医生的基本功。初学眼科学的医学生,虽有一些外科手术操作技能,但由于眼科显微手术的基本操作和手术器械与外科大不相同,外科基本操作技术远远不能满足眼科手术的需要,故必须从头开始学习眼科显微手术基本操作知识。然而,我国绝大多数眼科临床医生的手术技能,是在工作后通过上级医生以“师带徒”的形式传授或通过自学获取,基本上没有经过正规的系统理论学习和规范化的技能培养,其临床适应和提高时期较长,也影响了其手术技能向更高水平方向的发展。目前,虽然有数十部眼科手术专著出版,但由于缺乏教学和培训使用的《眼科显微手术学》或相关教程,一般院校也未单独开设眼科显微手术学课程,这不仅在教学广度和深度上不能充分反映眼科学的特点,并不同程度地影响眼科学的教学效果和医学生临床动手能力的培养。因此,我们在积累 10 年的教学经验基础上,编写了这本《眼科显微手术学基础》。

本书内容包括眼科显微手术的基本特征、眼科手术显微镜、显微器械、手术材料、手术操作基本技能、眼科麻醉、术前准备与术后处理、手术室、常用眼科手术方法等九章,涵盖眼科显微手术的基础理论、基础知识和基本技能,分别由具有较丰富眼科临床手术和理论教学经验的教师编写。本书力求理论联

系实际,注重科学性、系统性与实用性的有机统一,尽量做到语言简练、图文并茂,以利于完善学生知识结构,促进实用型眼科临床人才的培养。本书不仅可作为眼科学、眼视光学等专业本科生、研究生《眼科学》教学的配套教程,满足其课堂理论教学的需求,还可以作为低年资眼科医师和基层医院眼科医师的参考书。

本书作为浙江省教育厅重点建设教材项目,得到浙江省教育厅的资助。在编写出版过程中,得到了瞿佳教授、吕帆教授、王勤美教授等专家的指点或审订,得到了郑君翊老师、姜丹医师的协助,人民卫生出版社也给予了大力支持,在此一并感谢!

由于编写水平有限,错误及不妥之处在所难免,望广大读者提出宝贵意见。

张宗端

2012年1月

目 录

第一章 概论	1
第一节 眼科显微手术的发展概况	1
第二节 眼科显微手术的优点	3
第三节 眼科显微手术的基本条件	4
第四节 眼科显微手术操作的训练	5
一、显微手术基本操作要点	5
二、基本训练方法	5
三、显微手术操作中常见的错误及纠正方法	6
第五节 手术助手的职责与配合	7
一、手术助手的职责	7
二、手术助手的配合	8
第二章 眼科手术显微镜	9
第一节 眼科手术显微镜的基本结构	9
一、光学系统	9
二、照明系统	11
三、安装系统	11
四、调节系统	12
五、显微镜各旋钮消毒保护罩	12
六、附件设备	12
第二节 眼科手术显微镜的主要性能与选择	13
第三节 眼科手术显微镜的操作方法及其注意事项	14
第四节 眼科手术显微镜的维护检查	15
一、使用注意事项	15
二、显微镜的保养	15

第三章 眼科显微手术器械	17
第一节 眼科显微手术器械的一般要求	17
第二节 眼科显微手术器械简介	17
一、显微镊	17
二、显微剪	18
三、持针器	20
四、刀柄及手术刀	20
五、虹膜复位器	22
六、冲洗针头	22
七、开睑器	22
第三节 眼科显微手术器械的保养、维修和消毒	22
第四节 手术显微镜下显微器械操作的基本方法	23
第四章 手术材料	24
第一节 缝针缝线	24
一、缝针	24
二、缝线	26
第二节 黏弹性物质	29
一、黏弹性物质概述	29
二、黏弹性物质种类	30
三、黏弹性物质主要副作用	32
第三节 眼内填充物	33
一、眼内填充物应具备的性质	33
二、常用的眼内填充物及其特性	33
第四节 羊膜	35
一、羊膜的组织结构	35
二、羊膜在眼科临床的应用	36
第五章 显微手术操作基本技能	38
第一节 眼科常规手术基本操作	38
一、皮肤的切开与缝合	38
二、开睑	40
三、直肌固定缝线	41
四、结膜的剪开与缝合	42
五、放置角巩膜大切口预置缝线	43
六、前房穿刺术	43
第二节 常用显微眼科手术操作技术	44
一、切开	44

二、结膜瓣·····	46
三、巩膜瓣·····	48
四、显微缝合技术·····	48
第六章 眼科麻醉 ·····	54
第一节 麻醉前用药和注意事项·····	54
一、麻醉前用药·····	54
二、麻醉前用药注意事项·····	55
第二节 局部麻醉·····	55
一、表面麻醉·····	55
二、浸润麻醉及神经阻滞麻醉·····	57
三、局部麻醉的毒副作用·····	64
四、眼心反射·····	66
第三节 全身麻醉与急症麻醉·····	66
一、全身麻醉前准备·····	66
二、全身麻醉并发症及处理·····	67
第七章 术前准备和术后处理 ·····	68
第一节 术前准备·····	68
一、术前眼部检查·····	68
二、全身系统检查·····	69
三、术前谈话·····	69
四、术前用药·····	69
五、术前眼部护理·····	70
第二节 术后处理·····	71
一、术后护理·····	71
二、术后处理·····	71
三、术后用药·····	71
第八章 手术室 ·····	73
第一节 手术室的发展史·····	73
第二节 手术室的环境设计要求·····	73
一、手术室的布局·····	74
二、手术室内设施配置与要求·····	74
三、洁净手术室的设计·····	75
第九章 常用眼科手术方法 ·····	77
第一节 翼状胬肉切除联合结膜移植术·····	77
一、手术目的与原理·····	77

二、手术步骤.....	77
第二节 泪囊鼻腔吻合术.....	79
一、手术目的与原理.....	79
二、手术步骤.....	79
第三节 白内障囊外摘除术.....	80
一、手术目的与原理.....	80
二、手术步骤.....	80
第四节 复合式小梁切除术.....	81
一、手术目的与原理.....	82
二、手术步骤.....	82
第五节 开放性角巩膜损伤的一期手术处理.....	83
一、手术目的与原理.....	84
二、手术步骤.....	84
第六节 闭合式玻璃体手术.....	86
一、手术目的与原理.....	86
二、手术步骤.....	86
参考文献.....	88

概 论

眼科显微手术 (ophthalmic microsurgery) 或称显微眼科手术, 是以眼科显微解剖学和显微手术学基础理论为指导, 借助手术显微镜的放大作用, 应用精细的显微手术器械、手术仪器及手术材料, 对精细、脆弱而复杂的眼组织进行切开、分离、切割、移植、植入、固定、缝合和吻合等操作的眼外科手术。眼科显微手术学是显微外科学的一个分支, 在手术显微镜下实施眼科手术, 具有视野清晰、操作准确、组织损伤少和术后效果好等优点, 不仅拓宽了眼科手术适应证, 还明显地缩短手术时间、提高了手术成功率。眼科显微手术学的任务就是研究显微操作下如何获得精确、满意的眼部手术效果和治疗效果。学习眼科显微手术学的目的, 是掌握眼科显微手术的基本特征、基本知识和显微手术操作的基本技能, 以适应眼科临床工作的需要。

第一节 眼科显微手术的发展概况

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。眼科显微手术的发展, 主要得益于其基本设备眼科手术显微镜和显微手术器械的改进与更新。

眼科显微手术起源于欧洲。早在 1876 年, Saemisch 就将简易的放大镜安装在眼镜上或制作成额戴镜, 用于眼科手术, 但这种单眼手术放大镜视野小、放大倍率低, 不能产生立体视觉效果, 手术医生使用极为不便。1838 年, Wheatstone 改用双目手术放大镜。1886 年, Zehender 在 Westien 公司应动物学家 Schultze 的要求, 设计并制作倍率为 $10\times$ 台式双目实体显微镜, 经过不断改进为眼科最基本的检查工具——裂隙灯显微镜原型。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。1899 年, Westien 公司首次推出额戴式双目放大镜 (图 1-1), 放大倍率为 $5\times\sim 6\times$, 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。1911 年, Hess 在额戴式手术放大镜上安装照明装置。1912 年, Von Rohr 采纳了眼科医师 Stock 的建议, 将上述装置改制成镜架式双目手术放大镜 (图 1-2), 其焦点距离为 25cm, 放大倍率为 $2\times$, 重量明显减轻, 向实用性方向大大迈进了一步。最早由 Gullstrand 使用该镜作眼科手术。但人们很快发现, 在 $2\times$

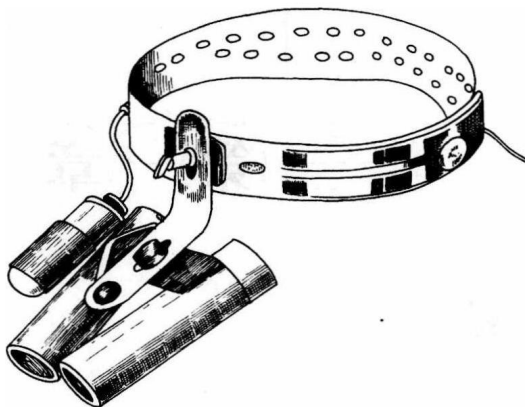


图 1-1 Westien 额戴式双目放大镜

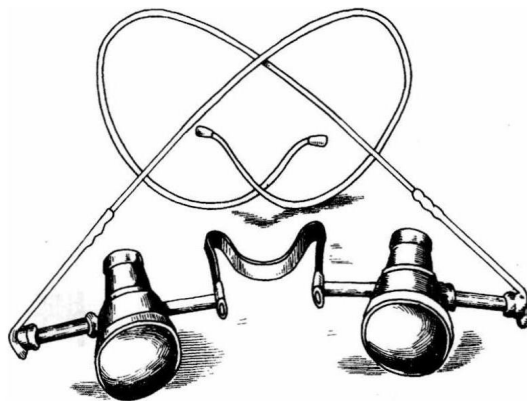


图 1-2 Von Rohr-Stock 镜架式双目放大镜

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。

眼科显微手术早期发展缓慢的重要原因之一,是当时尚无精密的手术器具和相应的缝合材料。直到 20 世纪 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。1921 年,瑞士的 Nylén 首次把单眼实体显微镜用于内耳手术。1922 年德国 Carl Zeiss 公司研制出世界上第一台双目手术显微镜,但因其手术视野仅为 6~12mm,未能广泛应用于临床。直到 1946 年,Peritt 将 Mueller 公司研制的台式双目实体手术显微镜(图 1-3)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。1950 年,Barraquer 和 Peritt 等应用手术显微镜进行角膜缝合,使显微外科手术进入了缝合操作阶段。1952 年,Littman 制作了第一台 Zeiss 的 OPMI-1 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。1953 年 Harms 首次将双目手术显微镜用于眼科手术,并在德国眼科学会上高度评价和提倡用手术显微镜。此后,西班牙、美国和新加坡等地的眼科医师也使用这种手术显微镜施行手术。1954 年,Littman 又提出在不改变焦距下具有变倍功能的手术显微镜设计方案,并首先建议设计制造眼科显微手术器械,以适应显微手术的要求。1956 年,Barraquer 和 Becker 提出在手术显微镜上增设裂隙灯等照明装置。此后,手术显微镜的固定和移动装置也得到了改进。

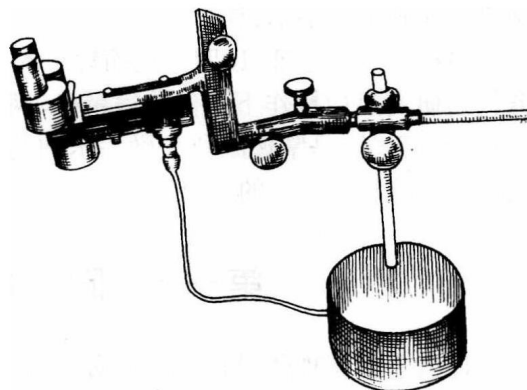


图 1-3 台式双目手术显微镜

随着手术显微镜的不断更新、各种类型的显微手术器械的相继问世,到 20 世纪 60 年代,逐步形成了显微外科基本理论和临床技术基本体系,眼显微外科基本设备、材料、器械的研制阶段基本结束,并迅速进入实用化阶段。20 世纪 60 到 70 年代,Carl Zeiss 公司先后完成了 OPMI- II、III、IV、V 型的研制;Keeler 在 Pirce 指导下开发出新一代无级变倍 Zoom 型显微镜;Sautter 和 Draeger 则完成了 Möller 手术显微镜制作。1966 年,眼科显微

手术器械问世。同年8月,在Tübingen大学成立了国际眼科显微手术研究组,召开了第一届国际眼显微外科研讨会,并对眼科显微手术方法、手术显微镜、缝合材料、显微手术器械等基本技术和材料等方面进行了研讨。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章。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。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年在墨西哥的Merida、1972年在瑞典的Lund及1974年在伦敦等地先后举行眼科显微手术国际研讨会,无疑对推动眼显微外科的发展起了巨大的作用。

从20世纪50年代初到60年代末,眼科显微手术完成了奠基阶段,并开展了眼前段手术,如1961年Krwawicz开创了白内障囊内冷冻摘除术,1963年Kelman等研制出眼用液氮冷冻器并运用于白内障囊内冷冻摘除,1965年Binkhorst报道了白内障囊外摘除术,1967年Kelman首先报道了白内障超声乳化吸出术,白内障超声乳化吸出术成为20世纪眼科显微手术发展的重大进展之一。20世纪70年代初至80年代末,随着手术显微镜、显微手术器械及显微缝合材料的更新,眼科显微手术从眼前段发展到眼后段,从外眼手术发展到内眼手术,而进入发展阶段,1970年Machemer研制出密闭式玻璃体注吸切割器,并经睫状体平坦部施行闭合式玻璃体切除术获成功。20世纪80年代末以来,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,多家国际公司生产,加上手术器械、手术仪器、缝合材料、眼内填充物及黏弹剂的问世与更新,眼科显微手术学进入快速发展的时代。

在我国,眼科显微手术的开展起步较晚。在20世纪80年代初,国内能够开展眼科显微手术的医院仅限北京、上海、广州等地的几家医院。随着改革开放的步伐,国内外眼科学术交流的日益频繁和扩大,在短短的几年间,显微手术技术便得到迅速普及,全国各地不少县级医疗机构已能开展青光眼、白内障囊外摘除并人工晶状体植入术等技术。与此同时,我国自行研制生产的手术显微镜、显微手术器械及缝针、缝线也得到了迅速的发展。时至今日,我国的眼科显微技术已跟上时代步伐,不少单位的眼科手术已进入显微手术时代,各种眼科显微手术已达到或接近国际先进水平。随着先进技术、设备在眼科的不断引进和应用,可以预言,今后眼科显微手术将向更加高、精、尖的水平发展,其应用范围也必将更加广阔。

第二节 眼科显微手术的优点

眼科显微手术的全过程均可在手术显微镜下操作,使手术从“宏观世界”进入到“微观世界”,手术者能分辨出原本在肉眼下看不清或看不到如小于1mm直径的血管、睫状突、Schlemm管及其他眼内组织的精细结构,从而使手术操作更为精确,不仅减少对眼组织的医源性损伤,而且因术中、术后的并发症明显减少,缩短了患者术后的恢复时间,提高了手术成功率。同时,眼科显微手术也为眼科手术开辟了新领域与新途径,使手术适应证更加广泛,如玻璃体切割术、现代白内障囊外摘除并人工晶状体植入术、显微镜下视网膜脱离修复术等,为眼科不少难治性疾病提供了有效治疗手段。过去某些难度大且无法治

疗的眼病,采用了显微手术治疗获得了较好的治疗效果,如以往严重眼外伤需要摘除的眼球,现通过显微手术不仅可以保持眼球形态,有的甚至还可使其恢复部分功能。

另外,眼科显微手术的全过程或大部分过程是在切口闭合状态下进行的,术中可保持正常的眼内压和眼球形态,维持眼组织间正常的生理解剖关系,为在眼内细小的空间进行复杂、精细的操作提供了良好的条件。

同普通手术比较,眼科显微手术的主要优点有:

1. 操作准确、精细 经显微镜的放大和良好的照明系统,可对直径仅 200~500 μm 的 Schlemm 管进行直视下手术,可进行视网膜前增殖膜、视网膜内界膜组织的剥离和切除等,还可利用内镜技术对屈光间质不清的玻璃体视网膜及不能直视下的睫状体等部位进行手术。

2. 组织损伤极小 一方面,由于手术器械的改进,眼科手术向微创化方向发展,如白内障手术切口已从 10mm 以上角巩膜缘切口发展到小于 3mm 的透明角膜切口,甚至有的已做到 2mm 以下;玻璃体视网膜手术的睫状体平坦部切口由常规的 20G,发展到更小切口的 23G、25G 甚至于 27G。另一方面,质地更软更薄的人工晶状体、更黏稠的黏弹性物质等材料的应用,对眼内组织起到良好的保护作用。

3. 并发症明显减少 由于手术方法改进,手术材料的更新和使用,术中操作更精细、定位准确,手术对组织创伤减少,手术时间和术后恢复期都明显缩短,因此各类术中、术后并发症得以避免或其发生率明显降低。

4. 手术操作程序化、个体化 目前,对相同适应证的患者,可设置相同的手术操作程序和步骤,应用相同的模式为多位患者实施相同的手术,如广泛开展的角膜屈光手术、白内障超声乳化吸出术并人工晶状体植入术等,可实施批量化手术。另外,也能对不同患者通过设置不同的技术参数,用计算机系统控制相关的能量与速度等,达到手术的个体化,以适应不同的临床需要。

5. 手术效果良好 眼科医生显微操作技能的培养与提高,以及前述的优势,为良好的手术效果提供了可靠保障。

第三节 眼科显微手术的基本条件

眼科手术常以精巧著称,而眼科显微手术则更为精巧细致。显微手术器械是术者双手的延伸,显微镜则增进术者双眼的“视力”。显微手术的整个操作过程都需要在显微镜下进行,手术的成功与否常取决于下列因素:术者的手术操作技能;助手(包括手术助手和护士)的配合;患者的合作;手术显微镜的质量及其正确使用;显微手术器械的质量及其使用;缝针、缝线的质量;其他因素,如无菌技术、暴露技术、器械的安置和管理等。

一般而言,开展眼科显微手术应具备以下基本条件。

1. 功能良好、操作方便并能满足相应手术操作需求的眼科手术显微镜。

2. 配备成套、精致的眼科显微手术器械和辅助设备。除显微镊、剪等常用的各类眼科显微手术器械外,还应配备相应的手术仪器,如开展白内障手术的超声乳化仪,开展玻璃体视网膜手术的玻璃体切割系统、眼用激光器等。

3. 适合于各种眼组织特性的各类手术材料,如各类显微缝合针线、黏弹性物质、人工晶状体、玻璃体替代物等。
4. 术者应具有系统的显微手术基本理论。
5. 术者具备正确和熟练的显微手术技巧。

第四节 眼科显微手术操作的训练

一、显微手术基本操作要点

眼科显微手术基本操作要点,概括起来说就是稳、准、轻、巧。肉眼下的手术基本操作,例如切开、剪切、分离、缝合、打结等,都是用手或较粗的眼科手术器械进行,而且多是通过手腕、前臂等动作来完成的。而显微手术的基本操作主要是通过手,尤其是手指的动作来完成的,加之显微镜下的视野只有 2~3cm 范围,动作稍大,就移出视野而无法进行操作。眼科手术历来以其精巧细致而著称,一刀一剪、一针一线都应按照一定的手术原理和操作规范来进行,要求步步到位、处处准确,否则将导致手术尤其是显微手术的失败而背离手术目的。因此,要成为一名技艺高超的显微手术医生,就必须练好稳、准、轻、巧、快、细的显微手术基本功。

1. 稳 即操作稳健。坐位手术要牢稳,坐姿自然舒适,手术者的双手小鱼际应稳妥地放置在患者额部适当位置作支撑。显微镜下各种操作要应手得当,顺势利导,手不颤抖,不可粗暴迁就。此外助手在协助手术者缝合、打结、剪线和冲洗等操作时,也要动作稳妥、符合术者的要求。

2. 准 即定位准确。眼科显微手术是在细小薄弱的组织上进行操作,要求精细而准确,细小的误差有可能造成不可挽回的医源性损伤。

3. 轻 即快捷轻柔。眼部组织结构精细、脆弱,显微手术操作应避免猛烈、粗暴,不可过度牵拉、夹捏、挤压,应避免不必要的重复和不顺手的动作。

4. 巧 即敏捷灵巧。正确握持眼科显微手术器械,熟悉眼部各组织的特点和各类器械、仪器、材料的性能,双手配合下适宜的操作方向、力度、速度等,是操作灵活性的基本条件。显微镜下的操作应得心应手,顺势自如。

二、基本训练方法

初学者因习惯于肉眼下操作,进行显微手术操作需要一个训练与适应的过程。初学者在手术显微镜下双手所持器械不能准确移动到目标部位,操作空间、距离、力度和速度也与心理预期不一致,即会出现所谓的“过点”(past point)现象。“过点”现象的产生,是由于眼科手术显微镜的目镜与镜身呈 45°角,目镜、镜身与视野中的物体间并不在一条直线上,初学者把手术器械的头端伸到所见的视野范围以外,而不能与目镜注视下的设计点一致。同时,初学者常感到视野狭小、光线暗淡,手眼不能协调,针线常常弯曲折断,加之强迫姿势,时间久了常出现头晕眼花,甚至心烦意乱,许多人在开始十分不习惯,难以坚持显微镜下操作。

动物眼的显微手术是眼科显微手术操作训练的必经之路,这是初学者从肉眼手术操

作过渡到临床显微手术操作的重要环节;也是开展新的显微手术,如晶状体超声乳化术、视网膜移植等科学研究的基础和重要方法。临床医生应当把动物显微手术训练作为过渡桥梁,只有经过严格的训练,熟练掌握了显微手术的基本操作技术,才能进行实际的临床操作。

1. 熟悉眼科手术显微镜、显微手术器械和缝合材料的基本构造、组成、性能、使用及操作方法,才能在使用时得心应手。

2. 掌握眼科显微手术基本理论,培养严谨的态度和严格的作风。不论在动物体上或人体上操作,绝不迁就每一个不规范的操作,养成一丝不苟、严格谨慎的作风。

3. 勤于实践,反复训练。可以先从动物实验(如猪眼)开始训练,掌握规范的切开、缝合、打结等显微基本操作技术,然后逐步过渡到临床,开展相对简单的外眼手术,如组织的间断缝合、翼状胬肉切除术等,经不断总结经验和改进方法,使手术技能渐趋娴熟。

4. 循序渐进,自然过渡。训练初期,没有必要强制性地改变习惯的操作方法,可先把某些操作仍放在肉眼下进行,在适应显微镜下环境后,逐步增加手术显微镜的操作。训练时,选择显微镜放大倍数应由低到高,施行的组织应由大到小,缝合针线应由粗到细,做到水到渠成,自然过渡。

三、显微手术操作中常见的错误及纠正方法

显微镜下操作有其特殊的规律性,即使肉眼下手术有一定经验的医生,如不经过训练,在刚开始作显微手术时,使用显微镜很不习惯,易犯以下错误:如使用显微镜时的身体姿势不正确;未养成双眼视的习惯,操作幅度过大;器械定位不准,用力不当、手指抖动等。开始时,常常出现手、眼不协调,通过目镜看清视野时却看不见自己的器械,辨不准方位,无法进入手术区。在操作时不习惯在放大的情况下使用显微手术器械,对持针器、显微镊等器械的握持力量可能掌握不均。力量过小,容易引起针的偏歪,线夹不住而脱落;力量过大,针又容易被折断、变形、弯曲或拉断缝线等情况。动作幅度过大时,针线超过视野看不到,偏离焦距,则视物不清。动作粗暴时甚至可撕破和损伤重要组织。

为纠正上述常见错误与不当,最基本的方法是多练习、多操作、多实践,在实践中掌握正确的显微手术操作方法。例如为减少较长时间手术所致的疲劳,可以适当调整座椅、手术台及显微镜三者的高度,颈部与腰部保持自然放松,两肘分开与臂部呈三点支撑以稳定躯干。初学显微手术者一开始就训练双眼观察的习惯,并特别注意调节好瞳距,这样在显微镜下视物有立体感,操作准确性好,减少组织及缝线的损伤。

操作时手的动作应在焦距清晰的平面上进行,也可以将手术器械先在物镜与手术平面之间移动,一旦目镜中看到器械的模糊影像,即将器械放低,这样就能准确到达操作平面,但不可作大幅度的上下或左右移动。手指抖动是由于情绪紧张和上肢位置不当所造成的,除消除紧张情绪外,应注意将肘部和腕部在手术台上及患者的头额部找到合适的位置,并为无名指和小指找一个支撑点,尽量多使用拇指、示指和中指以执笔式握持手术器械。如此经过一段时期的训练后基本上可以克服初学者手抖动的毛病。

第五节 手术助手的职责与配合

一、手术助手的职责

1. 手术助手 主要协助术者进行术前准备、手术操作和术后处理的各项工作。术前进行患者查对、散瞳等,进行眼部麻醉、消毒、包头、铺巾、贴切口胶贴、开睑、冲洗结膜囊等准备。术中协助主刀显露手术区域,牵引、顶压、暴露眼球,进行冲洗、湿润角膜、止血、擦血、传递更换器械与敷料、剪线及核对植入物(如人工晶状体度数等)等协助工作。术毕协助清点针线、器械,清洁手术台面等。术者在术中因故不能完成手术时,第一助手须负责将手术完成。

术后做手术记录,手术记录应如实地记录手术名称、术中诊断、手术过程、术中所见以及相关技术参数等,玻璃体视网膜、青光眼及特殊手术病例还应绘制手术中所见病变图示,不明之处应向主刀核实。

2. 巡回助手(或巡回护士)

(1) 准备及检查手术前后各种需要的药品及医疗设备。如无影灯、手术显微镜、超声乳化仪、玻璃体切割器、眼底激光器、电凝止血器、冷冻器、电动手术台、电动吸引器等,以免在使用时发生故障。

(2) 准备洗手与消毒药液,检查酒精棉、碘酒棉等。

(3) 协助麻醉助手静脉给药,测量各种检查数据,协助输液。

(4) 负责参加手术人员的衣服穿着,主动供应器械助手一切急需物品,注意施术人员情况。

(5) 除特殊情况外,不得离开手术室。随时注意室内整洁,调节灯光。

(6) 熟悉各种药物器械放置地方,术中一旦急需特殊药物器械,应迅速供应。术中负责补充各种灭菌器械与敷料。

3. 器械助手

(1) 器械助手要有高度的责任心,严格执行无菌操作,并应熟悉各种手术步骤。

(2) 器械助手应比其他手术人员提前半小时洗手。铺好器械台,并将手术器械分类放在台面灭菌布上。常用器械置于近身处,使得取用方便。与巡回助手共同核点纱布、纱布垫与缝针数量。手术开始前,将局部麻醉药吸入注射器内,药液量备足待用。手术中止血结扎用的针线宜先穿好数针,以节省术中时间。

(3) 传递器械时须将柄端递术者,防止器械锐利的头端产生意外伤害。暂时不用的器械切忌留置,应迅速取回归还原处。

(4) 切开皮肤后,应立即将用过的手术刀与拭过皮肤的小纱布收回,更换手术刀及纱布作肌层分离。血液沾污的器械,用盐水纱布擦拭干净待用。

(5) 注意保护缝针及缝线,勿使受污染或脱落。剪断的缝线残端不要留在器械或手术巾上,以免误入伤口内。

(6) 根据手术进行情况,随时准备好即将使用的器械,操作要迅速敏捷。

(7) 在关闭切口以前,应与巡回助手仔细清点纱布、纱布垫和缝针数目,以防遗留在

伤口内。

(8) 手术台面要保持整齐、清洁。手术结束后,将器械、手术巾与纱布浸泡,以便清洗。

二、手术助手的配合

1. 显微手术器械的放置方法 开展眼科显微手术时,要求手术台上要保持安静、平稳、清洁、整齐,沾血的纱布,用过的器械甚至棉球、线头都会影响显微镜下操作。因此,在显微手术开始之前,必须将手术台上整理妥当,手术器械可放在手术台或患者胸前的托盘上,持针器和剪刀放在右侧,组织镊和棉签放在左侧,缝针缝线放在中央,这样在镜下缝合、打结、剪线等操作时,顺手即可拿取。手术中更换器械时,术者一般不应将视线离开目镜及手术野,而由助手递送器械。如无助手,术前器械应放在手术台的上述合理位置上。

术中器械放置位置合理,且应相对固定,以便随时取用。例如,每缝完一针打结时,应将缝针放在视野内,这样在缝合下一针时即可很容易地在直视下夹住缝针,不必费力寻找。

2. 术者与助手密切配合 术者与助手的配合好坏,直接影响显微手术的质量和速度。为保证两人密切配合,术前应使术者和助手的显微镜目镜视度和瞳距都调到最佳位置和效果,以获得视觉上的同步,特别要注意调节瞳距以消除复视。术者的任务主要是具体制订手术方案和完成各种手术操作,而助手则应参加手术方案的制订,当好参谋,并明确手术全过程的操作程序和了解术者的意图,提醒术者的错误操作,以协助术者顺利完成手术。平时,术者和助手就应多进行协调操作训练,熟悉并适应各自的操作风格和操作习惯,使两人之间的配合主动、默契,达到提高手术质量和缩短手术时间的效果。

(张宗端)