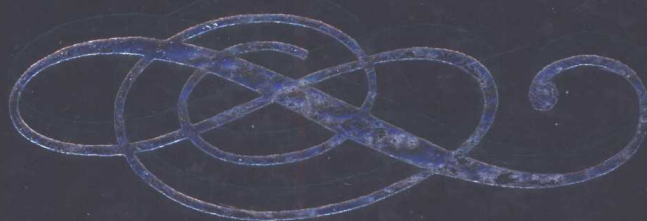


眼整形外科

手术设计与技术

OPHTHALMIC PLASTIC SURGERY

Decision Making and Techniques



原著 Robert C. Della Rocca
Edward H. Bedrossian, Jr.
Bryan P. Arthurs

主译 李冬梅



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

眼整形外科: 手术设计与技术 / 李冬梅主译. —北京:
人民卫生出版社, 2003

ISBN 7-117-05415-8

I.眼… II.李… III.眼外科手术-整形外科学
IV.R779.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第016113号

敬告: 本书的译者及出版者已尽力使书中出现的药物剂量和治疗方法准确, 并符合本书出版时国内普遍接受的标准。但随着医学的发展, 药物的使用方法应随时作相应的改变。建议读者在使用本书涉及的药物时, 认真研读使用说明, 尤其对于新药或不常用药更应如此。出版者拒绝对因参照本书任何内容而直接或间接导致的故事与损失负责。

OPHTHALMIC PLASTIC SURGERY

Decision Making and Techniques (Della Rocca RC)

Copyright © 2002 by the McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. Except as permitted under the United States Copyright Act of 1976, no part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system without the prior written permission of the publisher.

眼整形外科—手术设计与技术

Della Rocca RC (美) 等著 李冬梅 主译

所有权利保留。本书受版权保护。除可在评论性文章或综述中简短引用外, 如未获得本公司书面同意, 本书任何文字及图片, 不得以任何形式抄袭、节录或翻译。

图字: 01-2003-1337

眼 整 形 外 科

手术设计与技术

原 著: Robert C.Della Rocca 等

主 译: 李 冬 梅

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京市卫顺印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 15

字 数: 482 千字

版 次: 2003年5月第1版 2003年5月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05415-8/R · 5416

定 价: 110.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

译者序

眼乃五官之首，眼部整形手术既是一门科学也是一门艺术，因此倍受眼科医师及整形医师的关注。随着医学科学、材料科学的进步，临床经验的积累，近年来眼整形外科取得了很大的进展。Della Rocca RC等编著的《Ophthalmic Plastic Surgery》英文原版书，于2002年由美国著名出版公司McGraw-Hill出版。我作为从事眼部整形外科十余年的临床医师，被作者丰富的临床经验和浅而易懂的教学方法所感动。通读此书让我受益匪浅，因此在临床工作之余，将本书译成中文，希望与国内同道分享。

这本书的突出之处在于：(1) 实用性极强，作者对每一种眼部整形和修复手术的设计理由都进行了详细的论述，并对手术操作步骤进行了一步步的演示，让初学者读后就能付诸实践，这是国内的一些专著中常常忽视的方面。(2) 书中介绍的都是著者多年成功的临床经验和心得，是临床分析和手术技巧的完美结合，对如何处理及避免术后并发症都进行了详细的介绍，我们可直接汲取这些经验。(3) 图文并茂，组织结构图浅显易懂，清晰明了，手术步骤图解一目了然，手术前后的黑白及彩色照片更是艺术品，为本书锦上添花。

感谢人民卫生出版社的支持和辛勤奉献。

由于译者的水平有限，译文不达意或错误之处在所难免，恳请同道们斧正。

李冬梅

首都医科大学附属北京同仁眼科中心

2002.12

前 言

与住院医和同事们相处的几年，让我获益匪浅。他们对眼科整形手术的新观念极大促进了我们的教学方法。经归纳总结，使我们有了编写本书的想法。本书供眼科整形专业的同道阅读。

术前准确的诊断与决策对术者极为重要。一旦明确应进行眼部整形和修复手术，本书将能提供有效的治疗方案，并“一步步”地演示手术的操作步骤。

本书分为四部分。第一部分是总论，前半部分介绍了不同手术的麻醉方法，例如：对门诊患者、流动患者和住院患者等；后半部分用一个章节介绍了手术中应用的基本器械。第二、三、四部分分别讲解了眼睑手术、泪腺手术和眼眶手术。每一部分均以基础知识和临床解剖开始，并分析研究不同患者的个体情况。解剖部分浅显易懂。临床方面共有25章，其中关于眼睑内容的有17章、泪腺3章、眼眶5章。

在讨论完即将解决的病症后，综合分析了患者的个体因素。在逐步阐明手术操作的同时，本书着重讲解整形手术专业的技巧，以提高术后效果。术后的注意事项也一并提出，每章均对术后并发症分别进行讨论。把多年的临床分析和手术技巧相结合，著者重点撰写了成功的经验和心得。本书的特点是：凡著者认为重要的内容，均用蓝字标记。每一章节后附有参考文献。

书中附有大量的图形和彩色图片，以使相关组织结构清晰，手术步骤易懂。术前图片多为黑白图片。

本书旨在为眼科整形医师提供帮助。本书为实用性图书，希望能对全身整形医生、耳鼻咽喉科医生、头颈外科医生和皮肤科医生也有所帮助。希望读者喜爱本书并有所获益。

致 谢

本书能得以出版与大家的辛勤笔耕和通力合作分不开。感谢每一位作者，在此毫无保留地传授经验，让读者分享他们的技能。感谢纽约眼耳中心、Wills眼科医院、Temple 医科大学眼科系和 McGill 大学同道们的指导，他们提供的大量门诊患者为本书资料的来源奠定了基础。

本书中的示例、图解、绘图以及清晰的图片，都有极大的教学价值。在此感谢 Virginia Cantarella 女士和 William Winn 先生，他们娴熟艺术地运用黑白线条使本书中的绘图准确传神；感谢 Joseph Howanski 先生把眼眶及其附属组织的复杂解剖概念化的独到能力；感谢 Wills 眼科医院著名绘图室的工作人员，特别是 Jack Scully 先生，不仅丰富了本书的彩色图片，同时还对其进行了注释；感谢 Montreal 综合医院的视听系的同道们，特别是 John Labelle 先生给予的大力支持。

各位著者的助理：Andrea Maturo 夫人和 Maria Belich 女士承担了本书艰巨的打字工作，Judy Caviness、Laura Costa、Aurora Crevani、Anna Mandell、Kathy Theurer 女士们对本书幻灯片进行了仔细整理和分类，在此一并致以衷心地感谢。

感谢 McGraw-Hill 公司的教授，尤其是主编 Darlene Barela Cooke 教授、主编委 Susan Noujaim 教授、Muza Navrozov 教授，正是他们的过人的专业知识和热忱相助才使本书顺利完成。

目 录

第一部分 总论	1
第一章 麻醉在眼科整形修复手术中的应用	1
第二章 器械与操作	9
第二部分 眼睑手术	17
第三章 眼睑的解剖	17
第四章 眼睑评估	32
第五章 眼睑外翻	38
第六章 眼睑内翻	51
第七章 上睑下垂	61
第八章 面神经麻痹	73
第九章 甲状腺相关眼眶病的眼睑退缩	80
第十章 倒睫	90
第十一章 肿物切除及眼睑再造	94
第十二章 眼睑成形术	111
第十三章 眼睑外伤	124
第三部分 泪器手术	131
第十四章 泪器系统的解剖结构	131
第十五章 泪器系统的评估	138
第十六章 鼻泪管探通及义管植入	145
第十七章 外路鼻腔泪囊吻合术	151
第十八章 经鼻鼻腔泪囊吻合术	158
第四部分 眼眶手术	163
第十九章 眼眶的解剖	163
第二十章 眼眶的评估	180
第二十一章 眼眶的手术入路	184
第二十二章 眼眶骨折	200
第二十三章 眼眶减压术	213
第二十四章 眼球摘除及眼内容摘除术	220
第二十五章 视神经鞘开窗术	231

第一部分 总 论

第一章 麻醉在眼科整形修复手术中的应用

Edward H. Bedrossian, Jr./ Jone Junior / James Milite

在眼部整形修复手术中，有多种麻醉方法和麻醉剂可供选择，包括：表面麻醉、局部（浸润）麻醉、区域（神经阻滞）麻醉、神经安定镇痛麻醉和全身麻醉。选择麻醉方式和麻醉剂时，要考虑患者目前的用药情况，将进行的手术方式和患者的痛阈等多方面因素。此外，要考虑患者的便利和经济情况，并同时针对患者是门诊病人还是住院病人来选择麻醉方式¹。本章内容旨在帮助手术医生在做各种美容手术、眼部整形修复手术时，选择最佳麻醉方式和麻醉剂。

患者的因素

对于眼部整形手术麻醉方法的选择，有如下考虑因素：①患者身体状况，②手术操作，③患者的痛阈，以及患者的焦虑程度。术前最好由内科医师和麻醉师对患者进行体检。术前辅助检查的项目没有统一的标准，现在多主张应用数量少针对性强的实验室化验²。研究表明，白内障术前的常规内科化验并不增加手术的安全性³。心电图的检查十分有益，尤其对有心脏病史患者要与其以前的心电图做比较；服用降血压药物的患者术前应该查机体电解质情况；对于慢性疾病患者和筛查中发现有异常的患者，要进行进一步的诊断和详细的实验室检查。患有严重疾病的患者应用全身麻醉危险性较大，尽可能应用局部麻醉或神经阻滞麻醉；这种情况下，局部麻醉或神经阻滞麻醉要充分到位，否则便会导致患者的血压升高，比全身麻醉的危险更大。

术前要充分估计手术的复杂程度。对特殊的患者要转换手术方式，例如：不适宜行鼻腔泪囊吻合的慢性泪囊炎患者，应改做泪囊摘除术。另一方面，即便是一些小的手术操作，在小儿来说也应进行全身麻醉，同样对语言不通的患者、过度焦虑的患者、精神

异常的患者也应行全身麻醉。

在决定麻醉方式时，分析完患者的全身状况后，接下来还要考虑患者的痛阈和焦虑的程度。术前讨论还应包括手术的范围，手术可能持续的时间；术前应询问患者既往麻醉史，这样不仅有助于了解患者对麻醉有无特殊的反应，还有助于术者判断患者在术中的反应。要与患者很好地沟通，有充分思想准备的患者通常很少焦虑，并有较高的痛阈。

麻醉方法和麻醉剂

表面麻醉

1. 麻醉方法

表面麻醉常用于：常规检查时的角膜麻醉、泪道探通冲洗时的泪小管麻醉、结膜小的损伤缝合和小肿物切除时的结膜麻醉。喷雾剂常用于鼻腔的检查。此外，痛阈很高的患者在行面部激光手术时，还常用到油膏式的表面麻醉剂。

2. 麻醉剂

角膜麻醉最常用到的有丙美卡因、丁卡因和可卡因²（见表 1.1）。

表 1.1 表面麻醉剂（以 70kg 体重为准）

	丙美卡因	丁卡因	可卡因
起效时间（秒）	15	15	15
持续时间（分）	15 ~ 30	9 ~ 24	20 ~ 45
常用浓度（%）	0.50	0.50	2 ~ 4
最大成人用量	—	20mL	5mL(4%) (200mg)
分 类	脂类	脂类	脂类

丙美卡因的脂溶性好，因而很容易穿透角膜上皮，吸收快速，刺激性小。此外，它还可以促进其他表面滴剂的吸收。由于丙美卡因延缓角膜上皮愈合，所以不能长期使用。它有可能引起过敏反应。

丁卡因对角膜上皮的毒性比丙美卡因大，但是它的麻醉作用强，滴眼浓度为 0.5% ~ 2.0%。而 4% 的丁卡因还有油膏和喷雾制剂，可以用于面部激光术前；类似的还有：由 2.5% 的利多卡因和 2.5% 的丙胺卡因合成的利多卡因膏⁴。术前 1 小时，在手术部位涂满厚厚的一层表面麻醉膏，手术区域则会形成封闭敷裹⁵（见图 1.1）。表面麻醉膏可以减轻术中注药时的疼痛，减少患者的不适感。在单独使用时，效果不理想，特别是行深部位的激光术时，要与其他麻醉剂联合应用。



图 1.1 YAG激光术前，面部涂以4%丁卡因膏用于表面麻醉。

可卡因常用的浓度是4%。在冲洗泪道前，将浸有 4%可卡因的棉片麻醉泪小点。对于直肌牵拉操作也能提供有效的麻醉。

塞特卡因喷雾剂（14%苯佐卡因与2%丁卡因）是用于麻醉唇黏膜和鼻黏膜的中等强度的局麻药，多用于鼻腔检查和鼻内镜术。添加0.5%盐酸去氧肾上腺素后，4%利多卡因溶液的麻醉作用能被大大加强。苯佐卡因膏表面麻醉剂是疏水性的，机体吸收率很低，常

用于轻度的太阳光灼伤和皮肤擦伤。

可卡因除有麻醉作用外，还能阻止神经传导，引起血管收缩。尤其适用于泪道手术前的鼻腔麻醉。它的缩血管作用可能会引起血压升高，所以收缩压高的病人应避免使用。三环抗抑郁类药和单胺氧化酶抑制剂均能加强其麻醉作用。

局部麻醉

1. 麻醉方法

局部麻醉是直接将麻醉剂注射在手术部位（见图 1.2）。对于眼睑小切口或是小肿物、睑板腺囊肿的切除之类的手术，不用加镇静药物，局部麻醉就可以获得满意的效果，同样还适用于结膜裂伤缝合、全层眼睑裂伤缝合、睑内外翻等眼睑重建和简单的眼睑成形手术。

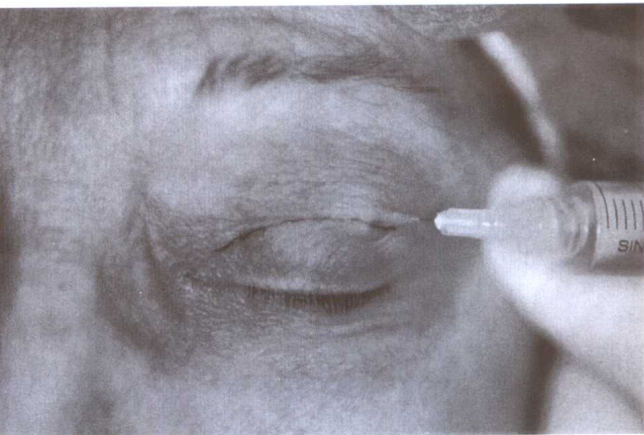


图 1.2 上睑下垂患者术前在皮下注射局部麻醉剂。

首先要决定：局部麻醉剂的注射部位。对于所有的操作，麻醉剂均是通过浸润到皮肤及皮下组织来发挥作用的。注射前应该用记号笔在切口处的皮肤上做标记，因为注射后组织移位会影响切口的相对位置。麻醉前根据具体的操作，使用合适药量，注意药物的总剂量，避免蓄积中毒（表 1.2）。手术过程中，手术

表 1.2 局部麻醉（以 70kg 体重为准）

	普鲁卡因	利多卡因	卡波卡因	布比卡因
起效时间（分钟）	7 ~ 8	4 ~ 6	3 ~ 5	5 ~ 30
持续时间（小时）	0.5 ~ 0.75	1	2 ~ 3	4 ~ 8
加肾上腺素后	1	2	—	4 ~ 8
持续时间（小时）				
常用浓度（%）	1 ~ 4	1 ~ 2	1 ~ 2	0.25 ~ 0.75
疼痛强度	2	1	3	4
最大成人用量	38mL(2%)	15mL(2%) (4.5mg/kg) 25mL(2%) (7mg/kg)	15mL(2%)	23mL(0.75%)
分 类	脂类	酰胺类	酰胺类	酰胺类

台上的麻醉剂应随时可取,一旦患者感觉疼痛便可以追加。注射前一定要回抽看有无回血,以免误入血管。安全起见,最好将眼睑卷起以防碰到眼球。注射中如果出现血肿,用手直接压迫抵在眶缘上,切勿压在眼球上,数分钟后可接着进行麻醉。

由于不需要麻醉师和进行全身麻醉,使用局部麻醉的优点是:术后恢复快、手术花费低。

选择合适的患者很重要,对于既往有高血压、心脏病、糖尿病或焦虑史的患者应给予安定镇痛或全身麻醉。

2. 麻醉剂

局部麻醉剂分为脂类和酰胺类两大类^{2, 6}。脂类包括:丙美卡因、丁卡因、可卡因和普鲁卡因。酰胺类包括:利多卡因、布比卡因、卡波卡因和依铁卡因。酰胺类药物在肝脏代谢,脂类药物在血浆中被胆碱酯酶水解。酰胺类药物虽然毒性较大,但是很少引起过敏反应,在眼科整形手术中是主要的麻醉剂;而脂类药物只是用于对酰胺类药过敏的患者。一般来说,如果患者对此两者中的一种药物过敏,那么另外一种药物就可以安全使用。所有的局部麻醉剂都是通过可逆性的关闭神经轴突膜上的钠离子通道,继而阻滞神经传导来发挥麻醉作用的。不同的药物起效时间、持续时间各不相同(见表1.2)。

利多卡因最常被应用,浓度一般是1%~2%。在注射后4~6分钟起效,其产生的疼痛较小⁷,作用能维持1~2小时,加入肾上腺素后作用时间延长。

布比卡因和卡波卡因结构相似,但是起效及持续时间不同。布比卡因作用更强,起效慢,其麻醉作用可持续4~8小时,添加肾上腺素后作用时间不延长,常用浓度为:0.25%, 0.50%和0.75%的溶液。它的脂溶性高,毒性大,偶能致使心脏停搏。卡波卡因常用浓度2%,注射后3~5分钟内迅速起效,持续2~3小时,与利多卡因相似,但不能充当表面麻醉剂。布比卡因经常与短效麻醉剂(利多卡因或卡波卡因)以1:1的浓度混合应用,从而起效更迅速,作用更长久。应当注意的是,混合液比单独使用利多卡因引起的疼痛强烈。另外,布比卡因可能延缓利多卡因的起效时间。

不加肾上腺素,2%利多卡因的成人最大推荐量为15mL,不超过4.5mg/kg,总量要少于300mg;若加入肾上腺素成人最大推荐量为25mL,不超过7mg/kg,总量小于500mg⁸。卡波卡因的最大用量是15mL²,以上均按照70kg体重计算。

非麻醉剂可以与麻醉剂混合应用,肾上腺素通过缩血管减少麻醉剂的全身吸收量,同时加倍局麻药的作用时间。缩血管作用在注射后10分钟开始,它的止血功能使手术视野清晰。对于一些全身麻醉的手术,也常常应用它避免血肿的发生。

局部麻醉剂的副作用有中枢神经系统(嗜睡、抽搐)以及心血管系统(动脉扩张、心室纤颤)的不良反应。肾上腺素的使用会加重高血压,并引发心动过速。1:100,000与1:200,000浓度的肾上腺素,缩血管作用相同,所以提倡使用低浓度的肾上腺素⁹。

用到的另一种非麻醉剂是透明质酸。它能加速起效时间,加倍局麻药的扩散¹⁰。但它却使麻药的作用时间缩短,在同时使用肾上腺素时,这一反作用便不明显。常用的透明质酸是瓶装的100单位冻干制剂,通常在每10mL局部麻醉剂中加入150单位。但务必切记,行上睑手术时不能用,否则促使局麻药扩散至动眼神经,影响上睑上举功能。此外,透明质酸的另一不利因素是可能引起过敏反应(见图1.3)。



图1.3 一位83岁的患者,在白内障术前的球后注射中,因加入透明质酸而引起的过敏反应。这是术后3天的照片。

眼部整形手术,尤其是美容手术的患者,术时不能承受过多的痛苦。以下方法可以减轻因药物注射而产生的不适⁶(见表1.3)。首先,在注射前提醒患者,让患者有思想准备;其次,注射时缓慢推针,减少组织移位;第三,最好使用小号针头,这样引起的疼痛小,也可以避免快速注射,多数眼整形手术宜使用25-或30-号针头;第四,术前可以考虑在手术部位加用表面麻醉膏(4%丁卡因);第五,麻醉剂中混入碳酸氢钠(10mL中加入1mep/mL碳酸氢钠1mL),增加pH值,提供中性或略微碱性环境,以减少注射次数,并提高麻醉效果¹¹;第六,麻药最好在水浴中或灭菌器里被加热至体温温度。

表 1.3 减少注射疼痛的方法

预先通知患者
缓慢注射
应用 25 ~ 30 号的细针头
应用表面麻醉膏
麻醉剂中加入碳酸氢钠
加热麻醉剂至体温温度

区域麻醉

1. 麻醉方法

区域阻滞是将麻醉剂注射到手术区周围，而实际的手术区域不直接麻醉，避免手术区的医源性肿胀和组织移位。神经阻滞麻醉是将麻醉剂注射在神经周围，使神经支配的更大面积的区域产生麻醉效果。对于一些手术，区域麻醉后便不需要再行局部麻醉，比如：鼻腔泪囊吻合术。在行皮肤激光手术前，区域麻醉替代局部麻醉能使组织水肿和表面皮肤移位减至最小。区域麻醉前应详尽掌握眼睑及面部的神经解剖¹²，关于这部分解剖知识，将在本书第三章和十九章详细阐述。

应用前要先掌握注射要点。神经阻滞的优点是：少量的麻醉剂能麻醉较大面积的区域。注射点为：神经穿出的骨孔周围。麻醉剂多用加有肾上腺素的 1% 利多卡因 1 ~ 2mL，或者加有肾上腺素的 1% 利多卡因与 0.5% 布比卡因（1 : 1）混合液。注射前一定要回抽确定无回血后再推药，眼睑注射时，切勿误伤眼球。

利多卡因的毒性有：耳鸣、舌尖麻木针刺感、口腔金属感、癫痫发作和心跳骤停¹³。球后注射极少会刺入视神经鞘内，一旦麻药进入脑干周围的蛛网膜下腔，患者就会出现呼吸骤停和心跳停搏。在局部麻醉或区域神经阻滞麻醉下行手术时，要配备抢救车和氧气管，做好随时急救的准备。

在眼整形和眼睑重建手术中，可以通过神经阻滞来麻醉的外周感觉神经有：①眶上神经和滑车上神经，②筛前神经和滑车下神经，③眶下神经，④泪腺神经（见图 1.4 和 1.5）。此外，在翼状胬肉切除和结膜移植等手术中，球后麻醉可以麻痹眼肌固定眼球，利于操作。如果眼球不在手术区域内，眼科整形手术一般不需要阻滞面部神经。面部神经阻滞常用的是 O'Brien 或者改良的 Van Lint 方法。以下简短介绍在眼部整形和眼睑重建手术中经常用到的神经阻滞麻醉^{2, 6, 12, 13}。

眶上神经和滑车神经麻醉 根据三叉神经额支在眼部终末感觉神经的分布，阻滞眶上神经和滑车上神

经可以麻醉上眼睑和前额（见图 1.6）。具体方法：在面部正中线上外侧 2.7 mm 处沿着眶缘可以触摸到眶上神经孔，用 25- 或 30- 号的针头经皮下在眶上神经孔附近注射 1 或 2mL 麻醉剂，向内侧进针 1cm 后再注射 1mL 麻醉剂。

筛前神经和滑车下神经阻滞 筛前神经阻滞常应用于鼻腔泪囊吻合术及内眦角的手术中（见图 1.7）。筛前神经在泪前嵴后 25 mm 处进入眶内，麻醉时用 25- 号针头在内眦韧带上方，经皮沿着内眶缘垂直进针 20mm，注射 1 ~ 2mL。这样可以麻醉筛前神经，滑车下神经，和鼻外侧神经。如果不进入眶内，在内眦韧带上方注射，则可以单独麻醉滑车下神经。

眶下神经阻滞 眶下神经从下眶缘下 4 ~ 8mm 处的眶下孔出颅，在此处注药 1 ~ 2 mL 可以麻醉下眼睑、颊内侧部及唇尖。

泪腺神经阻滞 无论是在安定镇痛还是局部麻醉下行外眦部活检时，都需要麻醉泪腺神经。泪腺神经是三叉神经眼支的颞侧分支，沿眶外上缘走行，主管眼睑外侧 1/3，外眦和泪腺的感觉。闭眼时，在外眦韧带上方进针 5 ~ 10mm，穿过眶隔沿着眶隔注药 1.0 ~ 1.5mL。由于患者是仰卧体位，进针不宜过深，重力的作用会使药物下沉；如若进针太深，则容易扎伤泪腺动脉，引起大出血。由于泪腺血管丰富，要随

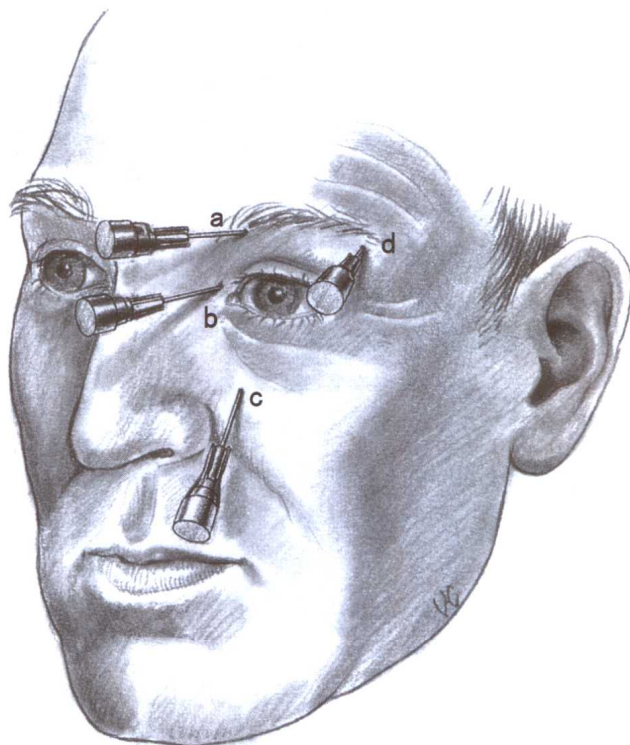


图 1.4 神经阻滞麻醉的软组织定位。

(a) 眶上神经，(b) 筛前神经和滑车下神经，(c) 眶下神经，(d) 泪腺神经。

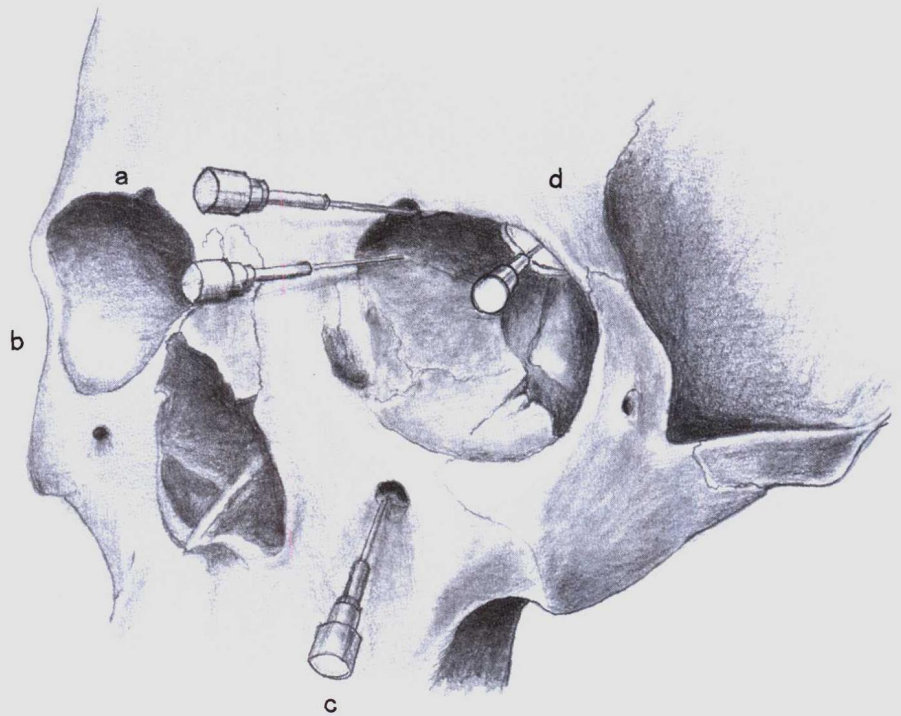


图 1.5 神经阻滞的眶骨定位
(a) 眶上神经, (b) 筛前神经, (c) 眶下神经, (d) 泪腺神经。

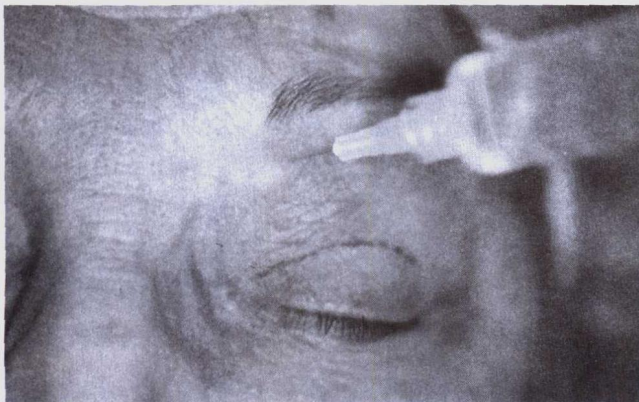


图 1.6 眶上神经和滑车上神经阻滞。30 号针头经皮下在眶上孔处注射 1 mL 麻醉剂, 向内侧进针 1 cm 后再注射 1 mL 麻醉剂。



图 1.7 筛前神经阻滞

密附着于睑板, 所以要尽量靠近结膜面注射, 以免引起强烈的疼痛。

时高度警惕有没有出血发生。

面神经阻滞 有许多方法用以麻痹眼轮匝肌: Nadbath 法、改良 Atkinson、Van Lint 及 O'Brien 法。在眼部整形手术和眼睑重建手术中, 这些麻醉多数是不必要的, 较多应用于结膜的手术中。改良 Van Lint 法是在外眦外侧 1cm 处, 向上和向下注射麻醉剂, 麻醉支配眼轮匝肌的面神经颞支, 从而阻止患者在手术过程中挤眼。由于眼轮匝肌在麻醉恢复后会下降 1 或 2mm, 所以在调整眼睑的高度和外形时要提前考虑到。

对全层或后层眼睑手术, 经皮注药不足以麻醉睑板和结膜, 应该同时在结膜面给以麻醉。因为结膜紧

2. 麻醉剂

区域神经阻滞麻醉剂与局部麻醉剂相同 (见表 1.2)。

神经安定镇痛麻醉

1. 麻醉方法

神经安定镇痛麻醉 (安镇) 是在局部麻醉或神经浸润麻醉的同时, 静脉给予镇静和止痛药物, 不干预患者生命体征的监测 (见表 1.4)。但有可能影响患者

表 1.4 静脉神经安定麻醉剂

麻醉剂	起效时间	半衰期	分 类
咪达唑仑	2 ~ 3min	2 ~ 3h	苯二氮草类
地西洋	1 ~ 5min	33h	苯二氮草类
氟马西尼	1 ~ 2min	1h	苯二氮草类的拮抗剂
枸橼酸芬太尼	1 ~ 2min	1 ~ 4h	麻醉剂
盐酸纳洛酮	10 ~ 20s	1h	麻醉剂的拮抗剂
硫喷妥钠	10 ~ 20s	30min	巴比土酸盐
美索比妥	10 ~ 20s	15min	巴比土酸盐
普鲁泊福	10 ~ 20s	5min	镇静 / 催眠剂

的呼吸运动及心血管活动，所以要监测患者的心电图，血压以及氧分压。为防止低氧血症的发生，尤其在深度麻醉时，要给患者经鼻吸氧。同时进行烧灼术时，要警惕着火。操作前应该关掉氧气，虽然不能避免着火，但切断了燃料的来源，危险性也随之降低。

从手术开始，局部麻醉剂的药效和持续时间必须充分，因为安镇类药物并不能达到让患者舒适且合作的要求。

安镇麻醉有如下的优点^{2, 6}: ①镇静作用，使患者感到舒适，并有助于患者与术者的合作；②遗忘效果，减少或不引起患者对手术的回忆；③不需要全身麻醉时的气管插管；④有麻醉师提供镇静和对生命体征的监护，术者能集中精力于手术操作。

安镇麻醉的缺点是: ①因为手术要在大型医院进行，患者的费用增高；②需要额外增加设备；③需要麻醉师的参与；④需要术后留观，因而比局部麻醉要求有更多的空间和人员。尽管安镇麻醉的并发症远远少于全身麻醉，但偶尔也有可能发生威胁生命的副作用: 过敏反应，对药物的特异性反应，呼吸抑制，气道阻塞，吸入胃内容物，高血压，气管痉挛以及心律失常等。

安镇麻醉可应用于大多数的眼部整形和眼睑重建手术，更适合应用于焦虑的患者、进行简单手术操作的小儿患者，以及有系统性严重疾病而不宜全身麻醉的患者。与全身麻醉相比，安镇麻醉后，患者清醒快，副作用少。镇静的程度可以由麻醉师加入的短效药物来调整，相应改变患者的清醒度，使之在手术的部分操作中能与术者配合，例如在调节上睑高度的手术中。而且，对于在手术中合作较差的患者，局部麻醉或区域麻醉不能提供满意的效果时，可以通过安镇麻醉加强镇痛作用。

大多数的眼部整形手术，比如眼眶及深部眼窝手术（眼窝重建、眼球摘除），头面部大面积激光手术，和鼻腔泪囊吻合术等，都需要安镇麻醉。与全身麻醉相

比，安镇麻醉的优点在于术后清醒时间短，并发症少。极少数情况下，如果患者呼吸道情况不允许或者合作极差，要用大量的镇静药物时，则应该把安镇麻醉改为全身麻醉。

2. 麻醉剂^{2, 6, 14}

苯二氮草类 苯二氮草类药物作用于中枢神经系统，产生抗焦虑，镇静，肌肉松弛和逆行性遗忘的作用。可以增高由利多卡因引起的癫痫发作的阈值，使神经阻滞药物的应用更安全。相对较新的一类苯二氮草类药物—咪达唑仑，分布半衰期（7.2分钟）和清除半衰期（2.5小时）短；对注射部位刺激小，从而减少患者的不适。而地西洋的药效时间长，清除半衰期33小时；对注射部位的刺激性强，能引起局部的血栓性静脉炎。

氟马西尼 是苯二氮草类药物的拮抗剂，可以在数分钟内对抗咪达唑仑的催眠作用。提上睑肌手术中，当需要患者清醒以配合操作，来决定上睑位置时常用到。

麻醉剂及止吐药 麻醉剂（阿片类）的主要作用是使患者痛觉缺失和倦困，同时也抑制呼吸及胃肠蠕动，引起恶心呕吐。恶心呕吐能引起患者术后焦虑和出血，术者也应注意这种倦困能导致一过性的惊醒和瞬间的定向力障碍。

枸橼酸芬太尼 是镇痛类药物，对于门诊手术有极大的优越性。它清除快，能使患者快速清醒。起效迅速（1 ~ 2分钟），术中可以随时添加。效能几乎是吗啡的80倍。

盐酸纳洛酮 是麻醉剂有效的拮抗剂，通常静脉或肌肉给予0.1 ~ 0.2mL，来对抗阿片类导致的止痛和呼吸抑制作用。

应用盐酸纳洛酮或氟马西尼后，对患者应至少观察2小时，以免发生反复镇痛。

普鲁泊福 分子结构特殊，起效迅速（相同于硫

喷妥钠) 并能在 5 分钟内药效消失, 有利于术后快速清醒; 可以临时应用或是持续全程滴用。与其他麻醉剂相比, 普鲁泊福很少引起恶心呕吐; 但能抑制呼吸, 并引起外周血管扩张而导致低血压。

巴比土酸盐 巴比土酸盐产生广泛的镇痛作用, 但是抗焦虑作用比苯二氮草类差, 所以在门诊手术中应用较少。硫喷妥钠在注射后 10 ~ 20 秒内起效。美索比妥的效能比硫喷妥钠高出一倍, 但持续时间只有其一半; 通常用于局部麻醉前的中枢神经系统的抑制。两者均有呼吸抑制作用, 所以应用时要保持呼吸道的通畅。

全身麻醉

1. 麻醉方法

对于患者来说, 全身麻醉可以安全调控。鉴于全身麻醉对心血管和呼吸系统产生的影响较大, 术前的全面检查十分重要。在术前要积极治疗患者的其他内科疾病, 尤其是近阶段的心肌梗死、高血压、心功能不全、肺的慢性阻塞性疾病和糖尿病, 以确保在术时机体处于最佳状态。

全身麻醉用于极度焦虑的患者和交流有困难的患者(幼儿、语言不通、伴精神疾患), 还用于大的复杂的手术, 比如: 眼球摘除、眶肿瘤切除、眶减压术、骨折修复、眼睑及眼周大面积修复术、一些鼻腔泪囊吻合术或全面部激光术。

在眶手术和复杂的眼睑手术时应用全身麻醉有诸多好处^{2, 6, 15}。首先, 全身麻醉的程度深, 在一些眶骨切除等手术中, 区域麻醉难以取得满意的效果; 其次, 能监测血压和心率, 能使机体处于相对较低的血压状态, 有助于减少眼眶术中的出血, 同时使眼压也相对较低, 利于穿过视神经鞘去除眶肿瘤; 再者, 减少注射麻醉剂的总量, 减少对机体的毒性作用; 最后, 在复杂手术中, 全身麻醉有助于进行取材移植, 例如取皮肤、真皮脂肪、阔筋膜、硬腭和骨骼。

全身麻醉也有不足之处, 上睑下垂术中无法取得患者的合作, 来调节上睑的高度; 另外, 全身麻醉不适用于全身状况不好的患者, 尤其是进展的心血管或肺部疾病。

2. 全身麻醉剂

全身麻醉剂可以经过吸入给药, 也可以像安镇麻醉那样静脉给药。如果经过静脉给药, 那么全身麻醉的用药剂量要远远大于安镇麻醉。

常用的吸入麻醉剂有: ①卤化烃类——异氟烷、三氟溴氟乙烷、七氟烷和地氟烷; ②一氧化氮^{2, 6, 15}, 每一种吸入麻醉剂均有优缺点。异氟烷和三氟溴氟乙烷对于幼儿是良好的诱导麻醉剂, 三氟溴氟乙烷起效快; 而异氟烷异味很重, 限制了其在幼儿的应用, 它的优点是清除速率快。一氧化氮是非卤化类药物, 血中溶解度低, 从而浓度高, 还可以与其他麻醉气体混合。

全身麻醉剂的最大危险是, 能导致心力衰竭和过敏反应。相比之下, 安镇麻醉的这些不良反应则较少。全身麻醉另一危险是恶性高热, 常与应用三氟溴氟乙烷和氯琥珀胆碱有关, 并有家族倾向(常染色体显性不完全外显率)。因此, 术前了解麻醉剂不良反应的家族史十分重要。

术后疼痛处理

对复杂手术后疼痛的处理有几种常用的办法(见表 1.5)。避免术中医源性的损伤及控制术中出血可以减少术后出血及血肿的形成; 如果术前患者紧张焦虑, 术后往往需要更多的止痛药, 所以术前的解释和安抚十分必要; 在术后 24 ~ 48 小时内, 每隔 1 ~ 2 小时用冰块冷敷, 可以止痛、缓解组织水肿并减少术后出血, 这是因为冰块的低温可以使局部血管收缩, 减少渗出。

表 1.5 术后疼痛的处理

耐心解释安抚以减少患者的焦虑
冰块冷敷
口服麻醉剂止痛

口服止痛药价廉有效, 术后常常用到(见表 1.6)。对于眼部或头颈部浅层手术, 有 50% 的患者在术后不需要止痛药^{2, 16}。如果术者认为单纯的对乙酰氨基酚不能缓解术后的疼痛, 可以把阿片类的药物如可待因或盐酸氢考酮与之一同服用。

表 1.6 术后口服止疼药

药物	成人剂量	给药频率
可待因 / 对乙酰氨基酚	30 ~ 60mg	每 4 ~ 6 小时
盐酸氢考酮 / 对乙酰氨基酚	5 ~ 10mg	每 4 ~ 6 小时
氢吗啡酮	2 ~ 4mg	每 4 ~ 6 小时
盐酸哌替啶	25 ~ 75mg	每 4 ~ 6 小时

总结

在眼部整形、修复及美容手术中, 正确选择麻醉

方式、处理麻醉过程是至关重要的。而每一次的选择都要根据患者的情况和手术的类型具体分析。术者、麻醉师、患者之间良好的沟通与交流有助于达到理想的手术效果，并最大程度地减轻患者的不适。

参考文献

1. Weiner LB: Office-based anesthesia: who's in charge? *Int J Aesthet Rest Surg* 5(1):58-59, 1997.
2. Bilyk J, Sutula F: Anesthesia for ophthalmic plastic surgery. in Stewart WB (ed): *Surgery of the Eyelid, Orbit and Lacrimal System*. Ophthalmology Monograph 8. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 1993, pp 26-57.
3. Schein OD, Katz J, Bass EB, et al: The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. *N Engl J Med* 347(3):168-175, 2000.
4. Epstein RH, Halmi B, Lask GP: Anesthesia for cutaneous laser therapy. *Clin Dermatol* 13:21, 1995.
5. Rosenthal KJ: A better anesthesia method. *Rev Ophthalmol* September 1997, pp 66-74.
6. Jeong S, Gausas R, Lemke BN, Hoenecke MA: Anesthesia for ophthalmic plastic surgery, in Albert D (ed): *Ophthalmic Surgery: Principles and Techniques*. Malden, MA: Blackwell Science, 1999, pp 1131-1137.
7. Morriss RN, Whish DKM: A controlled trial of pain on skin infiltration with local anesthetics. *Anesth Intens Care* 12:113-114, 1984.
8. *Physicians' Desk Reference*, 54th ed. Montvale, NJ: Medical Economics Company, 2000.
9. Dolsky RL, Fetzek J, Anderson R: Evaluation of blood loss during liposuction surgery. *Am J Cosmet Surg* 4:257-261, 1987.
10. Lewis-Smith PA: Adjunctive use of hyaluronidase in local anesthesia. *Br J Plast Surg* 39:554-558, 1986.
11. McKay W, Morris R, Mushlin P: Sodium bicarbonate attenuates pain on skin infiltration with lidocaine with or without epinephrine. *Anesth Anal* 66:572-574, 1987.
12. Randle HW, Salassa JR, Roenigk RK: Local anesthesia for cutaneous lesions of the head and neck: practical applications of peripheral nerve blocks. *J Dermatol Surg Oncol* 18:231-235, 1992.
13. Seckel BR: *Anesthetic Laser Surgery*. Boston: Little, Brown, 1996, pp 67-74.
14. *Physicians' Desk Reference for Ophthalmology*, 28th ed. Montvale, NJ: Medical Economics Company, 2000, p 9.
15. Libonati MM: General anesthesia, in Tasman WE, Jaeger EA (eds): *Duane's Clinical Ophthalmology*. Philadelphia, Lippincott, 1991, chap 12.
16. Bonica JJ: Postoperative pain, in Bonica JJ (ed): *The Management of Pain*, 2d ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1990, pp 461-480.

(秦毅 译)

第二章 器械与操作

James Milite/Richard E. Roth/Elizabeth A. Maher/Robert C. Della Rocca

顺利地任何眼科整形手术都离不开对手术器械的选择，当然更重要的是术中严格遵循基本的手术原则。首先，要熟悉眼睑、眼眶、眼附属器的解剖知识。只有理解了组织的自然结构，外科医生才有可能做到无创性解剖，并且在不损伤周围健康组织的情况下，准确定位病变组织。其次，麻醉要适当，这样患者才能舒适合作，手术效率才能提高。第三，暴露手术部位要充分，从而利于手术的进行，也能减少不必要的损伤。此外，仔细的止血不仅有助于手术视野的暴露，同时也减少了术中、术后的并发症，加速术后的伤口愈合。最后，关闭伤口时，要逐层线性对齐，缝线与切口垂直，减少瘢痕形成。

面对如今众多的各种规格的器械，我们应该记住的是：它们只不过是术者双手触觉的替代物，是术者手指的延伸。用最简单的镊子，还是用最先进的皮肤激光，都依赖于术者的判断、经验和外科知识。本章主要谈论眼科整形手术中应用到的器械和技巧，以后的章节里将论述如何进行判断，以及手术的具体技巧和步骤。

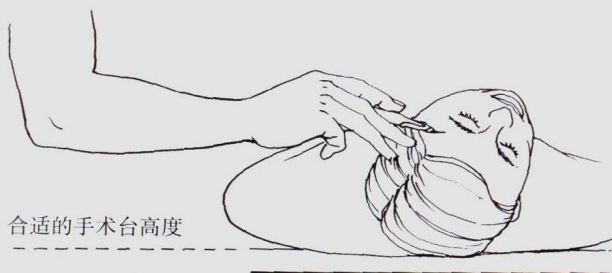
手术助视镜

一些操作不用放大装置，但是多数的整形手术需要在放大镜下操作。在放大2.5~3.5倍时，能获得足够的手术视野和舒适的手术距离。戴用放大镜，视线从镜内移到镜外时，术者需要短时间进行双眼的调节。显微手术镜也时常用到，尤其在电子拔除错乱杂生的睫毛、治疗结膜裂伤、切除眶肿物、判断眼睑或眦角浸润性基底细胞癌的边界时最常用到。

手术野的照明是重要的，满意的手术间应有两个顶灯以减小术野的阴影。当手术操作中术者位置变换和行深部分离时应经常调整顶灯的位置。头灯也是非常有用的，特别在泪囊鼻腔吻合术、眶壁骨折整复时眶骨切开、眶神经切除或切除活检时。

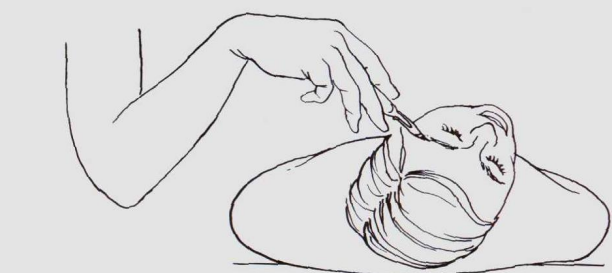
合适的手术台高度

高度不合适的手术台能导致术者疲劳和骨骼肌肉的拉伤，所以术者必须对手术台进行符合自我生理高度的调整。术者视野的清晰度和操作距离十分重要。无论站立或是坐位，均应调整手术台到手术平面的高度平行或稍低于术者的肘部（见图2.1A）。在这一高度时，术者肘部固定，手腕放松或向背侧略弯曲，手腕的曲肌与伸肌平衡使其活动处于理想的状态。最好避免使手腕内侧弯曲的手术台位置（见图2.1B）。



合适的手术台高度

A



手术台过高

B

图2.1 A 患者的头部平行或略低于术者的肘部。由三个手指固定手术刀或其他器械，使运作平稳，确保手术操作流畅；B 术者的肘部低于手术平面，握手术刀的手指不稳定，从而很难使器械成为术者手指的延伸。

手术切口及切开的器械

在行任何手术切口前，切口的位置都应用记号笔仔细地画出。切口要平行皮肤的纹理，位于皮肤皱襞处，以减少瘢痕的形成。有多种专用的外科记号笔，也可以用牙签蘸涂料在皮肤上画出切口位置。注射麻醉剂后局部组织肿胀，所以应该在注射前进行标记（见图2.2）。在对手术区域消毒时，要小心避免擦掉标记线。



图2.2 在局部麻醉剂注射前，用记号笔画出上睑肿物的范围，注射后将此界限模糊。行眼睑顺皮纹的切口来接近肿物，做环形分离暴露肿块。

在行眼睑及球周切口时，有两方面的困难：第一，眼睑皮肤仅有0.6mm厚；第二，对切口的角度和弧度要求精确。握刀要确实，姿势一般为三手指固定刀柄的前半部分。其中，拇指和食指指腹以及中指远端的指间关节桡侧面，这三处构成三点式固定。刀柄的后半部分斜靠在虎口间。

初学期术者稳定紧握器械可能有难度，先要放松手臂，避免手抖动。术者与患者的接触点可以用来支撑术者的手臂，使上臂与前臂的多数肌肉放松，从而手腕也得以放松，手指便能进行最大幅度的活动。

手术刀有多种类型，但在眼科整形手术中常用的只有少数几种。15号Bard-Parke（圆刀）型手术刀较受欢迎，常用于做直形和微弧形切口。在用15号圆刀切开皮肤时，用力点是刀腹而不是刀尖（见图2.3）。11号手术刀片的一端逐渐变细，成为锋利的尖端，在非常小的皮肤病变要去除全层皮肤时，尖刀便会发挥独到的功能；另外，锋利的刀尖很容易做出皮肤短或锐角的切口，比如Z型皮瓣。无论应用哪一种刀片，切开前一定要先固定皮肤，术者可以用另一只手固定，也可以让助手帮助固定（见图2.4和2.5）。



图2.3 15号手术刀顺着眼睑皱襞做切口。注意此刀用力点是刀腹，而不是像11号刀那样刀尖用力。



图2.4 预置眼睑牵引线，使皮肤及皮下组织的切口更准确。本患者已经切除掉松弛的皮肤。



图2.5 在分离眶轮匝肌和眶隔时，眼睑的牵引线仍十分有用。

术者的食指、拇指和中指跨在切口线的两侧，反方向向外用力，这样的固定还可起到止血作用（见图2.6），也确保切口准确、整齐，没有切迹或是猫耳；在使用时手术刀要向皮肤倾斜，切口都必须沿着标记线，流畅、连续、切透皮肤全层。不过，在眉毛区域刀片要和睫毛平行，与皮肤呈30度角，避免划伤皮肤。

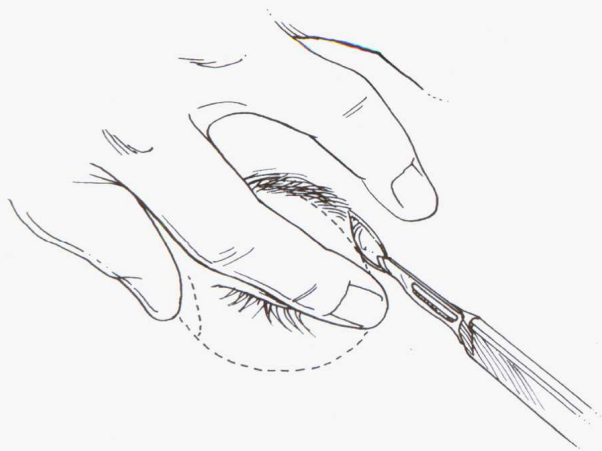


图 2.6 在行眶外侧缘的切口时，手指按在眶骨和额骨上，展开皮肤。

近年来，又出现许多新型皮肤切口刀，例如：针式电烧刀和一些放射外科设备都可以做皮肤切口，不足之处是伴随释放的热量可损伤临近的组织。这些器械在切开组织时，均有理想的止血效果。类似的其他设备还有：通过激光能量进行皮肤切开的 CO_2 激光。在去除体积较大的组织、纤维血管瘤和毛细血管瘤等血管病变时，用针式电烧刀及 CO_2 激光更为适合。针式电烧刀还可以用于深层组织如：骨膜、眶隔和眶轮匝肌等的切开。

眼睑菲薄的皮肤用尖剪刀也很容易精确地剪开，尤其在下睑沿睫毛下剪开时。此时，可以用尖 Wescott 剪刀，但最常用的还是虹膜剪刀。要注意，用剪刀剪开皮肤时，剪叶在到达切口尽头之前，一定不能完全闭合，以免造成齿状切口缘。下睑皮肤用手展平后，57 号 Beaver 刀做切口也十分容易。

分离组织的器械

对眼睑及眼眶解剖知识的掌握在眼科整形手术中是最重要的。掌握了解剖知识，外科医生便能以最小的组织损伤取得理想的手术效果。软组织切开时，一般均用钝头的剪刀（Stevens 或 Wescott）先行分离，进一步精确的分离可以用 Stevens 剪或是弯剪。脂肪组织可以直接剪开（见图 2.7），所有的操作均应在直视下进行，避免不必要的损伤。剪开致密的纤维结缔组织时用大剪刀—Metzenbaum 剪刀。

眼眶手术中，骨膜剥离子非常有用。用它可以使骨膜从骨壁分离，进入骨膜下间隙（见图 2.8），这在眶切除或是骨折整复术中是关键的操作步骤。同

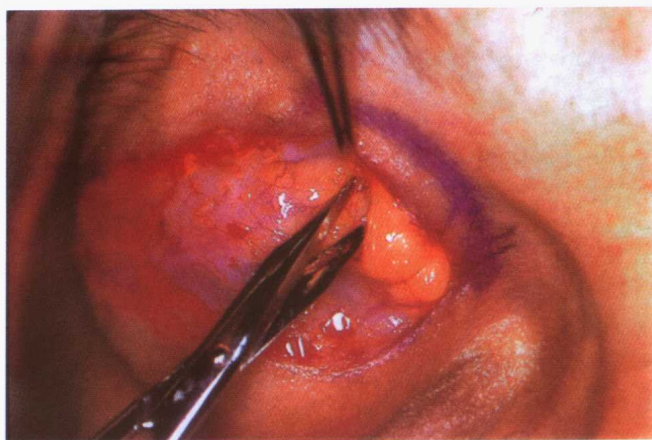


图 2.7 钝头 Wescott 剪刀用来分离断开腱膜前的脂肪组织，剪刀头及边缘常用于此类分离。

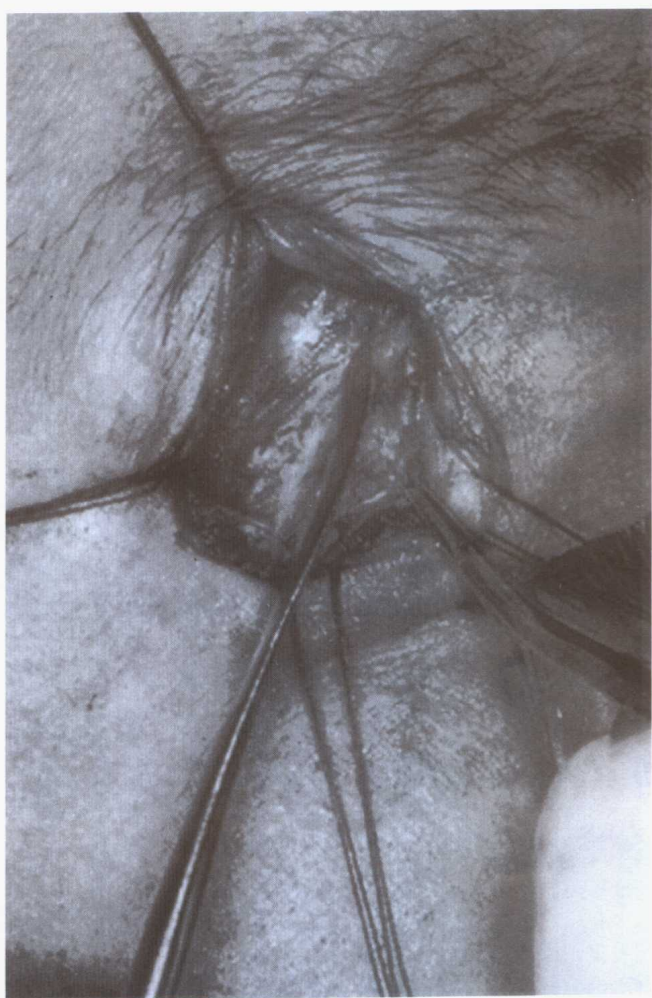


图 2.8 用牵引线暴露眶外侧壁。在切口临近的深层肌肉组织用 4-0 的丝线做双臂牵引线，线的末端打圈，剪掉针头用钳子固定。Freer 式剥离子用来分离眶外壁内侧面的骨膜，在分离前要沿骨壁先行切开骨膜。

时它也可以用来分离软组织，或是充当小的牵开器。Freer 剥离子常用于还纳嵌顿在骨折部位的软组织。

在分离眶壁的软组织时，要仔细耐心，缓慢地暴