

泪道手术图谱

ATLAS OF LACRIMAL SURGERY

R.K.Weber R.Keerl S.D.Schaefer R.C.Della Rocca 主编

陶海 侯世科 ◎ 主译

吴海洋 马志中 ◎ 审阅



附赠：DVD光盘

 北京科学技术出版社

泪道手术图谱

ATLAS OF

TEAR DUCT SURGERY

主 编 王 强 副主编 刘 斌 李 斌 王 强 王 强 王 强

编 者 王 强 刘 斌 李 斌

王 强 刘 斌 李 斌



中国医药出版社

泪道手术图谱

R.K.Weber R. Keerl S.D. Schaefer R.C. Della Rocca 主编

陶海 侯世科 主译

吴海洋 马志中 审阅

 北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

泪道手术图谱/ (德)韦伯等主编: 陶海, 侯世科译.

北京: 北京科学技术出版社, 2010.6

ISBN 978-7-5304-4656-0

I. 泪… II. ①韦…②陶…③侯… III. 眼泪器疾病-外科手术-图谱 IV. R777.2-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第049598号

著作权合同登记号 图字: 01-2010-0441

Translation from the English language edition:

Atlas of Lacrimal Surgery by R.K. Weber, R. Keerl, S.D. Schaefer, R.C. Della Rocca (Eds.)

Copyright © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007

Springer is a part of Springer Science + Business Media

All Rights Reserved

本书的中文版专有出版权由德国Springer-Verlag 授予出版者, 未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

泪道手术图谱

主 编: R.K. Weber R. Keerl S.D. Schaefer R.C. Della Rocca

主 译: 陶 海 侯世科

封面设计: 耕者设计工作室

责任编辑: 白 桦

责任校对: 黄立辉

责任印制: 杨 亮

图文制作: 博雅思

出 版 人: 张敬德

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街16号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66161951 (总编室)

0086-10-66113227 (发行部) 0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkjpress@163.com

网 址: www.bkjpress.com

经 销: 新华书店

印 刷: 北京天成印务有限责任公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

字 数: 300千

印 张: 11

版 次: 2010年6月第1版

印 次: 2010年6月第1次印刷

ISBN 978-7-5304-4656-0/R · 1276

定 价: 120.00元 (配光盘)



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。

译者名单

主译 陶 海 侯世科
审阅 吴海洋 马志中

译者

韩 巍	王 朋	余伟群	吴志鸿
李月月	柳 川	刘 宁	白 芳
张 茜	钱 曼	郭 欣	刘 瑞
汪腊一	刘晓航		

主译者简介



陶海 男，医学博士，武警总医院眼科泪器病中心主任，眼科副主任医师，副教授，硕士研究生导师。“全国十佳好医生”称号获得者，军队优秀人才岗位津贴获得者，武警部队眼科专业委员会委员。《中华眼科杂志》、《眼科新进展》、《眼外伤职业眼病杂志》等8种核心期刊的编委。主要研究泪器病和眼外伤诊治。主编专著3本，参编专著5本，发表科技论文70余篇。获国家专利3项，武警科技进步奖5项，17次嘉奖，3次立功。



侯世科 男，医学博士，武警总医院医务部主任，眼科主任医师，教授，硕士研究生导师。武警部队眼科专业委员会委员。主要研究玻璃体视网膜病、泪器病和卫生事业管理。主编专著3本，参编专著6本，发表科技论文40余篇。获国家科技进步奖二等奖1项，中华医学科技奖三等奖1项，武警部队科技进步奖5项，荣立一、二、三等功各1次。

审阅者简介



吴海洋 武警总医院眼科主任，主任医师，教授，硕士研究生导师。全国政协委员，武警部队眼科专业委员会主任委员。享受国务院政府特殊津贴。主要研究白内障、青光眼和眼外伤的诊治，是我国最先开展人工晶状体植入的专家之一。



马志中 北京大学第三医院眼科中心常务副主任，教授，博士研究生导师，中华医学会眼科分会眼外伤与整形学组组长。享受国务院政府特殊津贴。主要研究眼外伤和玻璃体视网膜病的诊治，是我国玻璃体视网膜显微手术的开拓者和奠基人之一。

内容提要

本书原版由美国、德国、英国、西班牙、捷克等国的著名泪道病专家编写。共13章，包括泪道的解剖学、生理学、病理生理学、诊断学的特点，鼻泪管探通和置管、泪囊鼻腔造口、激光辅助的泪囊鼻腔造口、结膜泪囊鼻腔吻合、结膜泪囊鼻腔吻合伴Jones管置入、泪道外伤的修复等手术操作，鼻内窥镜下的泪囊鼻腔造口术的并发症及处理，泪道显微内窥镜的应用及泪道介入放射学的研究进展等内容。全书有插图232幅，表格20个，直观易懂，涉及眼科、耳鼻喉科、整形科和放射科等领域，较全面地反映了目前国际泪道病手术水平和发展趋势，为临床医生提供了泪道病详细的阶梯式诊疗方案。书末附有手术操作录像的DVD盘，便于学习，附有主题索引，便于查阅。本书不仅可供眼科各级临床医师，而且可供耳鼻喉科、整形科和放射科医师及研究生、进修生等学习参考。

泪道病是眼科常见疾病之一，患者痛苦不小，但由于其非直接致盲性和传统治疗方法效果不理想，往往不被眼科医生所重视。近年来，随着医学科学的发展和我国人民生活水平的提高，泪道病逐步被大家所重视，国内泪道病诊治工作取得了较大进展，特别是在泪道激光成形、泪道置管治疗、鼻内窥镜下的泪道手术、外伤后泪道严重毁损的修复等方面进行了较为深入的研究，但和国外相比，在泪道的解剖、生理、病理生理等基础性研究和在激光辅助的泪囊鼻腔造口、结膜泪囊鼻腔吻合手术、泪道显微内窥镜临床应用及泪道介入放射学的研究等方面还存在较大差距。

这本《泪道手术图谱》的原版是由国际著名泪道病专家组成的团队所编写，内容丰富，具有实用性、科学性和先进性，代表了目前国际上泪道病手术的发展水平，不失为眼科、耳鼻喉科、整形科和放射科医生有价值的学习参考用书。武警总医院眼科泪器病中心是国内第一个泪器病诊治的专病中心，近年来，在泪器病诊治方面做了卓有成效的工作。此次，他们在紧张繁忙的临床工作之余，组织人员翻译了这本书，邀我作序，我欣然允之。

相信此书的翻译出版，将有助于国内医生吸纳国外先进理论和新技术，结合自己的临床实践，兼容并蓄，加快我国泪道病事业的发展。

北京大学第三医院 马志中

2009年12月于北京

译者前言

近年来,国外无论是泪道病理论和诊治技术的研究,还是检查治疗的仪器设备和材料都取得了突飞猛进的发展。国内泪道疾病的诊断治疗工作也逐步被眼科医生所重视,不少眼科医生也想深入学习这个领域的最新理论和诊治技术,但目前国内非常缺乏这方面的手术学专著。

此书原版由美、德、英、西班牙、捷克等国的著名泪道病专家编写,是目前国际上第一本内容涵盖泪囊前、泪囊及泪囊后泪道阻塞最新诊断和治疗方法的专著。全书共13章,内容包括鼻泪管的解剖学和生理学特点;原发获得性鼻泪管阻塞、泪石病、干眼症和泪点栓子的病理生理学特点;泪道病诊断学的特点;鼻泪管探通和置管、泪囊鼻腔造口、儿童泪囊鼻腔造口、激光辅助的泪囊鼻腔造口、结膜泪囊鼻腔吻合、结膜泪囊鼻腔吻合伴Jones管置入、泪道外伤的修复等手术操作;鼻内窥镜下的泪囊鼻腔造口术的并发症及处理;泪道显微内窥镜的应用及泪道介入放射学的研究进展等。本书有插图232幅,表格20个,直观易懂,涉及眼科、耳鼻喉科、整形外科和放射科等领域,较全面地反映了目前国际泪道病手术的水平和发展趋势,为临床医生提供了泪道病的详细的阶梯式诊疗方案。本书附有手术操作录像的DVD盘,我们对其解说词进行了书面翻译,附于书末,便于学习。书末还附有主题索引,便于查阅。

译者结合多年的泪道病诊治的临床实践经验和操作体会进行翻译,力求忠实原文、简明扼要,通俗易懂。但由于译者学术水平和实践经验有限,加上工作繁忙,时间仓促,虽然尽了极大努力,但书中的缺点错误在所难免,恳请专家、同道批评指正。

本书的出版得到了沈阳兴齐制药有限公司和泪道内窥镜供应商美国世通医疗公司(Century Light Medtech Services)的大力支持,特此感谢!在这里,要特别感谢我的授业恩师马志中教授,衷心感谢他多年来对我的严格要求和悉心指导。在本书的翻译过程中,他在百忙之中抽时间进行了审阅、修改并作序,为本书增色。本书也是学生献给老师最好的礼物,以回报老师多年的培养。

中国武警总医院 陶 海

2009年12月于北京

作者名单

S. Ahmad

眼科
眼整形外科和眼眶外科
纽约眼科和耳科医院
圣路加-罗斯福(St. Luke's – Roosevelt)
医院中心
纽约, NY10003, 美国

I. Alobid

耳鼻喉医院门诊部, 巴塞罗那
巴塞罗那大学
08036 巴塞罗那, 西班牙
E-mail: 32874iao@comb.es

F. Ballesteros

耳鼻喉医院门诊部, 巴塞罗那
巴塞罗那大学
08036 巴塞罗那, 西班牙
E-mail: ferran.ballesteros@gmail.com

M. Bernal-Sprekelsen

耳鼻喉医院门诊部, 巴塞罗那
巴塞罗那大学
08036 巴塞罗那, 西班牙
E-mail: mbernal@clinic.ub.es

D.A. Della Rocca

眼科
眼整形外科和眼眶外科
纽约眼科和耳科医院
圣路加-罗斯福(St. Luke's – Roosevelt)
医院中心
纽约, NY10003, 美国

R.C. Della Rocca

眼科
眼整形外科和眼眶外科
纽约眼科和耳科医院
圣路加-罗斯福(St. Luke's – Roosevelt)
医院中心
纽约, NY10003, 美国
E-mail: rdellaro@chnpnet.org

K.-H. Emmerich

眼科
达姆施塔特(Darmstadt)医院
海德堡 Landstraße 379
64297 达姆施塔特(Darmstadt), 德国
E-mail: Augenklinik@Klinikum-Darmstadt.de

W.J. Heppt

耳鼻喉头颈外科
卡尔斯鲁厄(Karlsruhe)医院
Moltkestraße 90
76133 卡尔斯鲁厄(Karlsruhe)德国
E-mail: HNOKlinik@klinikum-karlsruhe.com

N. Jones

耳鼻喉头颈外科
女王医学中心
大学医院
诺丁汉(Nottingham) NG7 2UH, 英国
E-mail: Nick.Jones@nottingham.ac.uk

R. Keerl

耳鼻喉科
圣伊丽莎白医院Straubing
St.-Elisabeth-Straße 23
94315 Straubing 德国
E-mail: keerlr@klinikum-straubing.de

P. Komínek

耳鼻喉诊所
Faculty医院
Tr. 17. Istopadu大街 1790
70852 Ostrava-Poruba 捷克共和国
E-mail: kominek@nemfm.cz

H.-W. Meyer-Rüsenberg

眼科
圣-Josefs 医院
哈根(Hagen)大学,
Dreieckstraße 17
58097 哈根(Hagen), 德国,
E-mail: info@kkh-hagen.de

S. Mirza

耳鼻喉头颈外科
女王医学中心
大学医院
诺丁汉(Nottingham) NG7 2UH, 英国

J. Mullol Miret

耳鼻喉医院门诊部, 巴塞罗那
巴塞罗那大学
08036 巴塞罗那, 西班牙

F. Paulsen

解剖和细胞生物学科
马丁路德(Martin Luther)大学
哈勒-温登堡(Halle-Wittenberg)
Große Steinstraße 52
06097 哈勒 (Saale), 德国
E-mail: friedrich.paulsen@medizin.uni-halle.de

L. Pierroth

眼整形和眼眶外科
眼科医院 Dardenne
波恩, 德国

P. Preechawi

眼科
眼整形外科和眼眶外科
纽约眼科和耳科医院
圣路加-罗斯福(St. Luke's – Roosevelt)医学中心
纽约, NY10003, 美国

S. Rosenbaum

眼科
眼整形外科和眼眶外科
纽约眼科和耳科医院
圣路加-罗斯福(St. Luke's – Roosevelt)医学中心
纽约, NY10003, 美国

S.D. Schaefer

耳鼻喉科和沟通科学科
纽约眼科和耳科医院
纽约医学院
310东 第14大街
纽约10003, 美国
E-mail: sschaefer@nyee.edu

M.Tomás-Barberán

大学医院 Son Dureta
07014 Palma de Mallorca, 西班牙
E-mail: mtomas@hsd.es

R. Ungerechts

眼科
达姆施塔特(Darmstadt)医院
海德堡 Landstraße 379
64297 达姆施塔特(Darmstadt), 德国

R.K.Weber

鼻旁窦和颅底外科和外伤科
耳鼻喉科
卡尔斯鲁厄(Karlsruhe)医院
Mokkestra-Be 90
76133 卡尔斯鲁厄(Karlsruhe), 德国
E-mail: rainerweber@rainerweber.de

K.Wilhelm

放射科, 波恩大学医院
Sigmund-Freud-Stra-Be 25
53127 波恩, 德国
E-mail: wilhelm@uni-bonn.de

“擦干人们的眼泪”是泪道外科面临的伟大挑战之一。泪道不同部位的狭窄、肿瘤手术或外伤的损害以及发生在儿童或成人身上的泪溢情况都是不同的，因此，这就需要针对每一个患者有个性化的和成功的手术方法。

眼睛和鼻子关系密切，因此，泪道外科需要跨学科的联合，在为病人解除病痛的时候，往往需要眼科医生、耳鼻喉科医生以及整形外科医生的合作。

这本书可以作为指导实践的参考书。在第一部分，包括相关的外科应用解剖、生理学、病理生理学，也包括基础临床和放射学的评估。在第二部分，来自世界各地的著名权威人士介绍了他们目前一些行之有效的，可以“擦干患者眼泪”的手术操作方面的经验。所附DVD盘里的视频资料包含了这些手术操作的关键部分。

我要向Springer公司表示感谢，特别要向 Marion Philipp 女士和 Martina Himberger 女士表示感谢，也同样要感谢Alan Bellinger 对本书的审阅和润色。另外，我也要感谢我的编辑同事们，他们一起为这本书的出版做了很多工作，同时还要感谢各章节的作者，他们的工作做得很出色。

最后，我希望所有的读者阅读完这些章节的时候都感到愉快，并希望这些内容能帮助他们达到“擦干眼泪”，使患者满意的目的。

Rainer K. Weber

目 录

第1章 鼻泪管的解剖和生理..... 1	第8章 内窥镜下泪囊鼻腔造口术(DCR)的并发症..... 83
F. Paulsen	M. Bernal-Sprekelsen, I. Alobid and J. Mullol Miret
第2章 原发性获得性鼻泪管阻塞、 泪石病、干眼症和 泪点栓塞的病理生理学..... 13	第9章 鼻泪系统的损伤..... 87
F. Paulsen	D.A. Della Rocca, S. Ahmad, R. Preechawi, S.D. Schaefer and R.C. Della Rocca
第3章 诊断学..... 25	第10章 泪道系统的显微外科手术: 显微内窥镜技术 泪道外科的微创诊断及治疗..... 101
P. Komínek, R.C. Della Rocca and S. Rosenbaum	K.-H. Emmerich, R. Ungerechts and H.-W. Meyer-Rüsenberg
第4章 鼻泪管探通术和置管术..... 47	第11章 结膜鼻腔吻合术..... 113
L. Pierroth, D.A. Della Rocca and R.C. Della Rocca	W. J. Heppt
第5章 泪囊鼻腔造口术手术技巧..... 55	第12章 结膜泪囊鼻腔吻合 伴Jones管置入术..... 123
M. Bernal-Sprekelsen, I. Alobid, M. Tomás-Barberán, R.C. Delila Rocca and S.D. Schaefer	P. Komínek
第6章 儿童泪囊鼻腔造口术..... 63	第13章 介入放射学..... 139
Manuel Bernal-Sprekelsen, Isam Alobid, Ferran Ballesteros, Manuel Tomás-Barberán, David A. Della Rocca and R.C. Della Rocca	K. Wilhelm
第7章 激光辅助的泪囊鼻腔造口术..... 67	主题索引..... 151
S. Mirza and N. Jones	DVD盘的解说词..... 157

鼻泪管的解剖和生理

核心信息

- 泪膜由泪腺和眼睑的不同结构分泌，泪膜的合成受泪液功能单位控制。
- 眼表上皮(ocular surface epithelia)和泪腺分泌一层独特的黏蛋白和膜复合物小分子团，使泪膜稳定并附着于上皮。可以黏合微生物，对于泪液的生理学功能很重要。
- 来源于结膜的TFF肽TFF1和TFF3影响着泪膜的流变学性质。
- 关于泪液的引流有许多不同的机制，其中最重要的是泪囊部的眼轮匝肌将泪液引流入泪囊。而上皮分泌产物、周围的海绵体以及结缔组织纤维的排列在泪液从泪囊到下鼻道的引流过程中起到非常重要的作用。
- 鼻泪管上皮组织通过产生黏蛋白和TFF肽减慢泪液流速。更重要的是它还有抗菌的防御功能，并能吸收泪液成分。
- 泪囊和鼻泪管被海绵体包绕着，血流调节时，专门的血管通过调节海绵体的膨胀和收缩使得泪道管腔开放或关闭，从而同时调节着泪液引流。这些血管和外眼的血管紧密联系，并可作为泪液产生的反馈信号。

目录

1.1	引言.....	2
1.2	眼表和眼附属器的解剖与生理.....	2
1.2.1	眼表.....	2
1.2.2	泪腺.....	3
1.2.3	眼睑.....	4
1.2.4	泪液功能单位.....	5
1.3	鼻泪管的解剖与生理.....	5
1.3.1	先天性免疫机制.....	7
1.3.2	后天性免疫机制.....	8
1.3.3	泪液引流机制.....	9
1.3.4	泪液成分的吸收.....	11
1.4	结论.....	11
	参考文献.....	11

1.1 引言

鼻泪管的研究是眼科和耳鼻喉科两门学科的综合性研究，这两门学科在鼻泪管疾病的治疗中联系紧密。近年来，又有许多新的诊断和治疗方法，比如泪道鼻腔内窥镜、激光(laser)辅助的泪囊(sac)鼻腔造口术(laser-assisted Dacryocystor hinostomy)，经泪小管(canaliculus)的手术，以及放射介入疗法都应用到鼻泪系统中。然而，关于鼻泪管和鼻泪通路中泪液引流的基本解剖学和生理学知识，却没有得到很好的发展。本章主要总结近年关于鼻泪(nasolacrimal)系统研究的新进展，并与鼻泪系统生理学相结合进行讨论。

1.2 眼表和眼附属器的解剖与生理

要学习泪液在鼻泪管(duct)流动的生理和病理生理知识(见第2章)，必须先了解整个泪道(pathways)系统的基本知识。眼表及附属器由角膜、睑结膜(palpebral conjunctiva)、穹隆部结膜、球结膜、主泪腺(gland)、副泪腺和眼睑(eyelid)其他腺体，如睑板腺(Meibomian gland)、Moll腺(Moll's gland)、Zeis腺，以及鼻泪系统组成。鼻泪系统又包括上、下泪点(punctum)，上、下泪小管(lower canaliculus)，泪囊和鼻泪管(图1.1)。鼻泪管收集泪液并引流泪(lacrimation)液到鼻腔。而所有其它的结构则参与形成眼前部和角膜上的泪膜(tear film)。泪膜起到防护和润滑眼球表面的作用，进而保护角膜并维持视力的清晰。

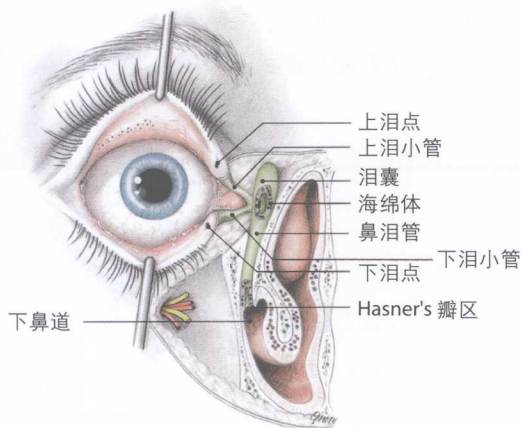


图1.1 眼表(surface)和鼻泪管。眼睛的角膜和球结膜以及睑结膜是可见的。泪点开口于上下睑缘内侧，经由上下泪小管与泪囊相通。泪囊位于眶周的泪囊窝(fossa)，向下延伸为鼻泪管。鼻泪管被上颌骨与泪骨组成的骨性管道包绕，并向下开口于下鼻道。泪囊和鼻泪管都被类似于海绵体的血管丛包绕着，这些血管丛与鼻部的海绵体结构是联系在一起的^[26]

眼前部的泪膜包括水、保护性的抗菌剂、细胞因子、脂质和黏蛋白(mucins)。泪膜被分为三层，脂质层、水液层和黏蛋白层。脂质层由眼睑的Meibomian腺分泌，它构成泪膜的表层(图1.2)。水液层主要包含水、电解质、大量的蛋白质、肽类和蛋白多糖，由泪腺和眼睑的副泪腺(Krause腺和Wolfring腺)分泌(图1.2)。黏蛋白层由结膜的杯状细胞和上皮细胞、角膜上皮细胞^[4]、泪腺导管细胞和腺泡细胞分泌。最近证实泪腺腺泡和泪腺导管可以产生黏蛋白(图1.2)^[10, 16]，黏蛋白层有助于脂质层和水液层在角膜表面分布。

1.2.1 眼表

眼表上皮组织包括角膜和结膜上皮，它们联合构成一个特有的重要界面，该界面介于泪液和眼表上皮之间，它可以稳定泪液层。包括在顶端细胞上的顶膜上的波状膜脊，叫做微褶，并从它

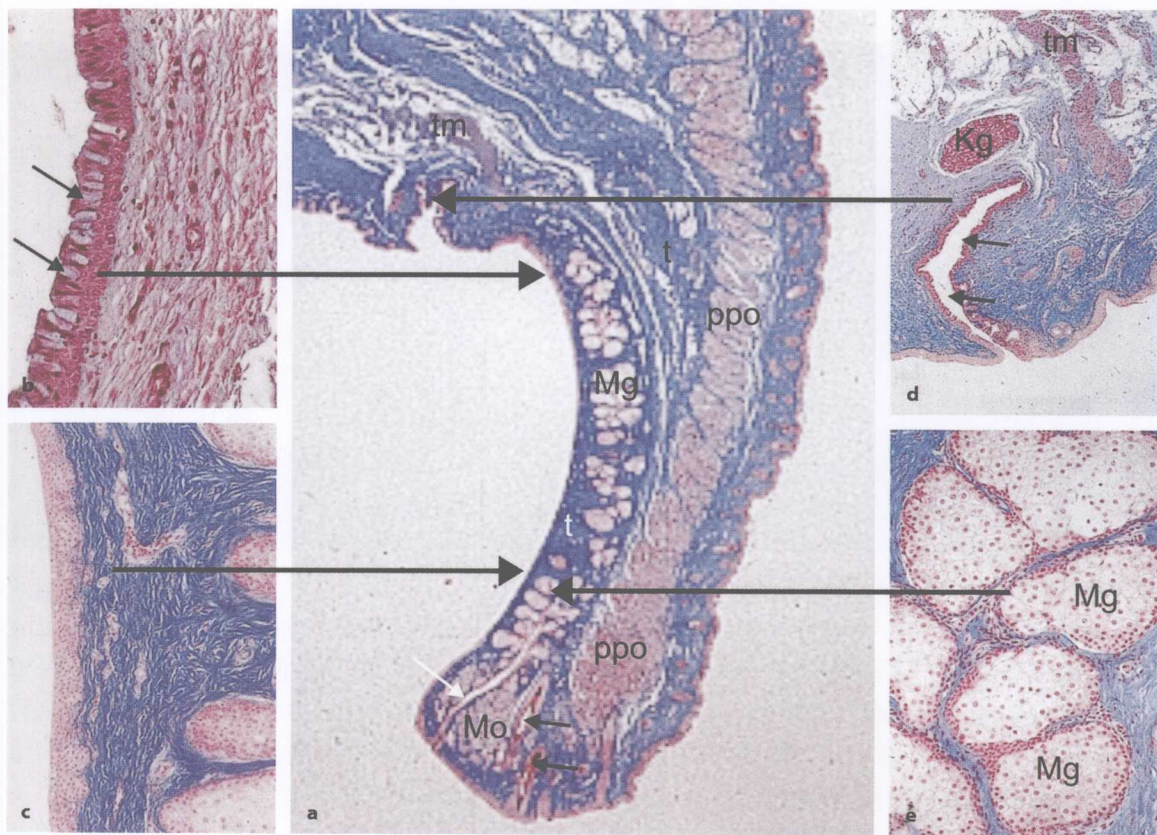


图1.2 眼睑结构的概观。**a.** 眼睑的矢状切面。tm-睑板(tarsus)肌，t-睑板，ppo-睑部眼轮匝肌，Mg-睑板腺(Meibomian glands)。白色箭头：Meibomian腺的分泌导管；Mo-Moll腺。黑色箭头：经睫毛的横切面，b-e放大的区域由黑色箭头在a中标出。**b.** 睑板近穹隆部的结膜上皮。此处的上皮由柱状上皮细胞与集合的杯状细胞构成(箭头示)。睑板的致密结缔组织位于上皮下。**c.** 结膜上皮在睑缘旁的睑板区。非角化的鳞状上皮覆盖在睑板之上，部分睑板腺可见。**d.** 放大图显示副泪腺(Krause腺，Kg)；一个小的分泌管开口于穹隆部结膜的皱褶(箭头示)。在腺体的上方可见部分睑板肌(tm)。**e.** 放大的图显示部分睑板腺(Mg)，显示出皮脂腺的特点。腺体位于睑板内

们的顶点产生一种称为多糖-蛋白质复合物(细胞被膜)的物质。角膜和结膜上皮细胞分泌的黏蛋白膜(MUCs 1、4和16)在细胞被膜层。结膜杯状细胞分泌的可溶性的黏蛋白(MUC5AC)和泪腺分泌的黏蛋白(MUC5B和MUC7)存在于泪膜中(表 1.1)^[4, 10]。研究表明MUC5B和MUC7都可以结合细菌，参与泪膜的先天性免疫机制(immune mechanisms)。除MUC5AC外，结膜杯状细胞还分泌三叶草类的肽因子(TFF肽)TFF1和TFF3(表1.1)^[6]。TFF肽以及黏蛋白是黏液凝胶的典型成分，影响着泪膜的流变学性质，促进角膜上皮细胞的移行，具有抗细胞凋亡以及导致细胞分散的特性^[5]。角膜和结膜上皮细胞通过产生抗菌肽(一种机体自身的抗生素)对病原微生物作出防御反应。此外，特定病理状态下角膜上皮细胞也可以产生TFF3。

1.2.2 泪腺

泪腺位于眶腔外上区的前部，提上睑肌将泪腺分为睑部泪腺和眶部泪腺。泪腺主要由腺泡构成，而腺泡又是由柱状的腺上皮细胞排列形成管腔，周围包绕着一层肌上皮细胞基质层和环绕的基