

高级医师案头丛书

眼 科 学

OPHTHALMOLOGY

主编 张世元



中国协和医科大学出版社

丛书编辑委员会名单：

主任委员：方 圻
副主任委员：张之南 罗慰慈
编 委：（按姓氏笔画为序）
任祖渊 孙衍庆 朱晓东 朱 预
张友会 邵孝铨 高润霖 潘国宗

眼 科 学

张世元 主编

编者名单（以姓氏笔画为序）

王冬兰	刘 平	周远光	李艳华	孙金夫
孙立滨	谷万章	李俊涿	何 萍	张世元
张春起	张旭辉	孟祥成	姜长奇	原慧萍
高维奇	崔 浩	钱丽敏	董 桦	彭绍民
滕 岩	魏志学			

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

眼科学/张世元主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2001.9

(高级医师案头丛书)

ISBN 7-81072-224-7

I. 眼… II. 张… III. 眼科学 IV. R77

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 051959 号

高级医师案头丛书——眼科学

主 编: 张世元

责任编辑: 张忠丽 尚 力

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京竺航印刷厂

开 本: 787×1092 毫米 1/16 开

印 张: 39.75

字 数: 971 千字

版 次: 2002 年 4 月第一版 2002 年 4 月第一次印刷

印 数: 1—5000

定 价: 68.00 元

ISBN 7-81072-224-7/R·219

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

内 容 简 介

本书分 33 章共 90 多万字，参考近 20 年来国内外眼科领域的新技术、新方法，并结合作者的临床实践经验，系统阐述了感染性角膜炎、泪道病、部分色素膜炎、视网膜病、视神经病、青光眼、斜视及弱视等眼科常见病的病因、发病机制、临床表现、诊断及鉴别诊断、中西医内外科治疗及预后，介绍了近年来发展较快的白内障手术、眼屈光手术和玻璃体切除术，另设三章介绍激光的应用、眼科电生理检查及眼科流行病学和统计学。本书简明、具体、可操作性强，适用于眼科医生、护士案头参考。

前 言

当代科学技术进展,促进了眼科事业发展,生物电检测、电子计算机、激光技术、声像检查、显微技术在眼科的应用,使眼科技术发生了日新月异的变化。

遗传学、免疫学等基础学科深入研究,丰富了眼科领域的理论。新设备和新技术的出现,使眼科的检查和治疗进入了新时代。很多疾病的手术在显微镜下进行,手术区被放大,手术野更清晰,操作更精细。现代白内障囊外摘除和人工晶体植入术技术不断完善,手术时间缩短,并发症减少,术后视功能恢复更为理想。玻璃体切除和眼内激光等相关技术,不但解决了过去认为不治之症的玻璃体病变,也为视网膜疾病的治疗开辟了广阔前景。引人注目的眼屈光手术近 30 年得到了迅速发展,新的术式不断出现,各国学者正在探索比较完善的方法。

20 世纪是现代眼科时代,近 20 年眼科技术得到了突飞猛进的发展,知识革命和技术进展要求我们每个眼科医生要不断了解信息,学习新理论,掌握新方法,跟上时代前进的步伐,才能更好地为病人服务。在进入 21 世纪的时候,我们编写了此书,本书以眼科常见疾病和一些新技术为章节,参考了国内外文献,介绍了个人实践体会,力求对读者有所裨益。

由于编者学识浅薄,书中难免存在缺点和错误,诚恳请求眼科同道批评指正。

编 者

目 录

第一章 泪道病手术	(1)
一、泪道的解剖学及组织学特征.....	(1)
二、排泪的生理学机制.....	(2)
三、泪道的功能检查.....	(4)
四、泪道病的外科治疗.....	(7)
第二章 细菌性角膜炎	(18)
一、浅层点状角膜病变.....	(18)
二、卡他性角膜溃疡.....	(18)
三、匍行性角膜溃疡.....	(20)
四、绿脓杆菌性角膜溃疡.....	(22)
五、单纯性角膜溃疡.....	(24)
六、厌氧菌性角膜溃疡.....	(25)
七、不发酵 G - 杆菌性角膜炎.....	(25)
八、粘质沙雷菌性角膜炎.....	(25)
九、硝酸盐阴性杆菌性角膜炎.....	(26)
十、细菌性角膜炎的研究近况.....	(26)
第三章 单纯疱疹病毒性角膜炎	(30)
一、病因.....	(30)
二、单纯疱疹病毒的生物学特性.....	(30)
三、单纯疱疹病毒性角膜炎发生的分子机制.....	(30)
四、实验性单纯疱疹病毒性角膜炎的病理改变.....	(32)
五、临床表现和诊断.....	(33)
六、治疗.....	(36)
七、预防.....	(38)
八、抗单纯疱疹病毒性角膜炎药物研究进展.....	(39)
第四章 真菌性角膜炎	(43)
一、概述.....	(43)
二、病原学.....	(43)
三、发病因素.....	(44)
四、病理改变.....	(45)
五、临床表现.....	(45)
六、诊断.....	(46)
七、鉴别诊断.....	(47)

八、治疗	(47)
第五章 Vogt - 小柳-原田病	(53)
一、历史与命名	(53)
二、病因	(53)
三、流行病学	(54)
四、临床表现与分型	(54)
五、诊断与鉴别诊断	(57)
六、并发症	(57)
七、治疗	(58)
八、预后	(59)
第六章 交感性眼炎	(61)
一、概念	(61)
二、发病机制	(63)
三、发病情况	(70)
四、诊断	(72)
五、治疗	(76)
六、预后	(79)
第七章 Behcet 病	(81)
一、病因	(81)
二、分型	(81)
三、发病机制	(82)
四、病理改变	(82)
五、免疫及生化改变	(82)
六、流行病学	(82)
七、临床表现	(83)
八、诊断和鉴别诊断	(84)
九、治疗	(85)
十、预后	(86)
第八章 中心性浆液性脉络膜视网膜病变	(87)
一、发病因素	(87)
二、发病机制	(87)
三、流行病学	(88)
四、临床表现	(89)
五、诊断与鉴别诊断	(91)
六、治疗	(92)
七、预后	(94)
第九章 急性视网膜坏死	(95)
一、命名	(95)

二、流行病学	(95)
三、病因	(95)
四、发病机制	(96)
五、病理组织学改变	(98)
六、临床表现	(98)
七、临床病程	(99)
八、临床分型	(100)
九、诊断与鉴别诊断	(100)
十、治疗	(101)
十一、预后	(104)
第十章 视网膜动脉阻塞	(106)
一、概述	(106)
二、发病率	(106)
三、病因和发病机制	(106)
四、临床表现	(107)
五、实验室及其他检查	(107)
六、并发症	(108)
七、诊断与鉴别诊断	(108)
八、治疗	(108)
九、疾病转归与预后	(108)
第十一章 视网膜静脉阻塞	(110)
一、概述	(110)
二、发病率	(110)
三、病因和发病机制	(110)
四、分类与分型	(111)
五、临床表现	(111)
六、实验室及其他检查	(113)
七、并发症和后遗症	(113)
八、诊断与鉴别诊断	(114)
九、治疗	(114)
十、病程和预后	(115)
第十二章 老年性黄斑变性	(116)
一、定义	(116)
二、流行病学	(116)
三、发病机制	(117)
四、病理改变	(118)
五、临床表现	(119)
六、诊断	(120)

七、治疗	(121)
八、预后	(123)
第十三章 糖尿病性视网膜病变	(125)
一、病因	(125)
二、分类	(125)
三、发病机制	(126)
四、病理改变	(126)
五、流行病学	(127)
六、临床表现	(127)
七、鉴别诊断	(131)
八、治疗	(131)
第十四章 视网膜脱离	(136)
一、发病机制	(136)
二、临床表现	(144)
三、诊断	(147)
四、手术治疗	(149)
五、继发性视网膜脱离	(155)
第十五章 玻璃体切除术	(157)
一、玻璃体手术眼后节病变适应证	(157)
二、玻璃体手术眼前节病变适应证	(158)
三、设备、器械要求	(159)
四、术前检查	(161)
五、手术方法	(161)
六、手术并发症	(165)
第十六章 缺血性视神经病变	(168)
一、前部缺血性视神经病变	(168)
二、后部缺血性视神经病变	(175)
第十七章 原发性青光眼	(177)
一、原发性开角型青光眼	(177)
二、原发性闭角型青光眼	(194)
第十八章 白内障现代囊外摘除和人工晶体植入术	(202)
一、白内障现代囊外摘除术	(202)
二、人工晶体植入术	(212)
第十九章 白内障超声乳化术	(215)
一、手术的基本条件	(215)
二、基本手术操作	(216)
三、人工晶体植入	(226)
四、术中并发症及处理	(227)

五、术后并发症及处理·····	(230)
六、特殊情况下超声乳化手术·····	(233)
七、激光乳化白内障手术·····	(234)
第二十章 屈光不正·····	(236)
一、远视眼·····	(236)
二、近视眼·····	(240)
三、散光·····	(252)
四、屈光参差·····	(255)
第二十一章 眼屈光性手术·····	(259)
一、放射状角膜切开术·····	(259)
二、角膜表面镜片术·····	(276)
三、准分子激光屈光性角膜切削术·····	(280)
四、激光原位角膜磨镶术·····	(294)
五、角膜内镜片术·····	(299)
六、基质内角膜环植入术·····	(301)
七、后巩膜加固术·····	(303)
八、晶体摘除及人工晶体植入·····	(305)
九、远视的手术治疗·····	(311)
十、老视的手术治疗·····	(316)
第二十二章 斜视弱视检查法·····	(319)
一、视力检查·····	(319)
二、屈光检查·····	(320)
三、调节检查·····	(320)
四、辐辏检查·····	(325)
五、色觉检查·····	(326)
六、视野检查·····	(326)
七、眼底检查·····	(327)
八、固视状态检查·····	(327)
九、眼球运动检查·····	(329)
十、复像检查·····	(334)
十一、Hess 屏检查·····	(336)
十二、两眼视功能检查·····	(337)
十三、三棱镜试验·····	(340)
十四、Worth 四孔灯检查·····	(341)
十五、手掌生圈试验·····	(343)
十六、大弱视镜检查·····	(343)
十七、眼电生理检查·····	(347)
十八、眼位检查·····	(355)

第二十三章 共同性斜视	(361)
一、隐斜.....	(361)
二、共同性内斜视.....	(369)
三、共同性外斜视.....	(371)
四、微小角斜视.....	(372)
五、斜视手术.....	(373)
第二十四章 眼球运动障碍	(390)
一、眼球运动的神经支配.....	(390)
二、中枢性眼球运动障碍.....	(398)
三、核及核下性眼球运动障碍.....	(402)
第二十五章 特殊型斜视	(411)
一、眼球后退综合征.....	(411)
二、上斜肌腱鞘综合征.....	(412)
三、分离性垂直偏斜.....	(413)
四、内分泌性眼外肌病.....	(414)
五、重症肌无力症.....	(415)
六、慢性进行性眼外肌麻痹.....	(415)
七、眼眶底骨折.....	(416)
八、眼外肌纤维化.....	(417)
九、固定性斜视.....	(417)
十、急性共同性内斜视.....	(417)
十一、急性共同性外斜视.....	(418)
十二、粘连综合征.....	(418)
十三、周期性斜视.....	(418)
十四、眼睑异常运动.....	(419)
十五、下斜肌功能过强.....	(419)
十六、上斜肌功能过强.....	(420)
十七、A - V 型斜视	(421)
第二十六章 弱视	(424)
一、弱视基本概念.....	(424)
二、弱视是视觉感受系统疾病.....	(425)
三、出生后的视觉发育.....	(426)
四、弱视与视觉信息干扰因素.....	(428)
五、弱视发病机制.....	(428)
六、弱视的分类.....	(431)
七、弱视的诊断.....	(432)
八、弱视的鉴别诊断.....	(436)
九、弱视的治疗.....	(438)

第二十七章 眼球震颤	(448)
一、眼球震颤的分类	(448)
二、眼球震颤的检查法	(449)
三、先天性眼球震颤的遗传方式	(449)
四、先天性眼球震颤各型特点	(450)
五、后天性眼球震颤	(451)
六、眼球震颤的治疗	(452)
第二十八章 眼外伤	(456)
一、概述	(456)
二、眼球挫伤	(462)
三、眼球贯通伤	(469)
四、眼内异物伤	(475)
五、眼化学烧伤	(488)
第二十九章 眼部成形术	(492)
一、眼睑重建术	(492)
二、眼睑凹陷及眶部成形术	(502)
三、结膜囊成形与重建术	(511)
四、泪腺脱垂	(524)
第三十章 性病传染性眼病	(529)
一、梅毒	(529)
二、淋病	(532)
三、包涵体性结膜炎	(534)
四、性病淋巴肉芽肿性结膜炎	(536)
五、单疱病毒Ⅱ型感染性眼病	(536)
六、获得性免疫缺陷综合征	(538)
第三十一章 眼科激光原理及临床应用	(544)
一、眼科的激光原理	(544)
二、Q-开关 Nd: YAG 激光的临床应用	(547)
三、青光眼的激光治疗	(556)
四、眼底疾病的激光治疗	(562)
五、角膜的激光手术	(573)
六、激光手术的进展	(574)
第三十二章 临床视觉电生理检查	(578)
一、临床视网膜电图 (Electroretinogram, ERG)	(578)
二、临床眼电图 (Eleccero-oculogram, EOG)	(588)
三、临床视觉诱发电位 (Visual Evoked Potential, VEP)	(591)
第三十三章 眼科流行病学和统计学	(599)
一、流行病学	(599)

二、统计学 (Statistics)	(606)
三、防盲治盲	(612)

第一章 泪道病手术

一、泪道的解剖学及组织学特征

泪道包括骨性泪道和膜性泪道两部分，因临床中的泪道病系指膜性泪道疾病，故这里只介绍膜性泪道。膜性泪道包括：泪点、泪小管、泪总管、泪囊和鼻泪管。

(一) 泪点 泪点 (the lacrimal punctum) 是泪小管在结膜囊的开口，每侧上下睑各一。泪点位于睑缘睫部和泪部交界处的泪乳头 (the lacrimal papilla) 尖端，和睑板腺的开口在同一直线上，与最邻近的睑板腺开口相距仅 0.5 ~ 1.0mm。其形状多样，但以圆形及卵圆形最常见；直径 0.2 ~ 0.3mm，且随年龄增长而扩大。泪点至内眦角的距离略有差异，上泪点较近，约 5.6mm；下泪点略远，约 6.4mm。因此，当睑裂闭合时，上下泪点并不接触（下泪点在上泪点的颞侧）。

正常情况下，上泪点朝下向后，下泪点朝上向后，与结膜半月皱襞的边缘相接触。因此，只有在翻转眼睑时才能看见正常的泪点，也可以认为，在不翻转眼睑情况下看到的泪点，是异常位置的泪点，即泪点外翻，是溢泪的原因之一。

泪点区的血管较少，故与其周围组织相比略显苍白，向外侧牵拉眼睑时更明显。

每一泪点均衬以复层上皮，周围有致密的纤维组织环绕，并与睑板相连续，因而能保持其开放状态。在纤维组织的周围是具有括约肌功能的眼轮匝肌 (Homer 肌纤维)，老年人常因眼轮匝肌的萎缩而使泪点更加突出，同时泪点也随之增大。

(二) 泪小管 泪小管 (the lacrimal canaliculum) 每侧上下各一条，是膜性泪道中泪点到泪囊之间的小管。由垂直部和水平部两部分组成，二者交界处略膨大，称壶腹部。泪小管总长度为 8.0 ~ 10.0mm，垂直部 1.4 ~ 2.0mm，水平部 6.0 ~ 8.0mm。泪小管的垂直部和睑缘垂直而贯穿皮肤的全层；水平部则直接走向内眦部，首段位于结膜下，其余则穿行于眼轮匝肌 (Homer 肌) 之间。泪小管的走行方向：上泪小管略向内下倾斜，下泪小管略向内上倾斜，在相当于内眦韧带水平，上下泪小管常汇合成泪总管穿过泪筋膜（即覆盖泪囊的眶骨膜）进入泪囊。泪小管的壁很薄，衬以复层上皮，管径约 0.5mm，有伸展性，眼轮匝肌泪囊部 (Homer 肌) 的部分肌纤维呈螺旋状插入水平部上皮下结缔组织中。在垂直部，眼轮匝肌呈环形环绕，具有括约肌的作用，收缩时，使泪点向内，直接浸于泪湖中。

(三) 泪总管 泪总管 (the common lacrimal canaliculum) 位于泪囊窝内，是上下泪小管汇入泪囊之前的汇合部分。大多数人（约 90%）有泪总管，另有少数人（约 10%）不存在泪总管，而是上下泪小管分别直接汇入泪囊。有人将泪总管或泪小管在泪囊内的开口称为内泪点。

(四) 泪囊 泪囊 (the lacrimal sac) 是位于泪囊窝内的膜性管，下端与鼻泪管相移行。该窝在眶内壁的前下方，由泪骨和上颌骨的额突构成。

由于泪囊和鼻泪管的发生原基相同，所以二者之间没有明确的界限。故其大小说法不一：左右径 1.0 ~ 7.0mm，前后径 4.0 ~ 8.0mm，长度 6.0 ~ 15.5mm。泪囊腔呈裂隙状，其顶

部为盲端。泪囊被一部分眶骨膜包绕,在后泪嵴,眶骨膜分为两层,前后包绕泪囊,并汇合于前泪嵴。由后泪嵴至前泪嵴包绕泪囊外前壁的骨膜称泪筋膜,除泪囊顶部(有时泪囊鼻侧)外,泪筋膜和泪囊之间隔有蜂窝组织,其中含有细微的静脉丛,静脉丛向下连续到鼻泪管四周。

泪囊的毗邻关系:泪囊内侧的上方是前筛窦,下方是中鼻道。泪囊的外侧是泪筋膜、眼轮匝肌和皮肤。睑内眦韧带的下缘横过泪囊的上1/3,不与泪囊接触。下斜肌起始于泪囊窝外侧的眶底部,少数肌纤维起始于泪筋膜。内眦动脉静脉位于皮下,距内眦5.0~8.0mm处垂直越过睑内眦韧带。动脉在内侧,静脉在外侧。术中如损伤此血管可引起出血而影响手术的进行,应引起注意。睑内眦韧带向上向外成为片状,与覆盖泪囊顶的泪筋膜相连续,而下缘则游离。这是泪囊脓肿时,常于内眦韧带以下的部分膨出,甚至穿孔,形成瘘管的解剖学基础。泪囊的后方为泪筋膜和 Horner 肌,再后为眶隔和内直肌的节制韧带。Horner 肌起始于后泪嵴的上半部,经过泪囊和泪小管的后方,连续到上下睑的肌肉。

(五) 鼻泪管 鼻泪管(the nasolacrimal duct)上与泪囊直接相延续,走行向下、向后、向外直接开口于下鼻道的外侧壁。分为骨内段和鼻内段,全长13~25mm。鼻泪管下端开口的形状和位置变异很大,形状可为圆形、卵圆形、脐凹形、梭形、裂隙、不规则三角形及膜状等。位置多在鼻底上方17mm、前鼻孔外侧缘后方30~40mm处。鼻泪管管腔呈裂隙状,内有所谓的瓣膜,因无瓣膜功能,实际上是一些粘膜皱襞,其中以鼻泪管下端的 Hasner 瓣最为常见,是胚胎隔的残留物。出生时此膜未打开,是新生儿泪囊炎的解剖学基础。

泪囊和鼻泪管都衬有两层上皮细胞:浅层的柱状上皮细胞和深层的扁平上皮细胞。柱状上皮细胞的基底,穿过深层到达基底膜。粘膜表面有纤毛和微绒毛,并可有杯状细胞和粘液腺。粘膜下层有淋巴细胞,可堆积成滤泡。鼻泪管四周有丰富的细微静脉丛,充盈时足以使鼻泪管阻塞。

由于鼻泪管的外侧与上颌窦相毗邻,并在上颌窦的前部形成一嵴,故上颌窦的肿瘤常引起溢泪,甚至慢性泪囊炎。

二、排泪的生理学机制

(一) 泪液分泌与排除的平衡 泪液的分泌量为平均1分钟分泌1.2 μ l,而一次瞬目的排出量最高可达2 μ l,因此,泪道的排泪功能的潜力是很大的,通常只使用其排泪功能的一部分。小儿在受到刺激时,泪液的分泌量增多,相应的排泪功能也活跃。老人则因为泪腺功能低下而泪液分泌少,同时因眼轮匝肌功能低下引起排泪障碍,后者与泪液不足相抵消。

(二) 眼睑移动和泪液移动的关系

1. 眼睑运动和泪液的移动(Doane) Doane 用高速摄影机对眼睑和泪液的运动进行摄影,然后缓慢播放胶片详细观察。认为:上睑内面和眼球密切接触,上睑下落时,眼球被压向后1.5~2mm。上睑下降的速度是不同的,典型的是190mm/s,通过视轴时速度最高,为400mm/s,一通过视轴,速度就慢下来。上升的速度为100mm/s。在闭睑像中,下睑向内眦部做2~5mm的水平运动。在闭睑像中的半闭睑之前,上下泪点突出与各自睑缘密切接触,这有益于防止泪液从泪点逆流。在开睑相结束的瞬间,上下泪点突然分离,泪液从泪点被吸入。

2. 眼睑运动和泪囊的移动(Becker) Becker 使用直径4mm和2.7mm的鼻内镜,对8

名泪囊鼻腔吻合术成功患者的泪囊外侧壁进行了观察。发现在开睑时,泪囊外侧壁的上部向内移动,泪囊外侧壁的下部向外移动,同时,内泪点因粘液覆盖而看不清楚。在闭睑时,泪囊外侧壁的上部向外移动,泪囊外侧壁的下部向内移动,同时,覆盖内泪点的粘液被向外吸引。

3. 眼睑运动和鼻泪管下口处气泡的移动 Becker 用鼻内镜对鼻泪管下口进行了观察发现:开睑时,可见部分气泡位于鼻泪管下口处;而闭睑时,鼻泪管下口处的气泡向鼻腔突出,标志着在闭睑时鼻泪管内产生了正压。

4. 眼睑运动和内泪点的移动 栗桥克昭在泪囊鼻腔吻合术中观察到:闭睑时内泪点向外移动,开睑时回到原处。

(三) 新的导泪机构学说

1. 泪小管的虹吸现象 即使闭睑也能导泪,可能是由于闭睑时泪小管的虹吸现象吸引泪液。闭睑时眼球和眼睑的轻微移动可能与导泪有关。

2. 重力 卧位与坐位相比,导泪的速度变慢,这是卧位时重力不大起作用的结果。

3. 眼睑泵 Worst 认为眼睑的移动对于导泪是非常重要的。眼睑泵的原动力,是眼轮匝肌和支配眼轮匝肌的面神经。面神经一旦麻痹,即使没有泪道的通过障碍,也要引起流泪。

4. 泪小管泵 泪小管泵的本质是在泪小管内产生负压,由于负压泪液被吸引,其原动力仍是面神经支配的眼轮匝肌产生的。

5. 泪囊泵 Becker 以内泪点下方 2~3mm 为界,将泪囊外侧壁分为:包括内泪点的上半部和下半部。闭睑时,泪囊外侧壁的上半部向外移动,同时,泪囊外侧壁的下半部向内移动。此时,鼻泪管内产生正压,坐位时借助于重力,将泪液排除于下鼻道。闭睑时,泪囊下半部被压缩,被认为是伴随着闭睑,眶内脂肪压向同一部位的结果。而膜性鼻泪管附着于骨性鼻泪管,因而不受眶内脂肪压迫的影响。泪囊内腔的前后径比左右径长。闭睑时,泪囊外侧壁的上半部向外移动,泪囊内腔的左右径增大数倍,泪囊内产生强的负压,相反向内方移动则产生正压。

6. 眼球泵 伴随闭睑眼球因 Bell 现象而上转,同时因闭睑的压迫眼球后退约 2mm,因开睑回到原位。如果闭睑时眼球不后退的话,眼睑与眼球之间产生强的摩擦,不能形成泪液膜。另外,若闭睑时眼球不后退,则眼睑与眼球紧密接触,对角膜产生强刺激引起反射性泪液分泌。因闭睑眼球后退并伴有眶内脂肪的突出,突出的脂肪压迫泪囊外侧壁的下半部,泪囊下半部和鼻泪管内产生正压。由于闭睑时眼球上转,结膜囊内存留的泪液也随之移动。

7. 泪阜泵 伴随闭睑,泪阜在向内移动的同时,在上下前三个方向呈球形膨大。使泪小管的垂直部和水平部受压,泪小管内的泪液经由泪总管和内泪点被送入泪囊。闭睑时,泪小管内的正压和泪囊内的负压有助于泪液流入泪囊。

8. 纤毛与微绒毛 构成泪囊、鼻泪管腔面的细胞具有纤毛和微绒毛。前者的纤毛输送功能排除异物,后者则再吸收泪液。

(四) 与临床的关系

1. 粘膜纤毛输送功能障碍与慢性泪囊炎 构成泪囊、鼻泪管腔内面的细胞存在大量的纤毛和微绒毛。微绒毛再吸收泪液,而纤毛则与粘液纤毛输送功能有关,将小的异物向鼻腔排除。随着年龄增长,纤毛的数量减少,丧失正常的功能,导致鼻泪管内粘液和异物蓄积,

可能是鼻泪管闭塞和慢性泪囊炎的原因。

2. 微绒毛的泪液再吸收 正常状态下, 泪液由泪囊和鼻泪管的微绒毛再吸收, 而不流入鼻腔。只有在高度流泪症时, 泪液才从泪点经泪小管、泪囊和鼻泪管流入鼻腔。

3. 上泪小管也和下泪小管同等重要 正常情况下, 坐位时上下睑缘泪带的宽度是相同的, 为 $0.1 \sim 0.3\text{mm}$ 。这时从上下泪点流入的泪液量也相等。流泪症状下, 坐位时下睑缘泪带比上睑缘泪带大; 卧位时则变成上睑缘泪带比下睑缘泪带大。因此, 流泪症状下, 有可能流入下泪点的泪液比上泪点多。不过, 如果下泪小管闭塞, 但上泪小管正常的话, 则几乎不发生导泪功能障碍。因此, 对于下泪小管断裂的患者, 尽管不吻合下泪小管而只缝合睑缘, 多数情况下, 并不引起术后的流泪。

4. 泪总管的重要性 上下泪小管闭塞及上下泪小管断裂的时候, 通过牵引缝线可找出泪总管的开口部, 将其对着内眦角开放, 则流泪明显减少, 提示泪总管对于导泪的重要。

5. 泪阜的重要性 闭睑时, 泪阜在呈圆形膨大的同时, 向内移动, 这种移动有益于排除泪小管中的泪液。有报道在切除泪阜良性肿物之后, 出现严重的流泪。当泪阜部膨大恢复原来的样子后, 流泪消失。认为: 流泪不单是术后的炎症所致, 泪阜的缺损也是导致流泪的原因。

三、泪道的功能检查

(一) 染料试验

1. 基础染料试验 将一滴 2% 荧光素钠滴于结膜囊内, 5 分钟后, 用棉拭子擦拭下鼻道。以棉拭子上有荧光素为阳性结果, 表示泪道通畅, 排泄功能正常。若获得阴性结果, 则嘱被检查者紧紧压住对侧鼻孔的同时擤鼻, 再检查棉拭子上是否有荧光素存在。有荧光素为阳性结果。如未见荧光素, 可向检查侧鼻内滴入数滴生理盐水, 再次擤鼻或吐痰, 观察是否有荧光素存在。如仍未见荧光素, 则为阴性结果, 表示泪道排泄功能异常。擤鼻和滴入生理盐水的方法, 只能每次检查一侧泪道的功能, 否则, 很难了解荧光素来自何侧。

患者主诉溢泪, 基础染料试验正常, 医师应进一步寻找溢泪的原因。

2. 继发染料试验 如基础染料试验为阴性结果, 洗去结膜囊内荧光素后, 作泪道冲洗。如泪道冲洗证实泪道通畅, 且冲洗液中有荧光素, 即为阳性结果, 表示泪小管和泪囊排泄功能正常, 阻塞或狭窄部位在鼻泪管; 如冲洗液中无荧光素, 即为阴性, 表示泪小管和泪囊的排泄功能异常, 阻塞或狭窄的部位在泪点与泪囊之间。

(二) 泪道冲洗法 将泪道冲洗针头接在盛有生理盐水的注射器上备用。冲洗时, 可先行泪点的表面麻醉, 并固定好下睑, 轻轻地将泪道冲洗针头由下泪点插入泪小管, 推动注射器将生理盐水徐徐注入泪道。根据生理盐水是否顺利进入鼻咽部、是否从上或下泪点反流出来及反流的量, 来判断泪道是否通畅。①生理盐水顺利进入鼻咽部, 无反流, 表示泪道通畅; ②如不能进入鼻咽部, 并从上泪点反流出来, 表示鼻泪管或泪总管阻塞; ③如不能进入鼻咽部, 并从下泪点反流出来, 改由上泪点冲洗, 生理盐水顺利进入鼻咽部, 无反流, 表示下泪小管阻塞; ④如不能进入鼻咽部, 并从下泪点反流出来, 改由上泪点冲洗, 生理盐水仍不能进入鼻咽部, 生理盐水从上泪点反流出来的同时, 可见到泪囊扩张, 表示下泪小管和鼻泪管阻塞。反之, 亦然。

泪道冲洗法的优点是简便易行, 且在冲洗针头进入泪道的同时, 可根据进针的深度和阻