

鼻内窥镜下鼻腔泪囊造口联合支架植入术治疗急性泪囊炎

蒲思思, 张黎

基金项目: 重庆市科学技术委员会资助基金 (No. cstc2015jcsf10012-2)

作者单位: (400016) 中国重庆市, 重庆医科大学附属第一医院眼科 眼科学重庆市重点实验室 重庆市眼科研究所

作者简介: 蒲思思, 在读硕士研究生, 研究方向: 眼科学。

通讯作者: 张黎, 博士, 副主任医师, 副教授, 研究方向: 眼科学。

zhangli298@hotmail.com

收稿日期: 2016-08-12 修回日期: 2017-01-02

Endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy combined with stent implantation as treatment for acute dacryocystitis

Si-Si Pu, Li Zhang

Foundation item: Science and Technology Committee Project Supported by Chongqing (No. cstc2015jcsf10012-2)

First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing Key Laboratory of Ophthalmology, Chongqing Institute of Ophthalmology, Chongqing 400016, China

Correspondence to: Li Zhang. First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing Key Laboratory of Ophthalmology, Chongqing Institute of Ophthalmology, Chongqing 400016, China. zhangli298@hotmail.com

Received: 2016-08-12 Accepted: 2017-01-02

Abstract

• **AIM:** To discuss the feasibility and clinical efficacy of endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy (EN-DCR) combined with stent implantation for treatment of acute dacryocystitis.

• **METHODS:** A total of 31 patients (32 eyes) presenting with acute dacryocystitis were treated with EN-DCR combined with stent implantation under antibiotic cover from April 2014 to December 2015. These patients were followed up for 3 to 12mo.

• **RESULTS:** The medial canthal edema and erythema was gradually reducing within 48h in all patients. The hospitalization time took 2 to 8d (average 3.8±1.6d). Patients underwent removal of stent about 3mo after surgery. Thirty-one eyes showed no symptoms such as lacrimation or pus discharging, and irrigation of lacrimal duct was unobstructed. Irrigation of lacrimal duct was passable in 1 of 32 patients who has a relative narrow ostial. Results in this series, 31 cases were cured, 1 case improved, the total cure rate was 97%.

• **CONCLUSION:** There is no evidence shown that EN-DCR combined with stent implantation can increase the

risk of spreading infection through tissue planes, causing septicemia, and exacerbating inflammation. Instead, it has advantages like gradual reduction in inflammatory symptoms, economic benefits of reduced patient stay, maintenance of the orbicularis muscle lacrimal pump and absence of external scar. It is indicated that EN-DCR combined with stent implantation is a safe and feasible surgical procedure for patients with acute dacryocystitis.

• **KEYWORDS:** acute dacryocystitis; endonasal endoscopic; dacryorhinocystostomy; stent implantation

Citation: Pu SS, Zhang L. Endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy combined with stent implantation as treatment for acute dacryocystitis. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(2):362-365

摘要

目的: 探讨鼻内窥镜辅助下鼻腔泪囊造口 (endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy, EN-DCR) 联合支架植入术的可行性和临床疗效。

方法: 回顾分析 2014-04/2015-12 重庆医科大学附属第一医院眼科收治的急性泪囊炎患者 31 例 32 眼。31 例 32 眼患者术前 24h 全身及局部使用抗菌药物抗感染治疗, 在此种情况下对急性泪囊炎患者行 EN-DCR 联合支架植入术, 术后 3~12mo 随访。观察术后泪道通畅情况及是否出现炎症扩散等并发症。

结果: 所有患者在术后 48h 内泪囊区的皮肤红肿消退, 且均未发生严重并发症。住院日在 2~8 (平均 3.8±1.6) d。术后 3mo 取出支架后, 31 眼泪道冲洗无阻力, 鼻内窥镜下观察造口处宽敞, 无溢泪、流脓等症状; 1 眼泪道冲洗有阻力, 造口处相对狭窄, 偶有溢泪。本组患者治疗痊愈 31 眼, 好转 1 眼, 治愈率为 97%。

结论: 患者术后无感染扩散、眼眶脓肿、脓毒血症等并发症发生。EN-DCR 联合支架植入术治疗急性泪囊炎不仅可在短时间内缓解急性炎症症状, 缩短患者住院时长及整个治疗周期, 节约治疗成本, 维持液泵系统功能, 还避免了颜面部瘢痕形成。因此, 在急性炎症期行 EN-DCR 联合支架植入术是治疗急性泪囊炎安全、可行的手术方式。

关键词: 急性泪囊炎; 鼻内窥镜; 鼻腔泪囊造口术; 支架植入术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.2.45

引用: 蒲思思, 张黎. 鼻内窥镜下鼻腔泪囊造口联合支架植入术治疗急性泪囊炎. 国际眼科杂志 2017;17(2):362-365

0 引言

急性泪囊炎是泪道系统常见的急性感染性疾病, 主要表现为患眼的溢泪、流脓并伴有泪囊区疼痛, 泪囊区皮肤

红肿,局部压痛,或伴有体温增高,同侧耳前淋巴结肿大等。引起泪囊炎的常见致病菌包括肺炎链球菌、溶血性链球菌、金黄色葡萄球菌、草绿色链球菌、流感嗜血杆菌等,也见于厌氧菌^[1]。以往急性泪囊炎多采用抗菌药物抗感染治疗,待炎症完全消退后行外路鼻腔泪囊吻合术(external-dacryocystorhinostomy, External-DCR)。研究表明,External-DCR能有效地解决患者溢泪、流脓等症状,但存在术前准备时间长、术中创伤大、出血量多、术后疼痛缓解慢、泪囊区皮肤瘢痕形成等不足^[2-4]。1980年代鼻内窥镜技术被提出并应用于泪道系统疾病的治疗^[5-7]。随着鼻内窥镜下鼻腔泪囊造口术(endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy, EN-DCR)在慢性泪囊炎治疗中的广泛应用,针对EN-DCR在急性泪囊炎的治疗中也有所报道^[8-10]。为了进一步提高EN-DCR的手术成功率,术者开始在最初的手术方式上进行改进。硅胶引流管支架作为一种内支撑物,联合基础的EN-DCR就是一种有效的方式。针对重庆医科大学附属第一医院眼科2014-04/2015-12收治的31例32眼急性泪囊炎患者,在术前24h内全身及局部应用抗菌药物抗感染情况下施行EN-DCR联合支架植入术,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2014-04/2015-12重庆医科大学附属第一医院眼科的急性泪囊炎患者31例32眼,其中左眼16例,右眼14例,双眼急性泪囊炎1例。其中女27例,男4例,年龄30~82(平均54.1)岁。入院时主要表现为患眼的溢泪伴泪囊区的红、肿、热、痛,患眼泪道冲洗均不通,且有脓。15例15眼患者患眼既往有明确慢性泪囊炎病史,3例3眼患者合并另1眼慢性泪囊炎,3例3眼患者合并另一眼泪道阻塞。2例2眼患者有激光泪道疏通术病史。1例1眼患者有DCR病史,余29例30眼患者均没有进行过DCR或EN-DCR治疗。31例32眼患者术前均除外已发展为眶蜂窝组织炎及菌血症、脓毒血症等。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 入院后完善相关术前检查,高血压和(或)糖尿病患者监测及控制血压和(或)血糖。排除因外伤、占位性病变及泪小管脓肿等其它原因所致泪道阻塞患者;排除泪囊区及附近皮肤进行性肿胀,眶蜂窝组织炎未经控制者,及全身情况差不能耐受手术者。纳入患者均予以头孢唑林钠注射液全身抗感染,呋喃西林滴鼻液滴鼻局部抗感染,麻黄素扑尔敏滴鼻液滴鼻腔减轻充血,左氧氟沙星眼液点眼局部抗感染等治疗。采用鼻内窥镜常规检查鼻腔,排除严重鼻中隔偏曲及中鼻甲肥大等影响术野暴露的情况。术前向每位患者及家属交代术中、术后可能出现的情况、注意事项,同时告知术后并发症等。

1.2.2 手术方法 患者仰卧于手术台,手术操作设备及摄录系统采用0°鼻内窥镜及鼻内窥镜高清摄录系统。鼻内窥镜直视下用枪状镊将术侧鼻腔内填塞由盐酸奥布卡因滴眼液与盐酸肾上腺素注射液1:1相混后浸湿的棉片,用以表面麻醉及收缩鼻腔黏膜30min。取尽鼻腔内棉片,20g/L利多卡因注射液行筛前神经及眶下神经阻滞麻醉,在钩突及其周围黏膜下作局部浸润麻醉。自中鼻甲腋上方起,用镰状刀做一以钩突为后界的蒂,位于中鼻甲腋下方深达骨膜下的黏膜骨膜瓣,约1.5cm×2.0cm。向上分离该黏膜骨膜瓣至蒂部,并将其翻转到嗅裂区,用盐酸肾上腺素注射液浸湿的棉片填塞以减少出血,固定并保护

黏膜瓣,使上颌骨额突及前部泪骨充分显露。使用彼岸的母机、手柄及3.1mm金刚石磨钻的动力系统。磨钻磨除部分上颌骨额突及前部泪骨,用鼻咬骨钳和磨钻配合扩大造口范围,形成直径约为1.0cm×1.5cm的骨窗,此时可见泪囊内壁。急性炎症反应所致泪囊壁充血、肥厚,部分患者因囊腔内脓液所致囊壁变薄,可透见内含大量脓液。泪道探针自上或下泪小点探入明确骨窗处显露的为泪囊,镰状刀沿泪囊壁前缘反挑式切开,见泪囊壁切开时出血较多,伴有大量脓液溢出,吸引器清理切口,保持术野清晰,沿纵行切口上、下端向后缘分别做一横形切口,形成可向后翻转的泪囊黏膜瓣,将其向后贴于其后的钩突前缘的前方,此时可见充分暴露的泪囊内腔光滑黏膜组织。取尽鼻腔内的棉片。用含有导丝针芯的泪道探针从下泪小点探入,经造口处到达鼻腔,引出导丝。将D型泪道引流管支架(型号:ND-05D型)上的牵引丝线从两股导丝之间穿过,将导丝拉回针体内,同时提拉针体将其一并拉出下泪小点,内窥镜下观察并调整支架位置,以确保支架放置于泪囊中,并固定于造口处,将鼻黏膜骨膜瓣平行于中鼻甲腋剪除下方的1/2,保留上1/2鼻黏膜骨膜瓣,并将其覆盖于裸露的骨窗面上,确保各黏膜瓣贴合良好。平泪小点平面去除支架上分。在鼻内窥镜下以大小适当的胶原蛋白海绵填塞固定黏膜瓣。

1.2.3 术后处理 入院后即选用对泪囊炎常见致病菌敏感的抗生素头孢唑林钠静滴共1~2d,同时局部使用呋喃西林滴鼻液及麻黄素扑尔敏滴鼻液间隔滴鼻,每天4~6次。每天测量体温,观察泪囊区红肿情况,询问患者是否有不适症状。出院后继续局部使用左氧氟沙星滴眼液滴眼,呋喃西林滴鼻液及麻黄素扑尔敏滴鼻,布地奈德鼻喷雾剂喷鼻,口服头孢克肟3~5d。术后第7d行泪道冲洗及鼻腔清理。

1.2.4 术后随访 术后1wk予庆大霉素及地塞米松注射液1:1混合行泪道冲洗,并于泪道注入妥布霉素地塞米松眼膏,若冲洗不通则在鼻内窥镜下清理鼻腔及造口处,以防止造口再次发生堵塞。术后第1mo内每周行泪道冲洗1次,术后第2mo内每15d行泪道冲洗1次,以后每月行泪道冲洗1次直至痊愈。根据患者的鼻腔黏膜上皮化情况及泪道冲洗情况,在术后3mo左右取出支架。

疗效判定:我们根据鼻内窥镜外科学^[11]采取以下标准进行疗效判断:(1)治愈:拆除支架后使用鼻内窥镜检查造口形成,宽敞,黏膜上皮化完成,泪道冲洗无阻力,无溢泪和流脓等症状;(2)好转:拆除支架后使用鼻内窥镜检查造口形成,较狭窄,黏膜上皮化完成,泪道冲洗有阻力或加压后无阻力,无溢泪或有少量溢泪症状;(3)无效:拆除支架后使用鼻内窥镜检查造口闭锁,泪道冲洗不通或加压后仍不通,症状无改善。

2 结果

本组患者平均年龄为54.1(30~82)岁,其中≤39岁5例,40~49岁8例,50~59岁4例,60~69岁9例,70岁以上共5例。其中女性患者占87%,男性占13%。左眼占53%,右眼占47%。31例32眼患者泪囊区包块均在泪囊切开后便消除,48h内流脓症状消除并泪囊区的皮肤红肿消退(图1)。术后5例5眼患者术侧泪囊区疼痛明显,24h后症状好转。3例3眼患者术后24h内术侧鼻腔内有少许淡红色血性液流出,予以冰袋局部冰敷后逐渐好转。患者住院日为2~8(平均3.8±1.6)d。31例32眼患者术

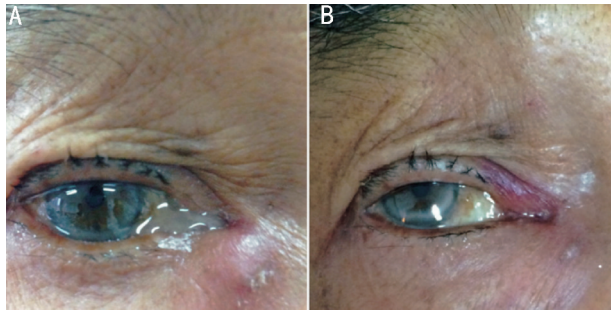


图1 右眼急性泪囊炎患者,术后流脓症状好转,泪囊区包块消失,皮肤红肿好转,颜面部无手术瘢痕 A:术前;B:术后第1d。

后1wk复查时泪道冲洗通畅。31例32眼患者均于术后3mo余拆除支架后溢泪症状消除,其中29例30眼患者鼻内窥镜下观察造口处宽敞,泪道冲洗无阻力,治疗痊愈30眼,治愈率达97%。治疗好转1眼,该患者鼻内窥镜下观察造口处较狭窄,偶有溢泪现象,泪道冲洗有阻力。无证据表明急性泪囊炎术后有发热、感染扩散、菌血症等情况发生。

3 讨论

在对本组急性泪囊炎患者的观察中发现,女性患者人数明显多于男性患者,占总人数的87%,以往研究表明泪囊炎患者中女性的比例约占70%~83%。在对年龄的统计中,我们发现,急性泪囊炎好发于40岁以上,在60~70岁存在一个高峰,这与以往对泪囊炎患者患病情况的研究相一致;右眼患病较左眼更多,既往研究表明,这与解剖结构上右眼泪囊与泪小管的夹角较左眼更小有关。

对于急性泪囊炎的治疗,以往多采用全身及局部抗感染,待急性炎症控制后1.5~3mo再行DCR术^[12]。该手术在“危险三角区”经皮肤及皮下组织切口,打开骨壁及泪囊,存在治疗周期长、炎症易于扩散,及经皮肤破溃后面部瘢痕形成等问题^[12-14]。随着对急性泪囊炎认识的加深,新的治疗方案不断提出。如张世华等^[15]通过反复冲洗泪道排脓及硅胶管植入术。江明洁等^[16]采用泪小点引流联合泪道激光置管。但这些治疗方式仅能在短时间内控制炎症反应,存在反复发作可能。

1980年代鼻内窥镜技术得以提出^[5-7],EN-DCR逐渐成为一种被广泛接受的治疗鼻泪管阻塞、泪囊炎等疾病的方式,其成功率近似于甚至优于经皮肤切口的DCR术^[2,17-20]。近年来,随着EN-DCR技术在慢性泪囊炎中的应用逐渐成熟,以及鼻、眼相关疾病与手术学的深入研究,早期行EN-DCR使泪囊内脓液得到引流,泪囊区得到减压,较以往经皮肤切开引流泪囊脓液对炎症的消退更有帮助^[21]。鼻科手术学中明确提出慢性鼻窦炎急性发作的患者可行鼻内窥镜内引流术^[22-23]。这一观点为我们行EN-DCR治疗急性泪囊炎提供了理论依据。另EN-DCR可避免脓肿形成后经皮肤切开面部瘢痕形成的不足,同时鼻内镜下手术不至于破坏内眦韧带结构,很好地维护了泪泵系统的功能^[3,24]。我们观察到32眼于术后48h内泪囊区包块及红肿即消退,术后3mo拆除支架后溢泪症状均得到改善。李荣需等^[9]在联合使用足量抗生素控制感染的基础上,对急性泪囊炎患者行EN-DCR也取得了良好的疗效。Ali等^[25]研究表明,仅在术中予以单一抗生素的情况下,包括急性泪囊炎在内的多种泪道疾病行EN-DCR,术后均未引起局部感染扩散及菌血症的发生。本组31例

32眼患者在使用单一抗生素抗感染的情况下,经EN-DCR术后短期内症状及体征得以改善,术后无1例患者出现感染加重、炎症扩散及菌血症等情况。

在基础方式EN-DCR应用过程中,学者们发现失败的主要原因有:术中泪囊骨窗形成过小、黏膜缺损及创面暴露所引起的术后黏膜瘢痕化、术后黏膜粘连封闭造口处等^[26-28]。后来通过扩大骨窗,保留泪囊黏膜瓣覆盖骨创面以重建造口处等方式予以改进^[26-30]。骨窗形成满意后,为进一步保证造口术后泪道引流通道的畅通,众多学者对后期黏膜修复过程中造瘘口的保持做出探索^[4,16,21,31-34]。我科选取在造口处植入中空的硅胶泪道引流管支架,该支架末端呈伞状,可有效地支撑及固定黏膜瓣,防止出现塌陷及粘连,使改道后的泪道在支架的支撑下逐渐上皮化^[35],以保证泪道系统畅通。硅胶材质有良好的组织相容性,无明显排斥反应,可较长期地留置,且便于取出^[36]。这些优点使其可在术后3mo内暂时放置于局部,保证造口处黏膜上皮化顺利进行。经观察,本组31例患者中术后,除1例患者造口处稍狭窄外,其余造口均形成良好。该患者为术后半月余支架自行脱落,考虑为后期缺乏支撑所致造口处黏膜增生引起造口狭窄,因此支架的植入及固定十分重要。

在固定支架及止血方面,胶原蛋白海绵存在顺应性好、透气性好、生物相容性好,能很好地贴附于创面,加速创面愈合,促进毛细血管形成等优势^[37]。对EN-DCR术后鼻腔黏膜粘连有明显的预防作用;同时可缩短黏膜上皮化时间,加速黏膜修复;在止血、促进愈合等功能上发挥重要作用^[38]。黏膜瓣复位后将胶原蛋白海绵填塞于患者鼻腔内,使EN-DCR术后出血及黏膜粘连的机会明显减少。

通过对本组行EN-DCR联合支架植入术的急性泪囊炎患者进行回顾性分析,本组患者平均住院日为3.8±1.6d,其中1例患者因另1眼患泪道阻塞行手术治疗,患病住院日总共8d。该术式不仅可在短时间内解决患者的痛苦,缩短患者住院时间及整个治疗周期,节约治疗成本,还起到了疗效与外观兼顾的作用。且无证据表明该术式可导致感染加重、炎症扩散、菌血症等情况发生。EN-DCR联合支架植入术治疗急性泪囊炎临床疗效切实可靠。

参考文献

- 1 Kebede A, Adamu Y, Bejiga A. Bacteriological study of dacryocystitis among patients attending in Menelik II Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Ethiopian Medical Journal* 2010;48(1):29-33
- 2 Karim R, Ghabrial R, Lynch T, et al. A comparison of external and endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy for acquired nasolacrimal duct obstruction. *Clinical Ophthalmology* 2011;5(3):979-989
- 3 Sinha V, Gupta D, Prajapati B, et al. Endoscopic dacryocystorhinostomy with conventional instruments: results and advantages over external dacryocystorhinostomy. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;60(3):207-209
- 4 Yigit O, Samancioglu M, Taskin U, et al. External and endoscopic dacryocystorhinostomy in chronic dacryocystitis: comparison of results. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2007;264(8):879-885
- 5 McDonogh M, Meiring JH. Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. *Laryngol Otol* 1989;103(6):585-587
- 6 Metson R. Endoscopic surgery for lacrimal obstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;104(4):473-479
- 7 Whittet HB, Shun-Shin GA, Awdry P. Functional endoscopic

- transnasal dacryocystorhinostomy. *Eye (Lond)* 1993;7(4):545-549
- 8 Duggal P, Mahindroo NK, Chauhan A. Primary endoscopic dacryocystorhinostomy as treatment for acute dacryocystitis with abscess formation. *Am J Otolaryngol* 2008;29(3):177-179
- 9 李荣需,李军政,梁永强,等.鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术治疗急性泪囊炎的疗效. *国际眼科杂志* 2012;12(6):1174-1175
- 10 石立平,欧阳红专,代敏,等.内窥镜下鼻腔内引流联合一期泪道重建治疗急性泪囊炎. *国际眼科杂志* 2012;12(1):165-167
- 11 韩德民.鼻内窥镜外科学.北京:人民卫生出版社 2011:97-98
- 12 杨得旺.眼科治疗学.北京:人民卫生出版社 1983:364
- 13 李凤鸣.中华眼科学.第2版.北京:人民卫生出版社 2005:930-931
- 14 刘家琦,李凤鸣.实用眼科学.北京:人民卫生出版社 1999:28
- 15 张世华,李娜,徐象周,等.联合植管治疗急性泪囊炎的临床观察. *国际眼科杂志* 2013;13(3):549-551
- 16 江明洁,赵贵阳.泪小点引流联合泪道激光置管治疗急性泪囊炎并发脓肿. *国际眼科杂志* 2016;16(4):770-772
- 17 Feretis M, Newton JR, Ram B, et al. Comparison of external and endonasal dacryocystorhinostomy. *J Laryngol Otol* 2009; 123(123):315-319
- 18 Ali MJ. Powered Endoscopic Dacryocystorhinostomy: A Decade of Experience. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2015;31(3):219-221
- 19 Agarwal S. Endoscopic dacryocystorhinostomy for acquired nasolacrimal duct obstruction. *J Laryngol Otol* 2009; 123(11):1226-1228
- 20 Wormald PJ. Powered endoscopic dacryocystorhinostomy. *Otolaryngol Clin North Am* 2006;39(3):539-549
- 21 Cahill KV, Burns JA. Management of acute dacryocystitis in adults. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 1993;9(1):38-41
- 22 袁俊苍,卢永田,樊忠.实用耳鼻咽喉科手术彩色图谱.上海:第二军医大学出版社 2002:174
- 23 黄选兆,汪吉宝.实用耳鼻咽喉科学.北京:人民卫生出版社 1998:238
- 24 叶茹珊,卢昕,张宏.鼻内镜下鼻腔泪囊造孔术治疗慢性泪囊炎的疗效及体会. *国际眼科杂志* 2010;10(7):1386-1387
- 25 Ali MJ, Ayyar A, Motukupally SR, et al. Bacteremia during dacryocystorhinostomy: results of intraoperative blood cultures. *J Ophthalmic Inflamm Infect* 2014;4:27
- 26 Wormald PJ. Powered endoscopic dacryocystorhinostomy. *Laryngoscope* 2002;112(1):69-72
- 27 周兵,黄谦,韩德民,等.改良经鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术. *中国耳鼻咽喉头颈外科* 2008;15(2):87-91
- 28 吴四海,朱国臣,肖大江,等.改良鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术治疗慢性泪囊炎. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志* 2011;25(19):873-875
- 29 丁健慧,陈秋坚,王梅,等.鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术造孔的处理. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志* 2007;21(19):885-886
- 30 Codere F, Denton P, Corona J. Endonasal dacryocystorhinostomy: a modified technique with preservation of the nasal and lacrimal mucosa. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2010;26(3):161-164
- 31 周兵,韩德民,黄谦,等.鼻内镜泪囊鼻腔造孔术远期疗效随访. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志* 2008;43(1):13-17
- 32 张卫东,张伟,刘晶,等.明胶海绵在鼻腔泪囊造口术泪囊壁瓣固定中的应用. *中国耳鼻咽喉科杂志* 2006;6(5):318
- 33 Wu W, Cannon PS, Yan W, et al. Effects of Merogel coverage on wound healing and ostial patency in endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy for primary chronic dacryocystitis. *Eye (Lond)* 2011;25(6):746-753
- 34 罗中伶,张立新,岳耀光,等.鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术中常见问题及处理对策. *国际眼科杂志* 2014;14(4):771-773
- 35 杜国民,曹雪辉.185例慢性泪囊炎临床治疗探讨. *中国现代药物应用* 2010;4(3):56
- 36 秦永年,高颖,薛敏.鼻泪管支架术治疗慢性泪囊炎的疗效. *安徽医学* 2013;34(10):1508-1509
- 37 迟妍妍,乐尧金,刘旭昭,等.胶原蛋白海绵的生物特性及体内降解吸收. *中国组织工程研究* 2014;18(34):5515-5519
- 38 谷李欣,丁小军,邓建华.鼻内镜鼻窦开放后两种鼻腔填塞材料效果的比较. *实用医学杂志* 2012;28(24):4102-4104