

功能性鼻泪管减压术治疗慢性泪囊炎的可行性研究*

刘智献¹ 李晓晖² 武勇进¹ 王再兴¹ 李定波¹ 赵鹏¹ 李胜¹

[摘要] **目的:**探讨鼻内镜下功能性鼻泪管减压术治疗慢性泪囊炎的可行性。**方法:**收集13例22侧慢性泪囊炎患者,给予30%碘海醇注射液进行泪囊造影,造影剂从泪小管返流停止推药,立即进行泪道CT扫描。应用Sinuses Trachea I软件重建泪道及其周围结构三维可视图;应用该软件对泪囊、鼻泪管模拟“切削”,去除腹内侧泪囊-鼻泪管1/2~3/4周进行骨管减压,暴露膜性鼻泪管。对10例成人冷冻尸头进行CT扫描,模拟鼻泪管减压手术,磨去鼻泪管的骨管,暴露膜性鼻泪管,并对膜性鼻泪管进行球囊导管扩张。**结果:**①泪道造影发现,泪道阻塞多发生在鼻泪管段,占研究病例的72.7%(16/22)。②解剖显示鼻泪管外侧壁由上颌骨的泪沟构成,内壁由泪骨降突构成。③尸头模拟减压鼻泪管骨管,暴露膜性鼻泪管。④球囊导管扩张膜性鼻泪管,冲洗泪道通畅。**结论:**鼻内镜下鼻泪管减压术治疗慢性泪囊炎保留了膜性泪道完整性和虹吸功能,可减少因切开泪囊肉芽增生或瘢痕形成所致泪道再次阻塞等并发症的发生。

[关键词] 泪囊炎;鼻泪管减压术;球囊导管扩张术;多平面重组

doi:10.13201/j.issn.2096-7993.2020.07.018

[中图分类号] 777.2 **[文献标志码]** A

Functional nasolacrimal duct decompression for chronic dacryocystitis

LIU Zhixian¹ LI Xiaohui² WU Yongjin¹ WANG Zaixing¹

LI Dingbo¹ ZHAO Peng¹ LI Sheng¹

(¹Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Shenzhen Longgang ENT Hospital, Shenzhen, 518172, China; ²Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, the Second People's Hospital of Shenzhen)

Corresponding author: LIU Zhixian, E-mail: zhixianl@126.com

Abstract Objective: To investigate the feasibility of endoscopic nasolacrimal decompression for chronic dacryocystitis. **Method:** 22 patients with chronic dacryocystitis hospitalized at Longgang ENT hospital were participated in this study. An injection of 30% iohexol was administered to conduct lacrimal sac angiography. The injection was stopped when the agent reflux from the lacrimal duct, and a computed tomography(CT) scan of the lacrimal duct was performed immediately. Sinuses Trachea I software was used to reconstruct a three-dimensional (3D) view of the lacrimal passage and its surrounding structures. The software was used to simulate the "cutting" of the lacrimal sac and nasolacrimal duct; the lacrimal sac and nasal lacrimal duct were removed after 1/2-3/4 circumferences to decompress the passage and expose the membranous nasolacrimal duct. CT scans were performed on ten adult frozen cadaveric heads, and the nasolacrimal duct decompression operation was simulated. Then, the bone of the nasolacrimal duct was removed, membranous nasolacrimal duct was exposed, and the capsular nasolacrimal duct was dilated. **Result:** ①The lacrimal angiography study revealed that lacrimal duct obstruction occurred in the nasolacrimal duct segment, accounting for 72.7%(16/22) of the study cases. ②The anatomical examination showed that the outer sidewall of the nasolacrimal duct was composed of the tear groove of the maxilla, and the inner wall was composed of the descending process of the lacrimal bone. ③In cadaveric heads, decompression of the osseous nasolacrimal duct was performed, exposing the membranous nasolacrimal duct. ④A balloon catheter could dilate the membranous nasolacrimal duct and allow the lacrimal passage to be flushed. **Conclusion:** Endoscopic nasolacrimal decompression preserves the integrity of the lacrimal duct, allows drainage of the lacrimal duct, and avoids obstruction of the lacrimal duct by preventing lacrimal granulation.

*基金项目:深圳市龙岗区科技创新局科技计划项目(No:20170405105)

¹深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院耳鼻咽喉头颈外科(深圳,518172)

²深圳市第二人民医院耳鼻咽喉头颈外科

通信作者:刘智献,E-mail:zhixianl@126.com

[16] Yamashita C, Otsuka A, Nomura M, et al. Successful treatment of metastatic mucosal melanoma with a Del579 c-KIT mutation by imatinib after treatment of anti-PD-1 antibody[J]. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2019, 33(3): e92-e93.

[17] Guo J, Si L, Kong Y, et al. Phase II, open-label, single-arm trial of imatinib mesylate in patients with metastatic melanoma harboring c-Kit mutation or amplification[J]. J Clin Oncol, 2011, 29(21): 2904-2909.

(收稿日期:2019-09-01)

Key words dacryocystitis; nasolacrimal duct decompression; balloon catheter dilatation; multi-planar reorganization

慢性泪囊炎是常见的鼻眼相关疾病,手术是主要治疗方法,其中鼻外内眦进路泪囊鼻腔吻合术及鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术已取得初步疗效^[1]。但鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术仍存在问题:泪囊造孔术后孔道上皮化良好,泪道冲洗通畅,但是患者仍会存在溢泪症状,此现象是否与泪囊的唧筒功能减退或破坏有关?泪囊造孔术后闭锁率仍为 15%^[2],如何解决或避免?泪道阻塞 72.7% 发生在鼻泪管段^[3],推测可能与鼻泪管的解剖结构有关。综上所述,鼻泪管病变是导致慢性泪囊炎的主要因素,解除鼻泪管病变,疏通泪道引流,是解决问题的关键,符合功能性手术理念,为此我们对该区域解剖及生理功能进行深入研究。

1 材料与方法

1.1 研究工具

解剖用常规器械,钩突刀,剥离子,吸引器,3 mm KERRISON 咬骨钳,STORZ 0°、30° 鼻内镜,颅底钻及 3~5 mm 切削钻头和金刚砂钻头,泪道探针,球囊导管,STORZ 影像系统,CANON 数码照相机,Philips Brilliance 16 排 CT,Mimics 10.0 图形处理软件。

1.2 方法

收集深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院 30 例 60 侧成人鼻窦炎手术患者,观察鼻泪管开口形状,并测量鼻泪管开口到下鼻甲前端距离,进行膜性鼻泪管开口定位。

收集深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院 13 例 22 侧慢性泪囊炎患者,使用 30% 碘海醇注射液泪囊造影,并立即进行泪道 CT 扫描。应用 Sinuses Trachea I 软件对造影剂填充的泪囊-鼻泪管及其周进行三维重建。从解剖学角度探讨泪囊炎阻塞泪道腔隙变化与阻塞部位的相关性,并进一步探讨毗邻下鼻甲骨对泪道的影响。

应用该软件对泪囊-鼻泪管三维结构进行重建,研究鼻泪管管腔变化,并对泪道模拟减压:削去泪囊-鼻泪管骨管 1/2~3/4 周,暴露膜性泪囊-鼻泪管鼻泪道(图 1)。

对 10 例成人冷冻尸头进行解剖观察、数据测量、模拟鼻泪管减压手术:①泪道在鼻腔外侧壁的定位、泪道管腔形态学变化及鼻泪管开口位置;②泪道狭窄部位—鼻泪管腔隙变化对泪道引流的影响;③鼻泪管与下鼻甲附着处三维解剖学关系;④尸头模拟鼻泪管减压手术,寻找手术最佳术式,观察泪骨解剖变化以及特殊器械的使用情况;⑤手术并发症情况及该术式的可行性评估。

鼻内镜下鼻泪管模拟减压手术:取成人冷冻尸

头标本 10 例,清洗干净鼻腔,鼻内镜下检查鼻腔结构,对影响手术操作的鼻中隔偏曲、下鼻甲肥大、鼻息肉等病变进行处理,以免影响手术操作。用下鼻甲剪沿下鼻甲附着处斜行向上剪断下鼻甲前端,长度约 1.7 cm 至水平段,用剥离子向内上翻转下鼻甲,充分暴露下鼻道穹窿部,找到鼻泪管开口,此口多位于下鼻道穹窿部或下鼻道外侧壁上,必要时按压术侧内眦部以定位鼻泪管开口,即是 Hasner 瓣开口(图 2a)。以此为标志,再向上找到白色光滑的泪骨底端,即是鼻泪管骨性开口(图 2b)。剥去下鼻甲附着在鼻泪管骨片,即可看到表面光滑、坚硬的鼻泪管段(图 2b),此段是由向心增厚的泪骨围成,沿鼻泪管向上分离,剥去黏膜可见附着在泪骨内侧的钩突、中间的泪骨以及外侧的泪颌缝(图 2c)。用 3 mm 金刚砂钻磨去骨性鼻泪管及其周围的下鼻甲骨质,勿伤及膜性鼻泪管,使膜性鼻泪管得到充分解压。解压范围:磨去鼻泪管纵向全长至泪囊,腹侧 1/2~3/4 周骨管,至此在膜性鼻泪管周围形成一个缓冲区,为解压的膜性鼻泪管主动或被动扩张提供了空间,至此完成了鼻泪管的全程解压(图 2d)。鼻泪管膜性开口多在下鼻道穹窿部或下鼻道外侧壁上,距骨性鼻泪管开口有一定距离,注意不要伤及此口,以免影响手术疗效。

鼻泪管球囊导管扩张术:在下鼻道找到鼻泪管开口,由此导入球囊导管(图 2e),插入深度鼻泪管段,然后对解压泪道进行扩张、冲洗,使鼻泪管通畅。手术结束后复位下鼻甲,缝合下鼻甲前端切口。摄录手术全程,观察手术视野,寻找相关解剖标志及手术并发症情况。

2 结果

2.1 膜性鼻泪管开口定位

观察测量成人鼻窦炎手术患者 30 例 60 侧,鼻泪管开口均位于下鼻道穹窿部或下鼻道外侧壁,呈水滴状,距离下鼻甲前端(17 ± 0.08) mm。

2.2 骨性鼻泪管解剖学观察

鼻泪管是泪囊窝向下延续的骨性管道,其内邻钩突,外邻泪颌缝,中间的泪骨向下延伸至下鼻甲附着处,骨壁由上向下逐渐向心增厚,形成鼻泪管段。本次解剖发现泪骨在鼻泪管段向心增厚,导致鼻泪管腔变窄,是泪道最狭窄的部位,在泪道 CT 影像学上像一个“戒环”(图 1b),是鼻泪管段发生阻塞的主要部位和原因。本次解剖还发现下鼻甲骨附着在鼻泪管上,没有对鼻泪管造成压迹。

2.3 鼻泪管减压术

剥开鼻泪管表面黏膜,暴露泪骨,磨去泪骨骨管充分解压,暴露膜性泪道。解压范围:鼻泪管全

长至泪囊中部,管周 1/2~3/4,解除泪道“戒环”卡压,充分暴露膜性鼻泪管、泪囊,至此完成了鼻泪管全程解压。

2.4 膜性鼻泪管球囊导管扩张术

在下鼻道穹隆部或稍向下鼻道外侧壁找到鼻

泪管膜性开口(图 2a),呈倒置“水滴状”探针拉起 Hasner 瓣,由此导入球囊导管,深度越过泪囊与鼻泪管交界处,注水加压,扩张下泪道,压力 10~15 大气压,10 s 后减压,抽出球囊导管(图 2f),泪道冲洗通畅,至此完成了对膜性鼻泪管的扩张。

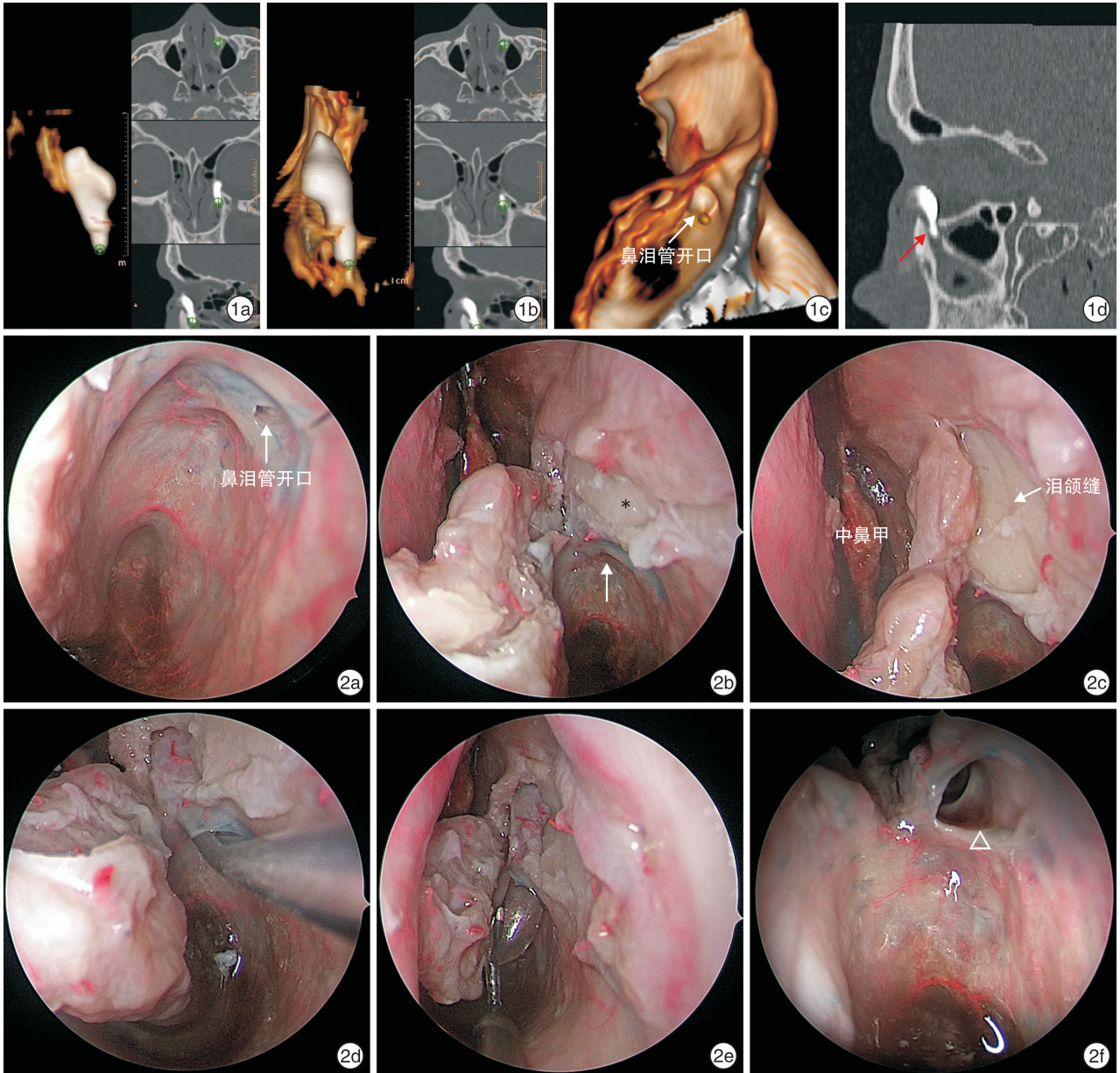


图 1 Sinuses Trachea I 软件模拟泪囊-鼻泪管解压术 1a:“切削”泪囊周围结构,显示病变泪囊腔;1b:削去腹侧泪囊-鼻泪管骨壁减压,暴露膜性鼻泪管;1c:下鼻道向上观,鼻泪管开口(Hasner 瓣↑);1 d:泪道阻塞在鼻泪管段(↑); 图 2 尸头鼻泪管减压手术及术中标志 2a:鼻泪管下鼻道膜性开口(Hasner 瓣↑);2b:泪骨下端(*),骨性鼻泪管口及鼻泪管骨性开口(↑);2c:泪骨及泪颌缝;2d:磨去泪囊-鼻泪管骨管,暴露膜性泪道减压;2e:由下鼻道鼻泪管开口导入球囊导管扩张膜性泪道;2f:扩张后的泪道开口(△)。

3 讨论

慢性泪囊炎是常见的鼻眼相关疾病,发病初起鼻泪管黏膜充血、炎性水肿,造成泪管狭窄,泪液滞留,感染加重,逐渐瘢痕纤维化。在纤维化形成之前,临床使用类固醇类药物有效^[4]。部分患者药

物治疗无效时,多采用泪道探通、泪道激光以及泪道置管等方法治疗,目的是恢复泪道的通畅引流。然而上述治疗带来诸多弊病,如泪道黏膜损伤、水肿加重、假道形成等,部分患者仍需进一步手术治疗。其中鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术是当今主流术

式,具有面部无瘢痕、内镜下操作、解剖视野清晰等优点。然而该术式也存在以下不足:①泪囊造孔处肉芽增生、瘢痕挛缩,致再次溢泪、溢脓等复发病状;②泪囊造孔术后孔道上皮化良好,泪道冲洗通畅,但患者仍会存在溢泪症状。我们推测这可能与泪囊造孔破坏了泪囊唧筒功能有关,其虹吸功能受到一定的影响,溢泪症状改善不满意,也是术后疗效欠佳或手术失败的原因^[5-6]。为解决这个问题,我们对该区域的解剖进行深入研究,提出鼻泪管解压理念,去除鼻泪管的骨管,既保留泪道完整性,又保留泪道的唧筒功能,避免了造孔产生的并发症,是治疗慢性泪囊炎的理想术式。

泪道是泪囊和鼻泪管组成的骨性管道,泪囊部管腔大、骨壁薄、不易阻塞,下部的鼻泪管段骨壁厚、管腔细、易堵塞。我们前期的研究发现慢性泪囊炎 72.7%是由鼻泪管梗阻引起^[3],膜性鼻泪管阻塞病变导致慢性泪囊炎的形成,从而产生一系列临床症状。为解决这问题,我们磨去鼻泪管骨管,保留完整膜性泪道,去除泪道“戒环”卡压,冲洗泪道,解压的膜性鼻泪管因腔内压力增大被动扩张而通畅。需要说明的是 Hasner 瓣是膜性鼻泪管在下鼻道侧壁的开口,勿伤及此段,以免影响手术疗效。保留膜性泪道的完整性和泪囊唧筒功能,更加符合泪道生理引流,可解决术后溢泪问题,避免泪道造孔产生并发症。为确保泪道持续通畅,我们联合球囊导管辅助对膜性鼻泪管进一步扩张,以提高泪道复通率。

泪道分为膜性泪道和骨性泪道两部分,是泪液的主要排泄通道。骨性泪道上部由泪囊组成,下部由鼻泪管组成,上宽下窄,泪囊窝的前部由厚而坚硬的上颌骨额突组成,后部由泪骨组成,其上部相对薄而脆弱组成泪囊内侧壁,是泪囊造孔部位。泪骨下端逐渐向心性增厚,管腔变细,像套了一个“戒环”形成鼻泪管段,是泪道最狭窄部位,也是导致泪囊炎高发部位。外侧的泪颌缝是寻找泪囊的标志,自泪囊窝向下经移行部直达鼻泪管,长度为 12.4 mm,其外壁是上颌骨的泪沟,内壁由泪骨构成。本次解剖发现下鼻甲骨片附着在泪骨上,对泪道没有压迹,纠正了“下鼻甲根部对鼻泪管有卡压”的错误认识。在下鼻甲前端后方(17 ± 0.08) mm 找到鼻泪管膜性开口,沿下鼻道穹窿向上找到泪骨底端即鼻泪管的骨性口,剥去黏膜,沿鼻泪管骨管向上全长解压,去除鼻泪管 1/2~3/4 周,解除泪道“戒环”的卡压,解去骨管的膜性泪道联合球囊导管扩张,从而达到疏通鼻泪管的目的。

小泪囊(≤ 5 mm)有着特殊的解剖特性,多伴有泪囊萎缩或囊壁增厚、慢性炎症,造孔并发症更容易导致泪道再次闭锁手术失败^[7]。我们以尸头为研究对象,探讨了鼻泪管解压联合球囊导管扩张泪道的作用。该方法可以保留膜性泪道的完整性和泪道的唧筒功能,相对于既往的临床手术,该方法有望解决传统手术存在的术后引流、溢泪等问题,符合功能性手术理念,并且可能避免传统手术的并发症。

赵春晨等(2015)报道用球囊导管扩张泪道。泪道由坚硬的骨管围成,尤其是鼻泪管段,骨壁厚,管腔细,单纯用球囊导管扩张泪道其疗效有待商榷。而我们的方法是在去除鼻泪管骨管基础上,联合球囊导管对膜性鼻泪管段进一步扩张,增大膜性鼻泪管腔道,促进和恢复鼻泪管的通畅引流,以提高手术疗效。

鼻内镜下鼻泪管解压术去除泪道坚硬的骨管,保留膜性鼻泪管的完整性和泪道的唧筒功能,复通泪道的生理引流,避免以往术式的并发症,必要时可重复扩张。本术式也适应用于泪道探通、泪道插管、泪道激光手术失败的泪道阻塞。鼻内镜下鼻泪管解压术的临床可行性有待进一步验证。

参考文献

- [1] 曹魁然. 鼻内窥镜下鼻腔泪囊造孔术联合泪道置管治疗慢性泪囊炎临床疗效观察[J]. 实用中西医结合临床, 2019, 19(4): 113-115.
- [2] Wu S, Xu T, Fan B, et al. Endoscopic dacryocystorhinostomy with an otologic T-type ventilation tube in repeated revision cases[J]. BMC Ophthalmol, 2017, 17(1): 138.
- [3] 李晓晖, 刘智献, 王鹏, 等. 鼻泪管解压术治疗慢性泪囊炎的影像学研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 31(4): 290-292.
- [4] Ali MJ, Paulsen F. Etiopathogenesis of Primary Acquired Nasolacrimal Duct Obstruction: What We Know and What We Need to Know[J]. Ophthalmic Plast Reconstr Surg, 2019, 35(5): 426-433.
- [5] 杨培新, 朱雪妙, 吴创奇, 等. 鼻内镜下泪囊鼻腔联合丝裂霉素 C 治疗慢性泪囊炎 19 例临床分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2015, 21(5): 420-421.
- [6] 徐菁, 焦秦, 蔡昌枰. 内镜下泪囊鼻腔吻合置管术治疗慢性泪囊炎疗效[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2019, 41(3): 172-175.
- [7] Hiremath R, Satyamurthy KV, Kulkarni S, et al. Powered Endoscopic Dacryocystorhinostomy: Raising the Bar[J]. Delhi J Ophthalmol, 2019, 29(4): 44-47.

(收稿日期: 2019-10-08)