

# 鼻泪管填塞联合黏弹剂注入在复杂泪小管断端定位中的应用

白蓉, 赵瑜, 王艳艳

引用: 白蓉, 赵瑜, 王艳艳. 鼻泪管填塞联合黏弹剂注入在复杂泪小管断端定位中的应用. 国际眼科杂志 2022; 22(10): 1761-1764

基金项目: 兰州市科技发展指导性计划项目(No.2020-ZD-111)

作者单位: (730000) 中国甘肃省兰州市第一人民医院眼科

作者简介: 白蓉, 毕业于宁夏医科大学, 硕士, 主治医师, 研究方向: 眼整形、眼眶病、泪器病。

通讯作者: 赵瑜, 毕业于兰州大学医学院, 学士, 副主任医师, 眼五科主任, 研究方向: 眼整形、眼眶病、泪器病、青光眼、小儿眼病. 2928056423@qq.com

收稿日期: 2022-01-26 修回日期: 2022-08-25

## 摘要

**目的:** 探讨鼻泪管填塞联合黏弹剂注入在不易寻找断端的复杂泪小管吻合术中定位鼻侧断端的应用效果。

**方法:** 对我院收治 13 例 13 眼不易寻找断端的外伤性单根泪小管断裂患者, 采用 RS 泪道引流管自完整的泪小管插入泪道填塞鼻泪管, 再注入黏弹剂, 使黏弹剂自断裂泪小管的鼻侧断端溢出, 用于定位不易寻找鼻侧断端, 并完成泪小管吻合手术。

**结果:** 不易寻找断端的患眼 13 眼, 使用 RS 泪道引流管填塞鼻泪管, 在注入黏弹剂后, 可在显微镜直视下发现凝胶自鼻侧断端溢出, 并成功置入泪道引流管, 断端寻找成功率为 100%。13 眼均置管 3mo 后拔管, 随访 6mo。其中治愈 9 眼, 显效 3 眼, 无效 1 眼。治愈率 69%, 总有效率 92%。

**结论:** 鼻泪管填塞联合黏弹剂注入操作简单, 对术者的临床经验要求相对较低, 适合不同程度的单根泪小管断裂患者, 能够在较短的时间内完成不易寻找断端的复杂泪小管断裂吻合手术, 是一种新的快速定位鼻侧断端的技术。

**关键词:** 泪小管断裂; 鼻侧断端; 泪小管吻合; 双路插管; 透明质酸钠凝胶

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2022.10.34

## Effect of nasolacrimal duct packing combined with sodium hyaluronate gel injection in locating the nasal broken end in lacrimal canaliculus anastomosis which is difficult to find the broken end

Rong Bai, Yu Zhao, Yan-Yan Wang

**Foundation item:** Lanzhou Science and Technology Development Steering Programme(No.2020-ZD-111)

Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of

Lanzhou, Lanzhou 730000, Gansu Province, China

**Correspondence to:** Yu Zhao. Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Lanzhou, Lanzhou 730000, Gansu Province, China. 2928056423@qq.com

Received: 2022-01-26 Accepted: 2022-08-25

## Abstract

• **AIM:** To investigate the effect of nasolacrimal duct packing combined with sodium hyaluronate gel injection in locating the nasal broken end in lacrimal canaliculus anastomosis which is difficult to find the broken end.

• **METHODS:** A total of 13 patients (13 eyes) with traumatic single lacrimal canaliculus rupture were treated in our hospital. RS lacrimal duct drainage tube was inserted into the lacrimal duct from intact lacrimal canaliculus to fill the nasolacrimal duct, then sodium hyaluronate gel was injected to make sodium hyaluronate gel overflow from the nasal broken end of fractured lacrimal canaliculus, which was used to locate the nasal broken end which was difficult to find and completed the lacrimal anastomosis operation.

• **RESULTS:** Among the patients with 13 eyes who were difficult to find the broken end, the nasolacrimal duct was filled with RS lacrimal duct drainage tube. After injection of sodium hyaluronate gel, the gel overflowed from the nasal broken end under direct vision of the microscope, and the lacrimal duct drainage tube was successfully inserted, and the success rate of finding the broken end was 100%. Thirteen eyes were extubated after being placed for 3mo, and then were followed up for 6mo. Among them, 9 eyes were cured, 3 eyes were markedly effective and 1 eye was ineffective. The cure rate was 69%, and the total effective rate was 92%.

• **CONCLUSION:** A new technique for rapid location of nasal broken end is proposed for patients in which are difficult to find the broken end. This method is simple to operate and requires a relatively low clinical experience. It is suitable for patients with different degrees of single lacrimal canaliculus rupture and can complete complex lacrimal canaliculus rupture anastomosis in a short time.

• **KEYWORDS:** lacrimal canaliculus laceration; nasal broken end; canalicular anastomosis; bicanalicular intubation; hyaluronate

**Citation:** Bai R, Zhao Y, Wang YY. Effect of nasolacrimal duct packing combined with sodium hyaluronate gel injection in locating the nasal broken end in lacrimal canaliculus anastomosis which is difficult to find the broken end. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2022;22(10):1761-1764

## 0 引言

泪小管断裂是常见的眼外伤之一,其中下泪小管断裂最为常见。泪小管吻合手术是治疗泪小管断裂的有效方法,如未能将断裂的泪小管进行I期吻合,会造成患者溢泪,影响日常生活,甚至会导致畸形影响外观。寻找泪小管鼻侧断端是泪小管吻合手术成功的关键,泪小管断端的寻找难易程度取决于患者的损伤程度以及手术者的临床经验。由于泪小管断裂多见于眼科急诊患者,眼科急诊医师多由年轻医师承担,临床经验相对不足,在某些复杂条件下,寻找泪小管断端是比较困难,术中需要花费较长时间寻找断端,甚至因不能找到断端而导致手术失败。本方法通过置入泪道引流管堵塞鼻泪管,再注入黏弹剂,寻找泪小管断端,临床效果满意,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 对2017-03/2021-07在兰州市第一人民医院眼科就诊的术中不易寻找断端的单根泪小管断裂患者13例13眼采用鼻泪管堵塞联合黏弹剂注入寻找断端。其中女4例,男9例,年龄21~67(平均 $40.46\pm 13.78$ )岁。致伤原因:车祸伤8例、异物击伤3例、摔伤2例。纳入标准:患者术前诊断单根泪小管断裂,另一根泪小管无损伤,冲洗通畅。经鼻内镜检查,鼻腔状况良好,无明显鼻中隔偏曲,无鼻腔炎症等鼻腔异常;患者无全身性疾病,能耐受泪道插管手术者。排除标准:上下泪小管均断裂,泪囊及鼻泪管损伤,骨性鼻泪管结构破坏,全身性疾病或严重的外伤不能耐受泪道插管手术者。术中使用目前已报道的寻找鼻侧断端的方法且寻找断端的时间超过30min者,我们将其定义为泪小管鼻侧断端不易寻找的复杂泪小管断裂患者。本研究患者及其家属均知情同意,且已通过我院伦理委员会批准。

## 1.2 方法

**1.2.1 手术准备** 盐酸奥布卡因与呋麻滴鼻液等比例混匀,无菌棉签浸润后堵塞伤侧下鼻道。常规消毒铺巾,清洗去除裂伤部位残留异物,2%利多卡因与1:1000的肾上腺素混合液行筛前神经、滑车下神经及眶下神经阻滞麻醉。

**1.2.2 手术方法** 以下泪小管断裂为例(图1A)。扩张上泪点,将RS泪道引流管自上泪点插入探针至下鼻道,拔除探针,将RS管的膨大末端留置于鼻泪管处,显微镜下充分暴露下睑伤口,自上泪点RS硅胶管间隙插入黏弹剂针头,向泪总管注入黏弹剂,同时观察伤口鼻侧,黏弹剂溢出部位即为鼻侧断端。此时黏弹剂堆积于泪小管断端,呈喇叭口状,内壁光滑,色泽略浅于周围组织的管状结构,并冲洗生理盐水证实。将RS管另一端自下泪点、泪小管颞侧断端、鼻侧断端插入鼻腔,拔除探针(图1B)。以6-0可吸收缝线水平褥式对位缝合泪小管两断端的前壁、后壁、上壁管周组织各1针,缝合肌层,以7-0尼龙缝线间断对位缝合皮肤,睑缘处褥式缝合(图1C、D)。

**1.2.3 术后处理与随访** 术后局部使用抗生素预防感染,术后1wk拆除皮肤缝线,术后2wk拆除睑缘缝线,RS硅胶管留置3mo后拔管。拔管后行泪道冲洗,开始1wk1次连

续冲洗4次,以后2wk1次连续冲洗2次。随访记录时间分别为拔管后2wk,1、3、6mo。观察泪道是否通畅、是否溢泪、眼睑形态、泪点情况及相关不良反应。

**1.2.4 手术效果判定** 根据患者术后泪道冲洗、泪液引流情况以及患者临床症状,将手术效果分为治愈、显效和无效。治愈:拔管后无溢泪症状,泪道冲洗通畅,泪点位置形态良好。显效:拔管后有轻度溢泪症状,泪道冲洗通而不畅,泪小管狭窄有一定阻力和(或)泪点撕裂。无效:拔管后有明显溢泪症状,泪道冲洗不通和(或)泪点未复位。总有效率=治愈率+显效率。

## 2 结果

**2.1 断端寻找情况** 所有不易寻找断端的患者,在另一泪小管置入RS泪道引流管后,同时在泪小管注入黏弹剂后,在显微镜下可见凝胶自鼻侧断端溢出,通过透明的凝胶可以观察到灰白色呈喇叭口状的泪小管鼻侧断端,并成功置入泪道引流管,吻合泪小管断端(图1)。断端寻找成功率为100%。

**2.2 临床疗效** 患者13例均置管3mo后拔管,随访6mo。其中治愈9眼,显效3眼,无效1眼。治愈率69%,总有效率92%。13眼中有2眼发生泪点撕裂,泪点撕裂程度较轻,患者有轻度溢泪。1眼泪点肉芽增生,给予祛除肉芽,患者无溢泪症状。1眼泪点轻度外翻,其外翻原因是眼睑瘢痕收缩,患者溢泪症状明显。

## 3 讨论

泪小管断裂是临床上较为常见的眼外伤之一,约有16%的眼睑外伤伴有泪小管断裂,寻找鼻侧断端是泪小管吻合手术成功的关键<sup>[1]</sup>。目前文献报道的寻找泪小管鼻侧断端的方法主要有以下几种:(1)裂隙灯显微镜下寻找法:直接在裂隙灯下查见断裂的泪小管<sup>[2]</sup>,但是这只针对断裂位置靠近泪点的位置表浅的断裂<sup>[3]</sup>。(2)显微镜下直视法:该方法在临床上使用较多<sup>[4-6]</sup>,根据泪小管的解剖行径寻找,近年来有研究者对其进行量化。通过测量泪点到鼻侧断端距离量化寻找泪小管鼻侧断端<sup>[7]</sup>。许娜<sup>[8]</sup>通过总结认为:如泪点到鼻侧断端长度>6mm,其鼻侧断端靠近泪囊,应沿着深处靠近泪囊筋膜找断端。如泪点到鼻侧断端长度<4mm,其鼻侧断端靠近泪点,应沿结膜找鼻侧断端。如泪点到鼻侧断端长度介于4~6mm,则在这两者中间寻找泪小管鼻侧断端;泪阜和内眦韧带可以作为定位参照。李开明等研究表明泪阜在外伤中损伤的可能性较小,不伴有组织缺损的下泪小管断裂,其近侧断端大多位于泪阜下方1~2mm以内,鼻侧2mm以内<sup>[7,9]</sup>。梁娜等<sup>[10]</sup>将鼻侧分为泪阜区和内眦韧带区,根据不同的分区,有不同的寻找技巧。(3)上泪点注入法:注入空气、生理盐水、亚甲蓝、乳酸、黏弹剂、妥布霉素地塞米松眼膏等<sup>[11-14]</sup>。对于直视下不能发现断端的,临床医师多采用此类方法寻找断端。我们在临床上发现部分患者,由于鼻泪管较为通畅,创面复杂,泪小管鼻侧断端闭合紧密,注入上述用于定位的物质会直接进入鼻腔,不会出现断端溢出,导致断端不能被发现。(4)逆行寻找法:有报道采用切开泪囊通过泪总管开口逆行寻找断端,该方法破坏泪囊





图1 手术方法及步骤 A:下泪小管断裂患者其鼻侧断端通过现有方法不易寻找;B:将RS泪道引流管自上泪点置入泪道,填塞鼻泪管,自上泪点RS硅胶管间隙注入黏弹剂,显微镜下观察伤口,见黏弹剂堆积于鼻侧断端(箭头所指);C:将RS管另一端自下泪点、泪小管颞侧断端、鼻侧断端置入泪道,将断端缝合固定(箭头所指);D:缝合眼睑裂伤,恢复眼睑形态。

的完整且增加瘢痕形成的风险<sup>[15]</sup>;应用猪尾式探针逆行寻找<sup>[16-18]</sup>,该方法使用特殊探针经泪总管寻找断端,要求术者具有丰富的临床经验,对于无泪总管的患者是否可行,需要进一步研究。(5)上泪点泪道探针法:Cho等<sup>[19]</sup>、陈犇等<sup>[20]</sup>利用泪道探针自上泪点置入泪道,将泪小管、泪总管、泪囊呈一条直线状态,沿着泪道探针走行方向探查寻找鼻侧断端。该方法仍需要在显微镜直视下寻找断端。(6)其他寻找方法如23G光纤照射法<sup>[21]</sup>,该方法利用23G玻切导光上泪点插入泪囊,通过导光照射寻找断端。

对于临床经验丰富的医师来说,寻找断端相对简单,可以根据颞侧断端与泪点的距离判断鼻侧断端的大概位置,大多数在显微镜直视下即可找到断端,并快速完成手术。然而,泪小管断裂属于急诊外伤,国内眼科临床急诊工作多由相对年轻的医师来承担,他们临床经验相对不足,对于断端较深,创面复杂的患者,寻找鼻侧断端是相对困难的,可能需要消耗较长时间甚至因为无法找到断端导致手术失败。泪小管鼻侧断端寻找的难易程度是相对的,主要取决于患者的外伤程度和主刀医师的临床经验,有报道寻找鼻侧断端的时间一般在1.5~26min<sup>[10]</sup>,我们将术中主刀医师通过上述各种方法寻找到泪小管鼻侧断端的时间超过30min定义为不易寻找断端的患者。我们对于这类患者采用从未断裂的泪小管置入末端膨大的RS泪道

引流管填塞鼻泪管,再从该泪小管注入黏弹剂,由于鼻泪管被膨大的硅胶管填塞,此时黏弹剂只能从鼻侧断端溢出呈“泉涌”状态。由于泪小管吻合手术本身就需要留置引流管,置入的引流管不用取出,缩短了手术时间。由于未断裂的泪小管内留置有泪道引流管,泪小管管腔阻力增大,该方法在注入黏弹剂时建议将针头插入到泪总管的位置、完全堵塞泪点后再行推注动作,避免黏弹剂原路返流。

本研究针对不易寻找断端的复杂泪小管断裂患者提出一种新的快速定位鼻侧断端的技术,该方法操作简单,对术者的临床经验要求相对较低,适合不同程度的单根泪小管断裂患者,能够在较短的时间内完成复杂泪小管断裂吻合手术。

#### 参考文献

- 1 Guo T, Qin XH, Wang HW, et al. Etiology and prognosis of canaliculalaceration repair using canaliculal anastomosis combined with bicanaliculal stent intubation. *BMC Ophthalmol* 2020;20(1):246
- 2 Bi Y, Sui G, Zhou Q, et al. Two-step retrograde closed stenting: a novel method for treating canaliculalacerations in Chinese patients. *Eye* 2013;27(11):1275-1280
- 3 王学忠. 表面麻醉下寻找泪小管断端的临床体会. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2016;38(7):538-539
- 4 Men CJ, Ko AC, Ediriwickrema LS, et al. Canaliculalaceration repair using a self-retaining, bicanaliculal, hydrophilic nasolacrimal stent. *Orbit* 2021;40(3):239-242
- 5 Tavakoli M, Karimi S, Behdad B, et al. Traumatic canaliculal

- laceration repair with a new monocanicular silicone tube. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2017;33(1):27-30
- 6 陈风月, 王钰清. 外伤性泪小管断裂吻合术不同置管方式的比较. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2017;39(3):212-215
- 7 郑雨薇, 许育新, 万茜茜, 等. 泪小管断裂吻合术 59 例临床分析. *国际眼科杂志* 2020;20(1):174-176
- 8 许娜. 急诊显微镜下寻找泪小管断端方法的临床探讨. *中国实用眼科杂志* 2017;35(2):200-201
- 9 李开明, 徐曼华, 张熙伯, 等. 泪阜在下泪小管吻合术中定位意义. *中国实用眼科杂志* 2013;31(10):1333-1334
- 10 梁娜, 陈宁, 王瑞红, 等. 泪小管鼻侧断端位置分区的临床应用. *国际眼科杂志* 2019;19(9):1612-1614
- 11 Liu BQ, Li YH, Long CD, *et al.* Novel air-injection technique to locate the medial cut end of lacerated canaliculus. *Br J Ophthalmol* 2013;97(12):1508-1509
- 12 庆惠玲, 杨政伟, 石梦海, 等. 泪小管断裂伴眼睑全层撕裂伤的临床特征及手术修复技巧. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2020;42(7):509-512
- 13 王永波, 钱筱英, 金洪尧, 等. 上泪小点注入玻璃酸钠凝胶在下泪小管断端定位中的应用. *眼科新进展* 2017;37(9):876-878
- 14 Örgü FH, Dar SA. Canalicular laceration repair using a viscoelastic injection to locate and dilate the proximal torn edge. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2015;19(3):217-219
- 15 夏鸿慧, 李从谊, 范卫, 等. 泪囊切开法在泪小管断裂吻合术中的应用. *国际眼科杂志* 2013;13(7):1508-1509
- 16 Jun SY, Lee BR, Choi YJ, *et al.* Bicanicular intubation to repair canalicular laceration guided by 6-0 prolene with pigtail probe. *Korean J Ophthalmol* 2019;33(6):569-570
- 17 曾朝霞, 梁艳丽, 陈荟邴, 等. 猪尾巴探针引导硅胶管植入术与泪道探针引导逆行置管术在外伤性泪小管吻合术中的应用比较. *中华眼科医学杂志(电子版)* 2015;5(5):250-254
- 18 Erickson BP, Ko AC, Lee WW. Novel pigtail Cannula for a canalicular-involving eyelid laceration. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2016;32(2):e45-e47
- 19 Cho SH, Hyun DW, Kang HJ, *et al.* A simple new method for identifying the proximal cut end in lower canalicular laceration. *Korean J Ophthalmol* 2008;22(2):73-76
- 20 陈彝, 涂云海, 施节亮, 等. 上泪点泪道探针法在合并内眦韧带断裂下泪小管断端定位中应用. *中国实用眼科杂志* 2016;34(9):985-988
- 21 Peng WY, Wang YD, Tan BW, *et al.* A new method for identifying the cut ends in canalicular laceration. *Sci Rep* 2017;7:43325