

两种新型断裂泪小管吻合装置手术方式的疗效比较

李雷,孙建红,唐平

引用:李雷,孙建红,唐平.两种新型断裂泪小管吻合装置手术方式的疗效比较.国际眼科杂志 2019;19(4):679-682

基金项目:海南省卫生计生行业科研项目[2016]34号(No.1601032037A2001)

作者单位:(570102)中国海南省海口市,海南医学院第一附属医院眼科

作者简介:李雷,男,毕业于南京医科大学,博士,副主任医师,研究方向:白内障、眼外伤。

通讯作者:唐平,女,毕业于海南医学院,硕士,副主任医师,研究方向:眼屈光、眼外伤。tangpin051300@126.com

收稿日期:2018-12-17 修回日期:2019-03-05

摘要

目的:评估基于新型断裂泪小管吻合装置的两种手术方式的临床效果。

方法:本研究选择下泪小管断裂病例80例80眼,以新型泪小管吻合装置的两种探针行泪小管吻合术,其中观察组以弹性猪尾探针行双泪道置管,对照组以直探针行单泪道置管,评估两种术式的术中及术后的相关临床疗效指标。

结果:观察组平均置管时间和平均手术时间为 12.1 ± 3.7 、 28.9 ± 5.6 min,对照组为 21.2 ± 5.5 、 34.4 ± 6.8 min($t=8.68$ 、 3.95 ,均 $P<0.05$)。术后3mo时观察组的泪道解剖成功和功能成功为40眼(100%)和38眼(95%),对照组为40眼(100%)和39眼(98%);术后12mo时观察组为35眼(88%)和36眼(90%),对照组为33眼(82%)和36眼(90%)($P>0.05$)。术后观察组有4例泪溢和5例泪道狭窄,对照组有4例泪溢、7例泪道狭窄、5例皮肤瘢痕、2例置管移位和1例眼睑松弛($P>0.05$)。两组术中的泪道探通率均为100%,且无假道形成。

结论:采用弹性猪尾探针行双泪道置管和直探针行单泪道置管治疗泪小管断裂各有优势,均为临床有效可行的治疗方法。

关键词:泪小管断裂;泪道置管;弹性猪尾探针

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.4.35

Clinical observation of two surgical methods based on a new type of lacrimal canalicular anastomosis device

Lei Li, Jian-Hong Sun, Ping Tang

Foundation item: Hainan Provincial Health Department (No.1601032037A2001)

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou 570102, Hainan Province, China

Correspondence to: Ping Tang. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou

570102, Hainan Province, China. tangpin051300@126.com

Received:2018-12-17 Accepted:2019-03-05

Abstract

• AIM: To evaluate the clinical effect of two surgical methods based on a new type of lacrimal canalicular anastomosis device.

• METHODS: In this research, we observed eighty relative cases (80 eyes) of traumatic lower canalicular laceration and all clinical assessments were performed during and after operation. Two kinds of probes were used for lacrimal canalicular anastomosis. The elastic pigtail probe was used for double lacrimal canalicular intubation (experience group) and the straight probe was used for single lacrimal canalicular intubation (control group).

• RESULTS: The average time of intubation was 12.1 ± 3.7 min in experience group and 21.2 ± 5.5 min in control group ($t=8.68$, $P<0.05$), and the average time of total operations was 28.9 ± 5.6 min in experience group and 34.4 ± 6.8 min in control group ($t=3.95$, $P<0.05$). The rates of anatomic and functional success were 88% (35 cases) and 90% (36 cases) in experience group and 82% (33 cases) and 90% (36 cases) in control group at 12mo after operation ($P>0.05$). There were 4 cases of epiphora and 5 cases of lacrimal stenosis in the experience group, and 4 cases of epiphora, 7 cases of lacrimal stenosis, 5 cases of skin scar, 2 cases of catheter displacement and 1 case of eyelid relaxation in the control group ($P>0.05$). The intraoperative penetration rate was 100% in both groups, and the false path was not observed in this study.

• CONCLUSION: The two methods of lacrimal canalicular anastomosis have different advantages, and they are both effective and feasible therapies in clinic.

• KEYWORDS: canalicular laceration; lacrimal canalicular intubation; the elastic pigtail probe

Citation: Li L, Sun JH, Tang P. Clinical observation of two surgical methods based on a new type of lacrimal canalicular anastomosis device. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(4):679-682

0 引言

下泪小管位于缺乏骨质结构支撑的眼睑皮肤下,发生眼外伤时它可能因直接或间接损伤引起断裂^[1]。通过手术行泪小管吻合修复是公认的最佳治疗方式。目前针对断裂泪小管吻合修复的手术方式主要分为三大类:第一类为双泪道置管,如传统的猪尾探针法;第二类为鼻腔-双泪道置管,如经鼻腔的泪小管吻合方法^[2];第三类为仅涉及损伤泪小管的单泪道置管,如Mini-Monoka管^[3-4]。因置管方式的不同所采用的具体操作方法存在一定的差异,

表1 两组下泪小管断裂患者相关临床数据

组别	例数	年龄	性别	右眼	受伤至手术的时间	平均拔管时间
		($\bar{x} \pm s$, 岁)	(男, 例, %)	(眼, %)	($\bar{x} \pm s$, h)	($\bar{x} \pm s$, wk)
对照组	40	34.4 ± 16.3	22 (55)	29 (72.5)	22.6 ± 9.3	12.7 ± 1.6
观察组	40	38.6 ± 19.5	26 (65)	23 (57.5)	19.1 ± 10.7	12.5 ± 1.4
t/χ^2		1.05	0.83	1.98	1.56	0.59
P		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:对照组:使用硅胶管包被的直探针行断裂泪小管的单泪道置管;观察组:使用硅胶管包被的改良弹性猪尾探针行双泪道置管。

进而手术关键操作难点也有所区别。基于规避手术难点,提高手术成功率,降低术后并发症的目的,设计了一种新型的断裂泪小管吻合装置(发明专利 ZL201510887107.7),主体包括改良的弹性猪尾探针和直探针两部分,可满足双泪道置管或单泪道置管的操作需求。现采用其简化型号进行临床效果的观察。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究选择了我院 2012-03/2016-12 的下泪小管断裂患者 80 例 80 眼,所有患者被随机分为两组:对照组 40 眼:使用硅胶管包被的直探针行断裂泪小管的单泪道置管;观察组 40 眼:使用硅胶管包被的改良弹性猪尾探针行双泪道置管。排除双泪小管损伤、合并其他眼部严重损伤及全身情况不佳影响手术的病例。患者具体情况见表 1。所有患者签署手术同意书时均被充分告知手术操作过程,潜在的益处和不足,以及相关并发症等。本研究遵从《赫尔辛基宣言》,并得到了所在医院的伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 新型断裂泪小管吻合装置 新型断裂泪小管吻合装置包括改良型弹性猪尾探针部、直探针部和中间的手持部,两探针均外被硅胶导管,直探针的导管离顶端 5mm 处有离断线(图 1)。硅胶导管外直径 0.8mm,内径 0.45mm;探针均为弹性空心属管结构,外径约 0.5mm。

1.2.2 单泪道置管 对照组:使用硅胶管包被的直探针行断裂泪小管的单泪道置管(图 2)。手术方法基本类同于 Mini-Monoka 管的植入操作^[3],但最终置管位于泪囊内的头端为开放性。术毕自下泪小点内导管行冲洗检查,鼻腔或后咽部有水流感,即置管位置正确。具体步骤为:(1)泪点扩张器扩张下泪小点,以外套带有封闭钝性头端硅胶管的直探针穿入下泪小点并从断裂泪小管远端穿出(颞侧断端),在显微镜下寻找到近侧断端(鼻侧断端)的断裂口,再将探针自断端口继续插入,经泪囊至鼻腔;(2)以长镊自鼻腔固定导管钝圆封闭头端,同时抽离直探针,保留硅胶管贯穿下泪道至鼻腔,而离断钝圆头端则自鼻腔移除;(3)泪小管断裂处以 6-0 可吸收缝线对位缝合泪小管 2~3 针,并局部组织、皮肤清创缝合;(4)缓慢自下泪小点向后抽出硅胶管,至离断后新的开放性头端位于泪囊内(鼻腔内不可见);(5)自平行下泪点平面处预设 6-0 非可吸收缝线,截除多余导管,将导管末端通过缝线半游离固定于面部皮肤。

1.2.3 双泪道置管 观察组:采用逆向“同步插管”操作^[5],见图 3。(1)泪点扩张器扩张上泪小点(未损伤),将外套硅胶导管的弹性猪尾探针直接自上泪小管的泪点进



图1 新型断裂泪小管吻合装置结构示意图 ①:外被导管的弹性猪尾探针;②:外被导管的直探针;③:导管离断线。

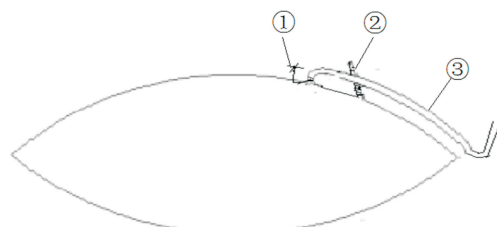


图2 下泪小管断裂单泪道置管(头侧位) ①:导管-皮肤缝线;②:伤口;③:导管。

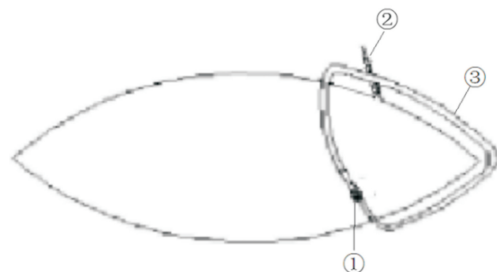


图3 下泪小管断裂双泪道置管(头侧位) ①:导管吻合接头;②:伤口;③:导管。

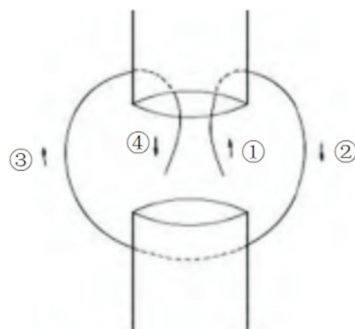


图4 双泪道置管的两游离导管末端对位管腔内打结 ①②③④为进针顺序。

入,绕经内毗韧带,自断裂下泪小管的鼻侧断端穿出;(2)固定外露的导管两端,抽离弹性猪尾型探针,剪去导管封闭头端,露出空心管腔(接头1);(3)将套有导管的直探针自下泪点穿至颞侧断端,沿导管自带离断线拔除顶端导管(距离顶端 5mm),暴露直探针针芯(接头2);(4)将接头 1 和 2 相嵌合形成连续管径,使用血管钳推送和直探针反向牵引完成双泪小管的贯通;(5)泪小管断裂处以 6-0 可吸收缝线对位缝合泪小管 2~3 针,并局部组织、皮肤清创缝合;(6)截取合适长度的硅胶管,两游离末端对位管腔内打结固定(图 4)。

1.2.4 术后处理 术后全身使用抗生素 3d,局部使用妥布霉素地塞米松眼液 1wk,左氧氟沙星眼液 2wk,6 次/d。3mo 后拔除置管,冲洗泪道 2 次/wk,共 1mo,点用左氧氟沙星眼液 2wk,4 次/d。

1.2.5 观察指标 术中:置管时间、手术时间、吻合成功率等;术后:解剖成功率(泪道冲洗通畅),功能成功率(无溢泪)及假道、泪点肉芽肿、局部炎症、糜烂、置管移位、泪溢、泪道狭窄、继发性泪道阻塞等并发症发生情况。

统计学分析:采用 SPSS17.0 软件统计处理相关数据。计数资料用百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法;计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 平均置管时间和平均手术时间 观察组平均置管时间和平均手术时间分别为 12.1 \pm 3.7、28.9 \pm 5.6min,较对照组的 21.2 \pm 5.5、34.4 \pm 6.8min 时间少,差异有统计学意义($t=8.68, P<0.05; t=3.95, P<0.05$)。术中两组泪道探通率均为 100%。

2.2 泪道解剖成功和功能成功情况 术后 3mo 时观察组泪道解剖成功和功能成功分别为 40 眼(100%)和 38 眼(95%),对照组为 40 眼(100%)和 39 眼(98%),两组差异均无统计学意义($P>0.05$);术后 12mo 时观察组泪道解剖成功和功能成功分别为 35 眼(88%)和 36 眼(90%),对照组分别为 33 眼(82%)和 36 眼(90%),两组差异均无统计学意义($P>0.05$)。

2.3 并发症情况 术后 12mo,观察组出现 4 例(10%)泪溢和 5 例(12%)泪道狭窄,对照组 4 例(10%)泪溢、7 例(18%)泪道狭窄,两组差异均无统计学意义($P>0.05$)。对照组有 5 例(12%)皮肤瘢痕、2 例(5%)置管移位和 1 例(2%)眼睑松弛,观察组未出现皮肤瘢痕、置管移位、眼睑松弛,两组差异均无统计学意义($P=0.055, 0.494, 1$)。两组均无假道形成。

3 讨论

断裂泪小管吻合手术近年来得到较大的发展,主要分为单泪道置管、双泪道置管,鼻腔-双泪道置管三大类。其中以传统猪尾硬质探针为代表的双泪道置管因较高假道率和泪道医源损伤等并发症饱受诟病,逐渐为较多学者忽视。然而也有少部分学者认为猪尾探针的弊端可以由熟练的外科技术所规避或降低^[6],且双泪道环形置管能够抵消轮匝肌张力,利于眼睑局部结构功能恢复^[7],在合并双泪小管断裂病例中该置管方法比单泪道置管更方便有效,相关并发症较少^[8]。因此,本研究旨在继承双泪道置管优点的基础上规避传统猪尾硬质探针的临床缺陷。本研究所使用新型猪尾弹性探针是对传统猪尾探针进行改良,并采用了弹性金属探针包被硅胶导管的新设计,以“同步插管”的形式减少泪道贯通的次数,以外被导管减小对泪道的医源损伤,以弹性探针横向弹性和纵向韧性的特点完成适应泪道走行的微小横向形变和足量纵向钻通力量的需求,最终以弹性探针的整体形变能力克服同步置管的关键难点,完成整体双泪道置管操作。

从前期的研究来看^[5],新型弹性猪尾探针明显降低了假道形成风险和泪道继发损伤,并能节省较多的操作时间。而在本次研究中,观察组的置管时间为 12.1 \pm 3.7min,整体手术时间为 28.9 \pm 5.6min,较对照组有明显

统计学差异。考虑是观察组置管过程中规避了泪小管断端预定位和断端植入(对照组需要)的手术操作难点所带来的时间节省。观察组在置管完毕后仅需要在损伤区以置管为标志物逆向往鼻侧探查,发现泪管鼻侧断端即证实置管位置正确。反之,单泪道置管前需要先在显微镜下仔细寻找泪小管鼻侧断端,并可能辅以空气、液体、黏弹剂、染色剂或其他方式^[9-11]进行确认,从而耗费较多操作时间。而在局部组织肿胀、出血较多、泪小管断裂位置接近泪囊等病例中,断端探查将变得更为困难。另外,作为双泪道置管最可能发生的并发症——假道,在观察组中未发现,这有赖于外被导管的保护和弹性探针的横向弹性形变上限的约束,即使探针已经发生永久形变而无法继续使用,此时产生的力量仍不足以刺穿泪道管壁。

以新型断裂泪小管吻合装置的“直探针”结构完成的单泪道置管与 Mini-Monoka 管置管的原理和方法基本相同,两者皆避免了涉及正常泪小管的不必要操作和可能的损伤,且在睑裂区置管残留最少,这些也是单泪道置管相较于其他术式最大的优势。本研究的单泪道置管与 Mini-Monoka 管的最根本区别在于需要从鼻腔移除导管的封闭末端,有诱发鼻源性感染的可能^[2],或者引起鼻黏膜出血等并发症^[12]。但其优势在于此置管是两端开放的,可以适度地起到一定的泪液引流作用,且在日常泪道冲洗检查中可以通过鼻咽部的水流感明确置管位置的准确性。另一个区别在于本研究的下泪点导管末端是靠缝线暂时固定于面部皮肤,因而引起了 5 例局部中轻度皮肤瘢痕,其中 4 例通过药物处理后瘢痕变淡,1 例手术切除瘢痕后消失。相较 Mini-Monoka 管的固定方式,本研究所用设计需待改进。“置管移位”是单泪道置管术后相对高发的并发症,对照组中也出现了 2 例,无法还纳并恢复原位,予以再次手术置管治疗。这可能与过长的不必要置管相关,过长的置管会向上产生顶压力致使导管移位^[13];也可能与患者自身行为相关,如过度挤眼或用力揉眼等,可以通过医疗宣教降低其发生率;同时也不能排除目前单泪道置管固定方式的局限性,在更优化的置管固定方式发明以前而无法避免。

总体来看两组的手术效果,观察组在术后 3mo 时解剖通畅率和功能通畅率为 100%和 95%,12mo 时为 88%和 90%,与对照组对应的数据相接近,无统计学差异。两组泪溢各 4 例,组间无统计学差异,但均低于相应组泪道狭窄人数,可能与健侧泪小管的代偿引流增加有关^[4],但年龄和用眼习惯等因素导致的泪液分泌减少、个体感觉差异和其他眼部病变的影响也需要纳入考虑。对照组的 1 例眼睑松弛可能与上文所述的单泪道置管局限性有关,但需要更大样本的观察以证实。再则,对照组发现泪道狭窄 7 例,观察组 5 例,组间无差异,可能跟拔管后损伤局部增生或塌陷等有关。其他文献报道的局部糜烂、感染、炎症、泪小点肉芽肿、泪小点撕裂等并发症在本研究中未发现。另外,双泪道置管在睑裂区存在较多的置管残留,可能会比单泪道置管引发更多的摩擦不适和更高的角膜损伤风险,而单泪道置管位于泪囊内的游离端是否会对泪囊造成影响仍存在争议,需要进一步的观察。

本研究未涉及的鼻腔-双泪道置管是目前除 Mini-Monoka 管之外报道较多的一种方法,是将导管两端分别自上、下泪小点探通至鼻腔后互相打结,形成鼻腔-双泪道环形吻合^[14]。此方法的吻合途径较长,有较多的鼻腔

内操作,易诱发鼻腔损伤和鼻源感染,但置管方式比单泪道置管牢固,且置管吻合端位于鼻腔内,对眼表的结构和功能影响较双泪道置管小。而RS管进行了一定的改进,降低了部分鼻源并发症的发生^[15],但仍有泪小管断端定位和断端植入的手术难点需要克服,操作累及健侧泪道,在置管状态下无泪液引流功能等。三类置管方式各有利弊,临床上如何取舍或者进一步改进,还得取决于进一步的研究。

总之,本研究中的两种置管方法有较大的代表性并各具优势,改良型弹性猪尾探针的双泪道置管在规避常规手术难点、节约手术时间和置管稳定性方面表现优异,而单泪道置管避免了健侧泪小管医源损伤可能、睑裂区导管残留最少,置管状态下具有一定泪液引流功能。因此,单泪道置管与双泪道置管治疗泪小管断裂均为有效、可行的方法。

参考文献

- 1 Lee H, Chi M, Park M, et al. Effectiveness of canalicular laceration repair using monocanicular intubation with Monoka tubes. *Acta Ophthalmol* 2009;87:793-796
- 2 Bi Y, Sui G, Zhou Q, et al. Two-step retrograde closed stenting: a novel method for treating canalicular lacerations in Chinese patients. *Eye (Lond)* 2013;27(11):1275-1280
- 3 Kim T, Yeo CH, Chung KJ, et al. Repair of Lower Canalicular Laceration Using the Mini - Monoka Stent; Primary and Revisional Repairs. *J Craniofac Surg* 2018;29(4):949-952
- 4 Tavakoli M, Karimi S, Behdad B, et al. Traumatic Canalicular Laceration Repair with a New Monocanicular Silicone Tube. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2017;33(1):27-30
- 5 宋绪华,陈梨萍,李雷.改进型探针在治疗泪小管断裂中“同步插

管”的临床应用. *重庆医学* 2017;46(26):3674-3676

- 6 Pan XJ, Mao A, Zhao GQ, et al. Clinical effects of three types of silicone intubations in repairing lacerations of canaliculus. *Chin J Traumatol* 2009;12(3):173-176
- 7 Alnawaiseh M, Böhm MR, Wieneke AC, et al. Microsurgical Treatment of Canalicular Stenosis; Long-Term Follow-Up. *Klin Monbl Augenheilkd* 2015;232(9):1082-1085
- 8 Lee H, Ahn J, Lee TE, et al. Clinical characteristic sand treatment of blow-out fracture accompanied by canalicular laceration. *J Craniofac Surg* 2012;23(5):1399-1403
- 9 Öрге FH, Dar SA. Canalicular laceration repair using a viscoelastic injection to locate and dilate the proximal torn edge. *J AAPOS* 2015;19(3):217-219
- 10 Liu B, Li Y, Long C, et al. Novel air-injection technique to locate the medial cut end of lacerated canaliculus. *Br J Ophthalmol* 2013;97(12):1508-1509
- 11 Liang X, Liu Z, Li F, et al. A novel modified soft probe for identifying the distal cut end in single canalicular laceration. *Br J Ophthalmol* 2013;97(5):665-666
- 12 Eshraghi B, Aghajani A, Kasaei A, et al. “Pushed” stent intubation for treatment of complex congenital nasolacrimal duct obstruction. *Eur J Ophthalmol* 2014;24:650-654
- 13 Fayet B, Katowitz WR, Racy E, et al. Pushed monocanicular intubation: an alternative stenting system for the management of congenital nasolacrimal duct obstructions. *J AAPOS* 2012;16:468-472
- 14 章余兰,石璐,宋映,等.逆行置线治疗泪小管断裂的临床疗效观察. *眼科* 2017;26(6):378-381
- 15 王瑞红,陈宁,张树军,等.无鼻内窥镜下RS置管术治疗泪小管断裂的临床疗效. *国际眼科杂志* 2019;19(1):162-164