

Nd : YAG 激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗泪道阻塞的疗效及影响因素

谭思敏, 梁德茂

引用: 谭思敏, 梁德茂. Nd : YAG 激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗泪道阻塞的疗效及影响因素. 国际眼科杂志 2020; 20 (11): 1979-1982

作者单位: (524000) 中国广东省湛江市, 广东医科大学附属第一医院眼科

作者简介: 谭思敏, 毕业于广东医科大学, 本科, 副主任医师, 研究方向: 眼外整形。

通讯作者: 谭思敏. tansiminfy@163.com

收稿日期: 2020-03-04 修回日期: 2020-10-14

摘要

目的: 分析 Nd : YAG 激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗泪道阻塞的疗效及影响因素。

方法: 选取 2017-06/2019-06 期间我院收治的泪道阻塞患者 150 例 150 眼, 均使用 Nd : YAG 激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗。拔管后随访 6mo, 根据临床疗效将患者分为有效组 (135 例 135 眼) 和无效组 (15 例 15 眼), 收集一般资料、合并症、泪道阻塞原因、术后泪道冲洗频率及骨性泪道情况等临床资料, 分析影响治疗疗效的相关因素。

结果: 拔管后随访 6mo, 本研究纳入患者治疗有效率和复发率分别为 90.0% 和 1.3%。有效组患者的病程显著短于无效组, 合并症发生率显著低于无效组, 骨性泪道阻塞处长度显著短于无效组, 阻塞处最小直径显著长于无效组, 且两组患者术后泪道冲洗频率有明显差异 (均 $P < 0.05$)。Logistic 回归分析显示, 病程 ($OR = 4.600, 95\% CI 3.448 \sim 6.136$)、伴随合并症 ($OR = 2.524, 95\% CI 1.481 \sim 4.302$)、骨性泪道阻塞长度 ($OR = 3.785, 95\% CI 1.844 \sim 7.770$) 和阻塞处最小直径 ($OR = 2.330, 95\% CI 1.464 \sim 3.708$) 以及术后泪道冲洗频率 ($OR = 4.773, 95\% CI 2.227 \sim 10.231$) 均是影响 Nd : YAG 激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗疗效的相关因素。

结论: Nd : YAG 激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗泪道阻塞疗效显著, 且并发症发生率和复发率低。病程、合并症、术后泪道冲洗频率、骨性泪道情况均是疗效的影响因素, 其中适当提高泪道扩张冲洗次数可提高有效率。

关键词: 泪道阻塞; 激光泪道成形术; 泪道支架; 影响因素; 冲洗频率; 骨性泪道

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2020.11.31

Effect and influencing factors of Nd : YAG laser dacryocystoplasty combined with lacrimal stent implantation in the treatment of lacrimal duct obstruction

Si-Min Tan, De-Mao Liang

Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of Guangdong

Medical University, Zhanjiang 524000, Guangdong Province, China
Correspondence to: Si-Min Tan. Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524000, Guangdong Province, China. tansiminfy@163.com

Received: 2020-03-04 Accepted: 2020-10-14

Abstract

• **AIM:** To analyse the curative effect and influencing factors of Nd : YAG laser lacrimal duct angioplasty combined with lacrimal duct stent implantation on the treatment of lacrimal duct obstruction.

• **METHODS:** Totally 150 eyes of 150 patients with lacrimal duct obstruction admitted to our hospital from June 2017 to June 2019 were selected and treated with Nd : YAG laser lacrimal duct plasty combined with lacrimal duct stent placement. Follow-up 6mo after extubation, the patients were divided into effective group (135 cases, 135 eyes) and ineffective group (15 cases, 15 eyes) according to the clinical efficacy. General information, complications, causes of lacrimal duct blockage, postoperative lacrimal duct flushing frequency and clinical data such as the condition of bony lacrimal duct, analysis of related factors affecting the therapeutic effect.

• **RESULTS:** Follow-up 6mo after extubation, the effective rate and recurrence rate were 90.0% (135 eyes) and 1.3% (2 eyes) respectively. The course of the disease in the effective group was significantly shorter than that of the ineffective group, and the incidence of complications was significantly lower than in the ineffective group, the length of osseous lacrimal duct obstruction was significantly shorter than that of the ineffective group, the minimum diameter of the obstruction was significantly longer than that of the ineffective group, there was a significant difference in the frequency of tract flushing (all $P < 0.05$). Logistic regression analysis showed that the course of disease ($OR = 4.600; 95\% CI: 3.448 - 6.136$), complications ($OR = 2.524; 95\% CI: 1.481 - 4.302$), the length of osseous lacrimal duct obstruction ($OR = 3.785; 95\% CI: 1.844 - 7.770$) and the minimum diameter of the obstruction ($OR = 2.330; 95\% CI 1.464 - 3.708$), as well as flushing frequency ($OR = 4.773; 95\% CI: 2.227 - 10.231$) were related factors affecting the therapeutic effect of Nd : YAG laser lacrimal duct plasty combined with lacrimal duct stent implantation.

• **CONCLUSION:** Nd : YAG laser lacrimal duct angioplasty combined with lacrimal duct stent implantation is effective in the treatment of lacrimal duct obstruction, with the lower incidence of complications and recurrence rate. The course of disease, complications, postoperative lacrimal

passage irrigation frequency and the condition of bone lacrimal passage are all influencing factors, among which the effective rate can be improved by properly increasing the number of lacrimal duct expansion irrigation.

• KEYWORDS: lacrimal duct obstruction; laser lacrimal duct angioplasty; lacrimal duct stent; influencing factors; flushing frequency; bony lacrimal duct

Citation: Tan SM, Liang DM. Effect and influencing factors of Nd:YAG laser dacryocystoplasty combined with lacrimal stent implantation in the treatment of lacrimal duct obstruction. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2020;20(11):1979-1982

0 引言

泪道阻塞是眼科常见的以溢脓、溢泪为主要特征的眼部疾病,多见于中老年人群,治疗不及时可使泪液长期积压在泪囊,易引发细菌感染,且眼部长期的炎症浸润可引发眼内炎、角膜溃疡等,严重影响患者生活质量^[1-3]。目前临床常见的治疗方案主要有泪道改道术、泪道激光治疗术、留置插管等,其中泪道激光治疗术具有费用低、微创性、操作简便、并发症少等优点,治疗泪道阻塞效果显著,使得其逐步成为临床治疗趋势^[4-5]。但文献报道显示,单纯泪道激光术治疗泪道阻塞过程中,泪道管腔易受创面部位水肿的影响而导致管腔闭合以及腔壁粘附,从而引起再次阻塞,因此在激光手术后联合使用泪道支架置入治疗成为一种有效选择,可在激光疏通泪道后进行有效的泪道冲洗,避免局部组织粘连,保证泪道通畅提高治疗效率,降低复发^[2,6]。在Nd:YAG激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗泪道阻塞的过程中该如何选择扩张冲洗频率以及影响疗效的因素和并发症发生情况等报道并不多见,因此本研究拟通过分析相关临床病例进行探讨,为临床治疗提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析2017-06/2019-06期间我院收治的泪道阻塞患者150例150眼的临床资料,其中男88例,女62例,年龄47~75(平均59.2±3.4)岁,病程5mo~6a(平均3.1±0.5a)。纳入标准:(1)符合《实用眼科学》中泪道阻塞诊断标准^[7];(2)均为单眼泪道阻塞,无严重肺部感染、糖尿病、色素膜炎等手术禁忌证;(3)患者均对手术知情同意并签署知情同意书,且积极配合治疗、复查。排除标准:(1)泪点外翻;(2)外伤性慢性泪囊炎或泪道阻塞、泪管结石等眼部疾病;(3)药物过敏,依从性、耐受性差者。本研究经本院伦理委员会审批通过。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 患者取仰卧位,用盐酸丙美卡因滴眼液对眼部表面进行麻醉,随后利用Nd:YAG激光泪道治疗机进行激光泪道成形术,采用8~15W的输出功率进行击射,待导光纤有突破感后退出纤维,注入生理盐水后患者出现明显吞咽,则表明泪道通畅。随后分别自上、下泪小点进入泪道引流管的金属引导探针,通过泪囊、鼻泪管后,自下鼻道伸出,从鼻腔拉出引导探针,收紧引流硅胶管两端,至上、下泪点间留约3mm,剪断两端过长硅胶管,打结留置鼻腔内3mo。术后第2d由泪小管上端处进针,加压冲洗泪道,必要时也可适度按压阻塞处泪小管,以便将沉积物冲出。术后泪道冲洗频率主要分为A、B两种方

式:A方式:术后连续3d每天1次,随后隔日1次,直到术后1wk,随后每2wk1次,直到术后1mo;B方式:术后第3d和1wk各1次,随后每周1次,直到术后1mo。所有患者扩张清洗1mo后便可拔管,随访6mo。术后第1wk联合使用加替沙星滴眼液和妥布霉素地塞米松滴眼液对眼部感染进行控制,采用呋麻滴鼻液滴鼻腔收缩黏膜,术后第2wk使用妥布霉素点眼,每日4次。

1.2.2 资料收集 收集所有研究对象的临床资料,并对资料的保密性负责。内容主要包括:(1)一般资料:性别、年龄、病程;(2)合并症:甲状腺功能亢进、高血压;(3)泪道阻塞原因:纤维增生性、鼻源性、膜性;(4)骨性泪道情况:术前采用64层螺旋CT测量骨性泪道阻塞长度和阻塞处最小直径。检测方法:患者取仰卧位,头部保持居中,眼睛正视正前方,以外眦至外耳道的连线为基线,采用CT以轴扫的扫描方式扫描眼眶上壁至鼻尖范围,扫描厚度为5mm,重建厚度为0.625mm,获取图像信息传输至工作站,采用配套软件处理,并获取骨性泪道情况信息。观察并记录随访期间并发症或者不良反应发生情况。

疗效评定标准:根据结膜囊荧光素钠染色情况评定临床疗效。结膜囊荧光素钠染色结果分为0级(无染色)、1级(仅边缘区少部分染色)、2级(介于1、3级之间)、3级(50%以上染色)。临床疗效评定标准^[8]:治愈:泪道通畅,溢泪、溢脓等临床症状完全消失,荧光素钠染色结果0~1级;好转:泪道通畅,溢脓消失,但有溢泪症状,荧光素钠染色结果2级;无效:未达到以上情况,荧光素钠染色结果3级。总有效率=(治愈眼数+好转眼数)/总眼数×100%。

统计学分析:所有数据采用SPSS 19.0统计软件进行分析,计数资料以n表示,组间比较采用卡方检验;对于四格表中存在理论频数小于5的单元格则采用Fisher确切概率法进行检验。将单因素分析存在有统计学意义的因素纳入多因素Logistic回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 拔管后6mo,本研究纳入患者中治愈104眼(69.3%),好转31眼(20.7%),无效15眼(10.0%),总有效率为90.0%,复发2眼(1.3%)。随访期间发生的并发症或者不良反应主要为皮下炎性硬结、眼睑肿胀、出血、泪道黏膜瘢痕增生,发生率分别为5.3%(8/150)、6.7%(10/150)、4.0%(6/150)、6.0%(9/150)。

2.2 临床疗效的影响因素分析 根据临床疗效将本研究纳入患者分为有效组(135例135眼)和无效组(15例15眼),有效组患者的病程显著短于无效组,合并症发生率显著低于无效组,骨性泪道阻塞长度显著短于无效组,阻塞处最小直径显著长于无效组,差异均有统计学意义($P<0.05$),且两组患者术后泪道冲洗频率有明显差异($P<0.05$),采用A方式冲洗的患者有效率明显高于采用B方式冲洗的患者。两组患者性别、年龄、吸烟等基本资料差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

以临床疗效为因变量(1=无效,0=有效),以病程(1= $\geq 3a$,0= $<3a$)、合并症(1=有,0=无)、术后泪道冲洗频率(1=B方式,0=A方式)、骨性泪道阻塞长度(1= $\geq 10mm$,0= $<10mm$)和阻塞处最小直径(1= $\geq 3mm$,0= $<3mm$)为自变量进行多因素Logistic回归分析,结果显示,病程($OR=4.600,95\%CI 3.448\sim 6.136$)、伴随合并症

表 1 影响疗效的相关因素分析

影响因素	有效组 (n=135)	无效组 (n=15)	χ^2	P
性别(例)			0.440	0.507
男	78	10		
女	57	5		
年龄(例)			0.759	0.384
≥60岁	70	6		
<60岁	65	9		
病程(例)			4.411	0.036
≥3a	52	10		
<3a	83	5		
吸烟(例)			0.360	5.488
是	70	9		
否	65	6		
合并症(例)				
甲状腺功能亢进	6	3	-	0.016
高血压	10	4	-	0.015
阻塞原因(眼)			-	0.773
纤维增生性	59	8		
鼻源性	53	5		
膜性	23	2		
术后泪道冲洗频率(眼)			-	0.014
A方式	81	4		
B方式	54	11		
骨性泪道阻塞长度(眼)			-	0.034
≥10mm	60	11		
<10mm	75	4		
骨性泪道阻塞处最小直径(眼)			-	0.038
≥3mm	65	3		
<3mm	70	12		

注:-:采用 Fisher 确切概率法。

表 2 影响疗效的多因素 Logistic 回归分析

影响因素	β (回归系数)	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI	
病程	1.526	0.147	107.764	<0.001	4.600	3.448	6.136
合并症	0.926	0.272	11.590	<0.001	2.524	1.481	4.302
骨性泪道阻塞长度	1.331	0.367	13.153	<0.001	3.785	1.844	7.770
骨性泪道阻塞处最小直径	0.846	0.237	12.742	<0.001	2.330	1.464	3.708
术后泪道冲洗频率	1.563	0.389	16.144	<0.001	4.773	2.227	10.231

(OR = 2.524, 95% CI 1.481 ~ 4.302)、骨性泪道阻塞长度 (OR = 3.785, 95% CI 1.844 ~ 7.770) 和阻塞处最小直径 (OR = 2.330, 95% CI 1.464 ~ 3.708) 以及术后泪道冲洗频率 (OR = 4.773, 95% CI 2.227 ~ 10.231) 均是影响 Nd:YAG 激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗疗效的相关因素, 见表 2。

3 讨论

泪道阻塞主要由于眼部长期待炎症的侵袭而使得泪道黏膜增生、水肿, 最后引起泪道管腔狭窄直至阻塞, 阻塞部位多发于泪小管、泪点、鼻泪管、泪囊, 临床上治疗不当可引起终生溢泪, 甚至溢脓^[9-10]。此外, 阻塞泪液、细菌滞留泪囊内, 可通过刺激泪囊内壁而引起慢性泪囊炎反应, 导致眼部感染, 最终增加手术风险^[11-12]。因此在泪道阻塞早期开展合理的治疗, 对于提高治疗效果、改善患者预后意义重大。近年来泪道激光治疗术已成为治疗泪

道阻塞常用方法之一, 其作用机制是通过激光的热效应、爆破作用疏通泪道阻塞处, 从而达到治疗效果, 可用于多种类型的泪道阻塞, 如鼻泪管、泪小管、泪总管阻塞, 还能治疗慢性泪囊炎^[6,13]。在单纯使用泪道激光治疗术治愈后, 发现一段时间内患者可能再次出现泪道阻塞, 主要由于泪道管腔易受创面部位水肿的影响而导致管腔闭合以及腔壁粘附, 从而引起再次阻塞。因此结合临床经验和泪道黏膜组织特点, 在开展泪道激光治疗术后联合泪道支架置入治疗, 通过支架置入可在术后有效扩张、冲洗泪道, 避免局部组织粘连, 保证泪道通畅, 提高治疗效率, 降低复发率^[2,5]。本研究显示, 联合使用泪道激光治疗术和泪道支架置入治疗后, 有效率高达 90.0%, 且仅 2 例复发, 治疗过程中的并发症或者不良反应主要为皮下炎性硬结、眼睑肿胀、泪小点过敏、泪道黏膜瘢痕增生, 各并发症发生率均低于 7%, 表明联合治疗效果显著, 可有效降低泪道阻塞复

发情况,并发症发生率均较低,安全性可靠。本研究纳入患者术后均使用加替沙星滴眼液、妥布霉素地塞米松滴眼液,不仅可以清除泪道内的炎性分泌物,促进眼部上皮的生长和愈合,同时还能起到消炎、抑菌、机械疏通等作用。既往研究发现,在泪道激光术后采用合适的冲洗方法,可有效提高治疗效果,其治疗有效率高达92.5%,同时减轻患者心理压力,并降低并发症(出血、假道等)发生率,从而提高患者依从性^[2,9],这与本文研究结果相符。

本研究结果显示,影响疗效的主要因素包括病程、并发症、术后泪道冲洗频率、骨性泪道情况,其中长病程、伴随并发症、骨性泪道阻塞较长和阻塞处直径较小以及术后泪道冲洗频率较低均可降低Nd:YAG激光泪道成形术联合泪道支架置入的治疗效果。于泓等^[6]研究分析认为,病程越长则泪道阻塞越严重,主要表现为骨性泪道阻塞部位延长和阻塞部位管径降低,增加了疏通难度,且不及时治疗可导致溢泪、溢脓,引起泪囊炎症反应和眼部感染,最终增加手术风险,降低治疗效果,这与本研究结果一致。本研究纳入患者并发症主要包括甲亢、高血压,由于糖尿病患者的手术风险较大,未纳入本次研究。本研究结果表明,伴随高血压、甲亢均可降低治疗效果,这与莫亚等^[14]研究结果相近,即高血压患者机体自身抵抗能力较低,组织修复能力较差,同时血压偏高可引起炎性渗出、增生,泪道管腔闭合以及腔壁粘连,从而导致再次阻塞。王光安等^[15]认为甲亢患者的甲状腺大量合成并释放甲状腺激素,造成机体代谢亢进和交感神经兴奋,从而引起眼睑水肿、突眼等症状,同样易导致炎性渗出、泪道管腔粘连、结膜充血水肿,降低治疗效果。因此在术前应积极治疗甲亢、高血压等慢性并发症,同时术后使用针对性冲洗液进行泪道冲洗。此外,术后泪道冲洗频率也可影响治疗效果,尽管在激光泪道疏通术后开展泪道扩张冲洗可有效提高治疗效果,但是对于冲洗频率并无统一的标准。本研究发现术后连续3d每天1次,随后隔日1次,直到术后1wk,随后每2wk 1次,直到术后1mo,效果显著优于术后第3d和1wk各一次,随后每周1次,直到术后1mo。因此,术后保证适当的泪道冲洗频率可有效提高治疗效果。于泓等^[6]和Zhang等^[9]认为术后泪道冲洗频率过高可能损伤泪道黏膜,导致泪道黏膜水肿和瘢痕,从而引起泪道阻塞,最终降低治疗效果,因此对于冲洗方式的选择至关重要。同时,冲洗过程中可适当增加冲洗液流量,提高流速,可降低泪囊、泪小管、鼻泪管等处的血痂,促使分泌物冲洗彻底,扩张压迫止血,防止再次粘连和阻塞^[9]。

综上所述,Nd:YAG激光泪道成形术联合泪道支架置入治疗泪道阻塞疗效显著,且并发症发生率和复发率低。病程、并发症、术后泪道冲洗频率、骨性泪道情况均是疗效的影响因素,其中适当提高泪道扩张冲洗次数可提高有效率。

参考文献

- 1 Zhan X, Guo X, Liu R, et al. Intervention using a novel biodegradable hollow stent containing polylactic acid - polyprolactone - polyethylene glycol complexes against lacrimal duct obstruction disease. *PLoS One* 2017; 12(6): e0178679
- 2 张宏彬, 杨俊伟, 白萍. Nd:YAG激光泪道成形术中应用妥布霉素地塞米松眼膏的疗效和安全性观察. *中国药房* 2017; 28(35): 4992-4995
- 3 Gupta N, Chawla N, Ganesh S, et al. Prevalence of buried probe in complex congenital nasolacrimal duct obstruction and evaluation of its success rate post 'probing and irrigation': a single-centre retrospective study. *Orbit* 2018; 37(6): 397-400
- 4 史剑波, 许庚. 经鼻内镜鼻眼相关外科的现状与挑战. *中华耳鼻喉头颈外科杂志* 2017; 52(9): 641-644
- 5 何俐莹, 刘娅, 陶雪莹, 等. 泪道探通术联合留置探针应用加替沙星凝胶治疗6月龄以上婴幼儿复杂性鼻泪管阻塞的研究. *中华全科医学* 2019; 17(9): 1491-1494
- 6 于泓, 韩冬梅, 杨瑞民, 等. 泪道激光联合引流管置入治疗泪道阻塞的疗效及其影响因素. *眼科* 2017; 26(6): 383-385
- 7 刘家琦, 李凤鸣. *实用眼科学*. 第2版. 北京: 人民卫生出版社 2000; 285
- 8 朱豫, 高永峰, 万光明. *眼科诊疗新技术*. 北京: 科学出版社 2001; 165-166
- 9 Zhang H, Xue F, Zhang J, et al. A novel magnetic device for laparoscopic cholangiojejunostomy. *J Surg Res* 2017; 218: 271-276
- 10 Dobberpuhl MR, Timoney PJ, Comer BT. Endoscopically Assisted Crawford Tube Placement Results in Shorter General Anesthesia Times in Pediatric Patients. *Am J Rhinol Allergy* 2018; 32(1): 31-33
- 11 Eom Y, Baek S, Kim HM, et al. Meibomian Gland Dysfunction in Patients With Chemotherapy - Induced Lacrimal Drainage Obstruction. *Cornea* 2017; 36(5): 572-577
- 12 朱利民, 何彦津, 林婷婷. 眼眶急性炎症的病例分析及鉴别诊断. *眼科新进展* 2019; 39(7): 649-653
- 13 刘建巨, 张雪, 张宏伟, 等. 泪道阻塞性疾病手术状况. *中国老年学* 2016; 36(17): 4275-4277
- 14 莫亚, 肖倩男, 陈莉苹, 等. NdYAG泪道激光成形术联合Fr-2泪道引流管置入治疗泪道疾病分析. *中国实用眼科杂志* 2014; 32(2): 225-227
- 15 王光安, 宁荣仙. 针灸治疗甲状腺功能亢进症及相关突眼症选穴规律探讨. *中国针灸* 2019; 39(6): 667-672