

系统评价在泪囊鼻腔吻合术中硅胶管的应用对术后临床疗效的影响

张加裕 冯一帆 蔡剑秋 韩晓晖 查 屹

摘 要 **目的** 系统评价鼻腔泪囊吻合手术中置入硅胶管与不置入硅胶管两种手术方式术后疗效差异,探讨硅胶管的有效性和安全性。**方法** 检索 Pubmed, EMBASE, Cochrane 图书馆,对泪囊鼻腔吻合术中置入硅胶管与不置入硅胶管术后疗效分析的临床研究文献进行 Meta 分析,Meta 分析的内容包括两种方式的治愈率和敏感性。统计分析采用 RevMan5.0,计数资料采用优势比 RR(95% CI)。**结果** 共纳入 10 个研究,包括 6 篇随机对照试验和 4 篇队列研究试验,共 460 例(置入硅胶管 249 例,不置入硅胶管 211 例)。(1)Meta 分析结果显示:置入硅胶管组和不置入硅胶管组在治愈率上差异无统计学意义,鼻内镜+激光组(RR = 1.05, 95% CI:0.64 ~ 1.71, $P = 0.850$)、鼻内镜组(RR = 0.95, 95% CI:0.84 ~ 1.08, $P = 0.430$)、传统外路开创组(RR = 1.03, 95% CI:0.95 ~ 1.13, $P = 0.480$)。(2)敏感性分析显示:鼻内镜组和传统外路开创组,排除队列研究的文献之后,置入硅胶管组与不置入硅胶管组治愈率上差异仍无统计学意义(RR = 1.33, 95% CI:0.89 ~ 1.98, $P = 0.160$; RR = 1.06, 95% CI:0.96 ~ 1.16, $P = 0.240$)。而鼻内镜组,当排除队列研究的文献后,置入硅胶管组术后治愈率高于不置入硅胶管组,两者差异有统计学意义(RR = 0.83, 95% CI:0.71 ~ 0.97, $P = 0.020$)。(3)并发症分析:置入硅胶管组在并发症上如肉芽增生、鼻黏膜刺激等多于不置入硅胶管组,卡方检验示两者术后并发症差异存在统计学意义($\chi^2 = 6.22, P = 0.013$),同时不置入硅胶管组具有费用低的优点。**结论** 鼻腔泪囊吻合手术中置入硅胶管组与不置入硅胶管组在术后治愈率方面无明显优势,但不置入硅胶管组具有较少并发症、费用低等优点。

关键词 鼻腔泪囊吻合术 硅胶管 Meta 分析

A System Analysis of the Effect of Dacryocystorhinostomy with Silicone Intubation. Zhang Jiayu, Feng Yifan, Cai Jianqiu, Han Xiaohui, Zha Yi. Department of Ophthalmology, The Third Affiliated Hospital, Ruian People's Hospital of Wenzhou Medical College, Zhejiang 325200, China

Abstract Objective To compare the differences in success rates of dacryocystorhinostomy (DCR) with and without silicone intubation, and to find out whether the use of silicone tubes is valid and safe. **Methods** A literature search was conducted in the PubMed, EMBASE, and Cochrane Controlled Trials Register to identify potentially relevant controlled trials. The statistical analysis was performed using RevMan 5.0 software. **Results** Ten studies (460 eyes) investigating the success rates of DCR with and without silicone intubation in adults were identified. Meta analysis showed that the success rate after surgery with and without silicone intubation was not statistically significant (LA - DCR group: RR = 1.05, 95% CI:0.64 - 1.71, $P = 0.850$; EN - DCR group: RR = 0.95, 95% CI:0.84 - 1.08, $P = 0.430$; EX - DCR group: RR = 1.03, 95% CI:0.95 - 1.13, $P = 0.480$). Sensitivity analysis showed that when we excluding the non-randomized comparative study, the success rate after surgery with and without silicone intubation was still not statistically significant in EX - DCR group and LA - DCR group with (RR = 1.33, 95% CI:0.89 - 1.98, $P = 0.160$) and (RR = 1.06, 95% CI:0.96 - 1.16, $P = 0.240$). However, it did alter the result and a greater proportion of patients occurred postoperative failure in the intubation group (RR = 5.67; 95% CI:0.15 - 30.64; $P = 0.040$). Complications analysis showed that on the contrary, the silicone intubation patients has more postoperative complications than the without silicone intubation patients ($\chi^2 = 6.22, P = 0.013$). **Conclusion** Currently there is no clear evidence that intubation in routine DCR is superior to non-intubation. Meta-analyses are limited by the quality of included studies. A well-conducted randomized control trial is needed.

Key words Dacryocystorhinostomy; Silicone; Meta-analysis

基金项目:温州市对外科技合作项目(H20080030)

作者单位:325200 瑞安,温州医学院附属第三医院眼科/瑞安人民医院眼科(张加裕);325027 温州医学院附属属视光医院(冯一帆);325027 温州医学院附属第二医院眼科(蔡剑秋、韩晓晖、查屹)

通讯作者:蔡剑秋,电子邮箱:dcaijq@163.com

溢泪是眼科门诊病人的最常见症状之一,常见原因有泪道阻塞、慢性泪囊炎、泪囊异常等。采用泪囊鼻腔吻合术(dacryocystorhinostomy, DCR)重建泪囊至鼻腔的引流道是治疗慢性泪囊炎及部分鼻泪管阻塞的经典方法^[1]。目前临床常用的有传统的外路泪

囊鼻腔吻合术 (external DCR, EX-DCR)、鼻内镜下激光泪囊鼻腔吻合术 (endonasal laser-assisted DCR, LA-DCR) 以及鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术 (endoscopic endonasal DCR, EN-DCR) 等^[2-4]。

20 世纪 70 年代初, Keith 等报道在泪囊鼻腔吻合术中置入硅胶管 (silicone tube), 术后治愈率高, 疗效更佳^[5]。此后泪囊鼻腔造瘘术合并硅胶管置入这种手术方式开始盛行。泪囊鼻腔吻合术置入硅胶管的目的在于支撑、引流作用, 有助于形成瘢痕性引流通道。然而也有学者认为置入硅胶管不但影响美观, 引起鼻部不适及生活不便, 而且还可能引起泪总管开口处肉芽增生, 导致最终手术失败^[6, 7]。近年来, 一些临床对照研究发现, 泪囊鼻腔吻合术中置入硅胶管与术后治愈率无显著差异, 甚至不置入硅胶管组术后效果更好^[8-10]。

本文通过检索既往发表的关于泪囊鼻腔吻合术中置入硅胶管和不置入硅胶管的对比文章, 应用 Meta 方法分析两者术后疗效的差别, 力求从循证医学角度客观地来评价硅胶管的置入是否具备更高治愈率。

资料与方法

1. 文献纳入/排除标准: (1) 纳入的标准: ①研究类型: 比较 DCR 术置入与不置入硅胶管术后临床效果的对照试验 (包括随机和非随机); ②研究对象: 具有溢泪症状或患慢性泪囊炎, 符合泪囊鼻腔吻合术适应证的患者; 年龄 > 18 周岁; 排除泪囊上部狭窄、泪道外伤、泪道肿瘤、泪小点畸形、泪小管阻塞以及鼻骨畸形等; ③干预措施: 两组除了在泪囊鼻腔吻合术过程中是否置入硅胶管不同外, 其余治疗措施相同; ④观察指标包括: 治疗治愈率 (包括治疗后患者溢泪症状消失和泪道冲洗通畅) 以及术后出现的并发症情况。 (2) 排除标准: ①原始文献未对患者术后治愈率情况进行评价; ②原始文献临床研究设计不合理 (如对照组设计不合理、样本资料交代不全、诊断或疗效判断不规范等); ③重复发表的文献。

2. 文献检索策略: 计算机检索 PubMed (1970 ~ 2010 年)、EMBASE (1970 ~ 2010 年)、Cochrane 图书馆临床对照试验资料库 (2010 年第 3 期)。同时手工检索纳入文献的参考文献及相关文献包括杂志增刊及会议摘要文献。文献检索只限英语文献。检索词包括: dacryocystitis, nasolacrimal duct obstruction, dacryocystorhinostomy, tube, intubation, stent。

3. 资料提取和文献质量评价标准: 由两名评价员独立选择临床研究文献并提取资料, 主要包括: ①一般资料: 题目、作者、日期及文献来源; ②研究特征: 设计类型、研究对象、地点、干预措施和质量控制; ③结果测量: 术后治愈率情况以及发生的何种并发症或其他不良反应。

根据 Jadad 评分量表, 按照随机分配的方法、分配方案的隐藏、盲法及失访记录 4 个方面评价纳入资料的方法学质量,

1 ~ 2 分为低质量研究, 3 ~ 5 分为高质量研究^[11]。由两名研究评价员独立评价纳入研究的方法学质量, 意见不一致时通过讨论解决分歧。

4. 统计学方法: 采用 Cochrane 协作网提供的 RevMan 5.0 软件包进行统计学分析。因本研究中术后治愈情况为计数资料, 故采用相对危险度 (relative risk, RR) 及其 95% CI 为统计分析量。在合并分析前, 对纳入文献进行异质性检验, 若纳入的各项研究无异质性 (即 $P \geq 0.1$, 异质性检验 $I^2 < 50\%$), 采用固定效应模型 (fixed effects model) 进行分析; 反之则采用随机效应模型 (random effects model)。对于队列研究和临床随机对照试验分别采用亚组分析。合并效应检验结果以 Z 值表示, 根据 Z 值对应得到 P 值, 当 $P < 0.05$ 时, 表示两组疗效的差异具有统计学意义。敏感性分析采用排除非随机研究后重新分析的方法, 发表性偏倚采用倒漏斗图表示^[12]。术中以及术后并发症发生例数差异采用 SPSS 16.0 中的卡方检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

1. 纳入的研究概况: 初检出 650 篇文献。阅读题目和摘要后, 排除重复、非临床研究及与本研究目的无关的文献 635 篇, 其余 15 篇做进一步筛选并获得全文。逐篇阅读全文后, 排除评论 1 篇, 患者中有年龄小于 18 周岁 1 篇, 重复发表 1 篇, 无术后治愈率数据 2 篇, 最终纳入 10 篇文献, 其中 6 篇为随机对照研究, 4 篇为队列研究^[8-10, 13-15]。研究地点分别在美国、英国、土耳其、巴基斯坦、埃及, 发表时间为 1996 ~ 2010 年。

纳入研究的基本情况详见表 1。最终纳入 Meta 分析的手术例数为 460 例 (249 眼置入硅胶管, 211 眼不置入硅胶管)。各研究的样本量为 30 ~ 63 只眼, 其中男性患者约占 35%, 女性患者占 65%。所纳入文献分别采用了鼻内镜下激光泪囊鼻腔吻合术、外路泪囊鼻腔吻合术和鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术这 3 种手术方式, 随访时间为 1 ~ 50 个月, 其中有 3 篇文献报告了 88 眼失访。10 篇文献中, 2 篇文献^[10] Jadad 评分结果为 3 分, 为高质量研究, 而其余 8 篇文献 Jadad 评分结果均为低质量研究^[8, 9, 11-15]。

2. 术后治疗治愈率 Meta 分析结果: 本文所纳入的 10 篇文献均分别报道了泪囊鼻腔吻合术中置入硅胶管组和不置入硅胶管组术后的治愈情况。评价治愈的指标包括主观指标 (患者症状缓解) 和客观指标 (泪道冲洗通常) 中的某一项或两项均具备。 (1) 鼻内镜下激光泪囊鼻腔吻合术 (LA-DCR): 总共 2 篇研究比较了 LA-DCR 中置入硅胶管与不置入硅胶管的术后治愈率情况^[8, 13]。置入硅胶管组术后治愈

表 1 纳入研究基本特征

纳入研究	国家	研究类型	平均年龄 (岁)	平均随访 时间(月)	眼数		男性/ 女性	手术方式	失访情况 (眼数)	Jadad 评分
					置入硅 胶管	不置入 硅胶管				
Sadiq 等,1996 ^[8]	英国	随机对照研究	65.8 ± 16.1	4	28	22	20/29	LA - DCR	0	2
Sadiq 等,1997 ^[13]	英国	队列研究	63.5 ± 19	12	52	11	-	LA - DCR	15	1
Unlu 等,2002 ^[9]	土耳其	队列研究	43.0 ± 11.3	15	14	16	5/25	EN - DCR	0	1
Zaman 等,2005 ^[14]	巴基斯坦	随机对照研究	30 ~ 60	12	40	40	30/50	EX - DCR	0	2
Smirnov 等,2006 ^[15]	美国	队列研究	59	4	18	24	11/25	EN - DCR	0	1
Nawaz 等,2008 ^[16]	巴基斯坦	队列研究	45	12	12	15	23/4	EX - DCR	0	1
Smirnov 等,2008 ^[10]	美国	随机对照研究	64	6	23	23	9/37	EN - DCR	0	3
Unlu 等,2009 ^[17]	土耳其	随机对照研究	55.4 ± 14.7	97	19	19	9/29	EN - DCR	6	2
Saiju 等,2009 ^[18]	美国	随机对照研究	41	6	29	23	-	EX - DCR	48	2
Elmorsy 等,2010 ^[19]	埃及	随机对照研究	44.5	9	14	18	-	EX - DCR	0	3

EN - DCR. 鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术;LA - DCR. 鼻内镜下激光泪囊鼻腔吻合术;EX - DCR. 外路泪囊鼻腔吻合术

率为 78.6% ~ 78.8%, 不置入硅胶管组术后治愈率为 50.1% ~ 90.9%。异质性检验, $I^2 = 78\%$, $P = 0.030$, 为异质性研究, 故采用固定效应模型进行合并分析。结果显示置入硅胶管组与不置入硅胶管组术后治愈率差异无统计学意义 ($RR = 1.05$, 95% CI: 0.64 ~ 1.71, $P = 0.850$)。(2) 外路泪囊鼻腔吻合术 (EX - DCR): 总共 4 篇研究比较了 EX - DCR 中置入硅胶管与不置入硅胶管的术后治愈情况^[14]。置入硅胶管组术后治愈率为 83.3% ~ 97.5%, 不置入硅胶管组术后治愈率为 77.8% ~ 95.0%。异质性检验, $I^2 = 0\%$, $P = 0.570$, 为非异质性研究, 故采用固定效应模型进行合并分析。结果显示置入硅胶管组与不置入硅胶管组术后治愈率差异无统计学意义 ($RR = 1.03$, 95% CI: 0.95 ~ 1.13, $P = 0.480$)。(3) 鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术 (EN - DCR): 总共 4 篇研究比较了 EN - DCR 中置入硅胶管与不置入硅胶管的术后治愈情况^[9, 10, 12, 15]。置入硅胶管组术后治愈率为 78.2% ~ 88.9%, 不置入硅胶管组术后治愈率为 75.0% ~ 100%。异质性检验, $I^2 = 48\%$, $P = 0.120$, 为非异质性研究, 故采用固定效应模型进行合并分析。分析置入硅胶管组与不置入硅胶管组术后治愈率, 结果显示两组差异无统计学意义 ($RR = 0.95$, 95% CI: 0.84 ~ 1.08, $P = 0.430$)。(4) 敏感性分析: 删除设计类型为队列研究的文献, 重新进行 Meta 分析。对鼻内镜下激光泪囊鼻腔吻合术、外路泪囊鼻腔吻合术和鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术这 3 种手术方式分别进行敏感性分析, 结果显示对于前两种手术, 排除队列研究的文献之后, 置入硅胶管组与不置入硅胶管组术后治愈率仍然无显著的统计学差异 ($RR = 1.33$, 95% CI: 0.89 ~ 1.98, $P = 0.160$) 和 ($RR =$

1.06, 95% CI: 0.96 ~ 1.16, $P = 0.240$)。然而对于鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术, 当排除队列研究的文献后, 置入硅胶管组术后治愈率明显高于不置入硅胶管组, 两组之间有统计学差异 ($RR = 0.83$, 95% CI: 0.71 ~ 0.97, $P = 0.020$)。这表明置入硅胶管组在治愈率方面可能存在一定的优势。(5) 潜在的发表性偏倚: 分别以鼻内镜下激光泪囊鼻腔吻合术、外路泪囊鼻腔吻合术和鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术这 3 种手术方式的术后治愈率作为衡量指标, 绘制倒漏斗图。因入选研究的项目数较少, 分布不明显, 但倒漏斗图显示趋势对称, 发表性偏倚不大。

3. 手术并发症发生情况: 纳入研究中共有 5 篇研究描述和比较了置入硅胶管组和不置入硅胶管组术中及术后并发症, 术中并发症有出血、鼻黏膜刺激等, 术后并发症有局部瘢痕、鼻腔造瘘口肉芽组织增生、硅胶管对结膜的刺激以及硅胶管脱垂等。由表 2 可见泪囊鼻腔吻合术最主要并发症是术中出血、术后局

表 2 术中及术后并发症总结

并发症	眼数		χ^2	P
	置入硅	不置入硅		
	胶管组	胶管组		
术中 总数	17	23	0.765	0.382
出血	14	18		
鼻黏膜撕裂	3	5		
术后 总数	47	28	6.22	0.013
局部皮肤瘢痕形成	10	12		
硅胶管引起的结膜刺激征	15	-		
泪小点撕裂	3	-		
硅胶管脱垂	3	-		
鼻黏膜瘢痕	4	7		
局部粘连	3	7		
造瘘口肉芽组织增生	9	2		

部瘢痕形成、术后硅胶管刺激症状、造瘘口肉芽肿化等。对术中并发症总体发生率进行卡方检验示置入硅胶管组与不置入硅胶管组差异无统计学意义($\chi^2 =$

0.765, $P = 0.382$),对术后并发症总体发生率进行卡方检验示不置入硅胶管组较置入硅胶管组少,且差异有统计学意义($\chi^2 = 6.22$, $P = 0.013$)。

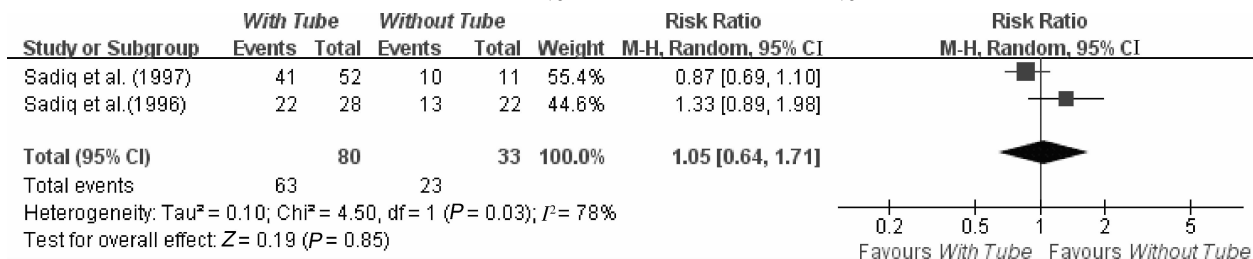


图1 鼻内镜下激光泪囊鼻腔吻合术中置入硅胶管与不置入硅胶管术后治愈率的比较

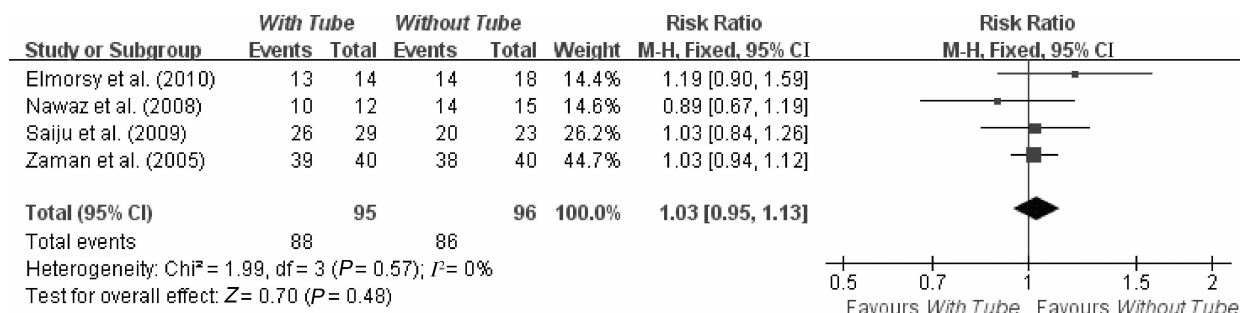


图2 外路泪囊鼻腔吻合术中置入硅胶管与不置入硅胶管术后治愈率的比较

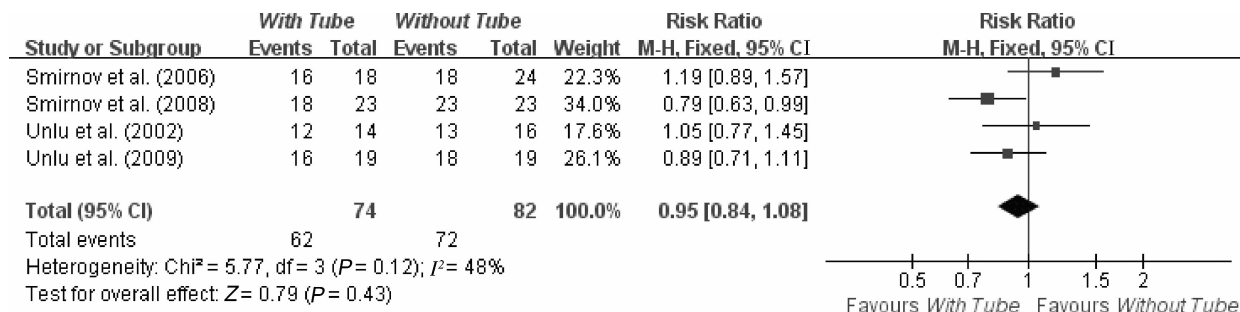


图3 鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术中置入硅胶管与不置入硅胶管术后治愈率的比较

讨 论

硅胶管是一种材质柔软,对角膜和软组织刺激性较小的医用置入材料。因此,硅胶管在传统开创鼻腔泪囊吻合手术中的使用一度受到眼科医师的推崇。许多研究者建议在泪道狭窄、瘢痕化小泪囊、鼻腔泪道出口狭窄中患者置入硅胶管。在鼻内镜下鼻腔泪囊吻合手术则更多使用。但目前仍缺乏循证医学研究证实鼻腔泪囊吻合手术中置入硅胶管疗效较不置入佳。本研究中 Meta 分析显示无论是分鼻内镜组、传统开创组,还是鼻内镜 + 激光成形组,置入硅胶管组与不置入硅胶管组术后治愈率差异均无统计学意义(P 值分别为 0.430、0.480 和 0.850)。敏感性分析示对于传统开创组和鼻内镜 + 激光成形组,排除队列研究的文献之后,置入硅胶管组与不置入硅胶管组

术后治愈率仍然无显著的统计学差异(P 值分别为 0.24 和 0.16),其中鼻内镜组置入硅胶管组治愈率要高于不置入硅胶管组,差异均无统计学意义(P 值为 0.020)。总体来说,在术后成功率上,鼻腔泪囊吻合手术中置入硅胶管与不置入硅胶管相比未见明显优势。这与 Unlu 等的研究结果相似,原因考虑与术后造瘘口上皮化较完全即使不置入硅胶管也不会导致阻塞相关^[13]。

手术并发症是评价手术优劣的另一个重要方面,尤其术后并发症是评价术后疗效的重要部分。由表 2 可见置入硅胶管在术后具有更多的并发症,比如硅胶管引起的结膜刺激征、硅胶管移位、溢泪等。分别对两组术中和术后总并发症发生率进行卡方检验示术中差异无统计学意义($\chi^2 = 0.765$, $P = 0.382$),而术

后差异有统计学意义 ($\chi^2 = 6.22, P = 0.013$)。可见置入硅胶管组在术后并发症上要多于不置入硅胶管组。这与硅胶管是一种无机材料相关,它本身可导致组织肉芽化、感染、泪小管撕裂等相关^[14]。其次,置入硅胶管存在管子脱垂和术后不适感等并发症。同时置入硅胶管明显增加了患者的手术费用。可见术中置入硅胶管较不置入硅胶管存在更多并发症和术后风险。

当然,所有手术的治愈率和并发症应与随访时间相挂钩,不同随访时间段可有不同结果。由于本研究纳入的文章随访时间不尽相同,难以进行细分统计分析随访时间对治愈率的影响有待进一步研究。Sadiq 等研究显示在不置入硅胶管组短期随访(术后 3 个月)治愈率为 67%,但随访满 1 年的患者失败率仅为 9%,然而置入硅胶管组短期随访治愈率达 82%,但长期随访的患者失败率达 21%^[13]。这在一定程度说明置入硅胶管长期随访治愈率较不置入硅胶管下降幅度要快。

本研究纳入文章研究对象较为复杂,包括原发性泪道阻塞、慢性泪囊炎、慢性溢泪、泪囊痿、泪囊囊肿等,还包括术后复发性泪道阻塞,其中只有 1 篇研究对复发性进行研究,结果显示两者总治愈率为 89% (17/19),置入硅胶管组治愈率为 100% (6/6),不置入硅胶管组 85% (11/13),两者差异无统计学意义^[15]。由于纳入研究的大部分未说明复发性泪道疾病进行研究,也为对各项疾病进行详细分类,故这一方面有待进一步研究。

综上所述,本研究 Meta 分析显示在鼻腔泪囊吻合手术中置入硅胶管和不置入硅胶管术后治愈率差异无统计学意义,但在术后并发症上置入硅胶管明显要多于不置入硅胶管,同时置入硅胶管术后患者反映舒适度较差,在费用上也较高。相比之下,不置入硅胶管组具有较少并发症、费用低等优点。因此,我们得出结论为在常规泪道阻塞性疾病鼻腔泪囊吻合术,如无特殊需要,不建议使用硅胶管。当然,本研究也存在一定局限性,如只纳入英文文献,只纳入以成人为研究对象的研究,且目前研究未对泪道疾病进行详细分类等,对此,我们将在以后的研究中进一步完善。

参考文献

- 1 West JM. A window resection of the nasal duct in cases of stenosis [J]. Trans Am Ophthalmol Soc,1910,12(8):654-658
- 2 Caldwell GW. Two new operations for obstruction of the nasal duct with preservation of the canaliculi and an incidental description of a new lacrimal probe[J]. NY Med Y,1983,67(10):581

- 3 Massaro BM, Goner RS, Harris GJ. Endonasal laser dacryocystorhinostomy: A new approach to nasolacrimal duct obstruction [J]. Arch Ophthalmol,1990, 108(8):1172-1176
- 4 Sprekelsen MB, Barberan MT. Endoscopic dacryocystorhinostomy: Surgical technique and results[J]. Laryngoscope,1996,106(2pt1):187-189
- 5 Keith CG. Intubation of the lacrimal passages[J]. Am J Ophthalmol, 1968,65(1):70-73
- 6 Lauring L. Silicone intubation of the lacrimal system: pitfalls, problems, and complications[J]. Ann Ophthalmol,1976,8(4):489-498
- 7 Anderson RL, Edwards JJ. Indications, complications and results with silicone stents[J]. Ophthalmology,1979,86(8):1474-1487
- 8 Sadiq SA, Hugkulstone CE, Jones NS, et al. Endoscopic holmium: YAG laser dacryocystorhinostomy[J]. Eye,1996,10(pt1):43-46
- 9 Unlu HH, Toprak B, Aslan A, et al. Comparison of surgical outcomes in primary endoscopic dacryocystorhinostomy with and without silicone intubation[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol,2002,111(8):704-709
- 10 Smirnov G, Tuomilehto H, Tersvirta M, et al. Silicone tubing is not necessary after primary endoscopic dacryocystorhinostomy: a prospective randomized study[J]. Am J Rhinol,2008,22(2):214-217
- 11 Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary[J]. Control Clin Trials, 1996,17(1):1-12
- 12 Egger M, Davey Smith G, Schneider M, et al. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test[J]. BMJ, 1997,315(7109):629-634
- 13 Sadiq SA, Ohrlich S, Jones NS, et al. Endonasal laser dacryocystorhinostomy - medium term results [J]. Br J Ophthalmol,1997,81(12):1089-1092
- 14 Zaman M, Babar TF, Abdullah A. Prospective randomized comparison of dacryocystorhinostomy (DCR) with and without intubation[J]. Pak J Med Res,2005,44(11):75-78
- 15 Smirnov G, Tuomilehto H, Teräsvirta M, et al. Silicone tubing after endoscopic dacryocystorhinostomy: is it necessary? [J]. Am J Rhinol,2006,20(6):600-602
- 16 Nawaz M, Hanif Q, Sultan M, et al. Comparative study of the results with and without silicon intubation in Pakistani patients of chronic dacryocystitis[J]. Professional Med J, 2008, 15(2):81-86
- 17 Unlu HH, Gunhan K, Baser EF, et al. Long-term results in endoscopic dacryocystorhinostomy: is intubation really required? [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2009,140(4):589-595
- 18 Saiju R, Morse LJ, Weinberg D, et al. Prospective randomised comparison of external dacryocystorhinostomy with and without silicone intubation[J]. Br J Ophthalmol, 2009,93(9):1220-1222
- 19 Elmorsy S, Fayek HM. Rubber tube versus silicone tube at the osteotomy site in external dacryocystorhinostomy[J]. Orbit, 2010,29(2):76-82

(收稿:2011-10-24)

(修回:2011-11-15)