

# Smart Plug 泪小管塞治疗水液缺乏型干眼症临床初步观察

陈晓莉, 张世华, 廖润斌

基金项目: 惠州市科技计划项目 (No. 2013Y065)

作者单位: (516003) 中国广东省惠州市第一人民医院眼科

作者简介: 陈晓莉, 本科, 主治医师, 研究方向: 眼科临床。

通讯作者: 陈晓莉. 1928936731@qq.com

收稿日期: 2015-01-05 修回日期: 2015-03-25

## Preliminary clinical observation of Smart Plug canalicular plug for the treatment of aqueous-deficient dry eye

Xiao-Li Chen, Shi-Hua Zhang, Run-Bin Liao

**Foundation item:** Science and Technology Project of Huizhou City (No. 2013Y065)

Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Huizhou, Huizhou 516003, Guangdong Province, China

**Correspondence to:** Xiao-Li Chen. Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Huizhou, Huizhou 516003, Guangdong Province, China. 1928936731@qq.com

Received: 2015-01-05 Accepted: 2015-03-25

### Abstract

• **AIM:** To discuss the effect of Smart Plug canalicular plug on aqueous-deficient dryeye.

• **METHODS:** Forty-eight cases of aqueous-deficient dry eye patients in our hospital from May 2012 to April 2013 were selected for the study. After treated by Smart Plug canalicular plug, postoperative clinical efficacy, foundation Schirmer I test (SIt), tear film break-up time (BUT), corneal fluorescein staining (FL) changes were observed.

• **RESULTS:** Forty-eight patients were cured, 31 cases were markedly effective (65%), effective 14 cases (29%), invalid in 3 cases (6%), the total effective rate was 94%. Before treatment, SIt, BUT, and FL was (3.49±1.24) mm/5min, (3.15±1.07) s, and (2.52±0.11) points, respectively. After treatment, SIt, BUT, FL were significantly improved compared with before treatment, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). One patient had postoperative foreign body sensation, 8h after shedding emboli; One patient granulation tissue after surgery 8mo, canalicular plug off. The remaining cases had no inferior lacrimal duct infection or granuloma.

• **CONCLUSION:** Smart Plug canalicular plug is an effective treatment for aqueous-deficient dry eye, can effectively relieve symptoms, worthy of promotion.

• **KEYWORDS:** Smart Plug; canalicular plug; aqueous-deficient dry eye; efficacy; complication

**Citation:** Chen XL, Zhang SH, Liao RB. Preliminary clinical observation of Smart Plug canalicular plug for the treatment of aqueous-deficient dry eye. *Guji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(4):723-724

### 摘要

**目的:** 探讨 Smart Plug 泪小管塞治疗水液缺乏型干眼症临床疗效。

**方法:** 选取 2012-05/2013-04 期间我院收治的 48 例水液缺乏型干眼症患者为研究对象, 进行 Smart Plug 泪小管塞治疗, 观察术后临床疗效、基础泪液分泌试验 (Schirmer I test, SIt)、泪膜破裂时间 (tear break up time, BUT)、角膜荧光素染色 (fluorescein staining, FL) 变化。

**结果:** 本组 48 例患者, 显效 31 例 (65%), 有效 14 例 (29%), 无效 3 例 (6%), 总有效率为 94%。治疗前, 患者 SIt, BUT, FL 分别为  $3.49 \pm 1.24$  mm/5min,  $3.15 \pm 1.07$  s,  $2.52 \pm 0.11$  分。治疗后, 患者 SIt, BUT, FL 均明显改善, 与治疗前比较, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。1 例患者术后有异物感, 8h 后栓子脱落; 1 例患者于术后 8mo 出现肉芽组织, 泪小管塞脱落。其余病例无下泪小管感染或肉芽肿。

**结论:** Smart Plug 泪小管塞治疗水液缺乏型干眼症疗效确切, 能够有效缓解临床症状, 值得临床推广。

**关键词:** Smart Plug; 泪小管塞; 水液缺乏型干眼症; 疗效; 并发症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.4.46

**引用:** 陈晓莉, 张世华, 廖润斌. Smart Plug 泪小管塞治疗水液缺乏型干眼症临床初步观察. 国际眼科杂志 2015;15(4):723-724

### 0 引言

干眼症即角结膜干燥症, 是一种常见的眼表疾病, 主要由泪液分泌量减少或质量下降引起的泪膜功能异常造成<sup>[1]</sup>。干眼分为水液缺乏型干眼症、蒸发过强型干眼症、黏蛋白异常性干眼症、泪液动力学异常性干眼症和混合型干眼症, 其中水液缺乏型干眼症又可分为伴 Sjögren 干眼症和不伴 Sjögren 干眼症<sup>[2,3]</sup>。本研究对水液缺乏型干眼症患者进行 Smart Plug 泪小管塞治疗, 取得良好成效, 分析报告如下。

#### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2012-05/2013-04 期间我院收治的水液缺乏型干眼症患者 48 例, 男 22 例, 女 26 例, 年龄 22~61 (平均  $42.7 \pm 8.3$ ) 岁, 病程 12d~6a, 平均  $2.5 \pm 1.4$  a。诊断标准<sup>[4,5]</sup>: (1) 出现结膜充血、畏光、干涩、烧灼、异物感、疲劳感、视力波动等症状; (2) SIt<10mm/5min, BUT<10s, FL≥1 分。排除标准: (1) 泪道疾病; (2) 眼表结构异常; (3) 活动性炎症。

**1.2 方法** 术前冲洗泪道, 扩张泪小点, 保持泪道通畅。

使用盐酸爱尔凯因滴眼液进行表面麻醉,YZ5G裂隙灯显微镜下滴入抗生素滴眼液,使用无菌棉签加压眼睑,暴露泪小点。手持显微镊,将Smart Plug泪小管塞垂直插入泪小点,沿泪道方向插入2/3。接触体温后Smart Plug泪小管塞缩短膨胀,完全缩入泪小管。术后使用抗生素滴眼液,1wk后进行复诊,检查项目包括:(1)记录患者结膜充血、畏光、干涩、烧灼、异物感、疲劳感、视力波动情况;(2)S I t:将滤纸反折,置于下睑结膜囊内,指导患者闭眼,5min后取出滤纸,计算滤纸润湿长度<sup>[6]</sup>;(3)BUT:使用一次性吸管吸取2μL 10g/L荧光素钠,滴于下睑结膜囊内,指导患者眨眼数次后保持睁眼状态,使用显微镜钴蓝光观察泪膜,自睁眼时至荧光素染色泪膜表面出现干斑,记为BUT测量值<sup>[7]</sup>;(4)FL:使用一次性吸管吸取2μL 10g/L荧光素钠,滴于下睑结膜囊内,指导患者眨眼数次,记录角膜上皮荧光素着色情况。疗效评定标准<sup>[8]</sup>:显效:主观症状消失,S I t延长2mm以上,BUT延长2s以上;有效:主观症状缓解,S I t延长不足2mm,BUT延长不足2s;无效:症状,S I t,BUT无明显改善或未达到上述标准。总有效率=[(显效+有效)/总病例数]×100%。观察指标:分别于治疗前、治疗后1,2wk;1mo进行S I t,BUT,FL测定。随访3~6mo,记录并发症发生情况。FL:总分为3分,由0~3分,说明患者的FL情况越来越差。

统计学分析:采用SPSS 17.0软件对数据进行统计学分析,用t检验对计量结果回归参数的显著性,以P<0.05差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 临床疗效** 本组48例患者,显效31例(65%),有效14例(29%),无效3例(6%),总有效率为94%。

**2.2 治疗前后S I t,BUT,FL比较** 治疗前,患者S I t,BUT,FL分别为3.49±1.24mm/5min,3.15±1.07s,2.52±0.11分。治疗后,患者S I t,BUT,FL均明显改善,与治疗前比较,差异具有统计学意义(P<0.05),见表1。

**2.3 并发症情况** 1例患者术后有异物感,8h后栓子脱落;1例患者于术后8mo出现肉芽组织,泪小管塞脱落。其余病例无泪小管感染或肉芽肿。

## 3 讨论

干眼是一种由泪液异常及角结膜上皮损伤引起的慢性疾病,主要表现为眼疲劳、干涩、畏光,有异物感、烧灼感<sup>[9,10]</sup>。干眼主要分为5类,各种类型发病机制不同,其中水液缺乏型干眼症主要由泪液生成不足和质量异常引起,约占干眼症48.79%。水液缺乏型干眼症的主要治疗方案包括人工泪液、抗生素、促泪液分泌药物及免疫抑制剂<sup>[11]</sup>。研究证明,单纯使用人工泪液或其他药物治疗效果不佳,部分患者需频繁使用。有学者提出,使用人工泪液无法有效缓解症状或每天使用4次以上者应首选泪小管栓子治疗。泪小点栓子通过阻塞泪小点,延缓泪液排出发挥保存泪液的作用,临床上常用的泪小点栓子多为胶原或硅胶材料,医生可根据患者病情植入临时性或永久性栓子<sup>[12]</sup>。

有研究数据显示,Smart Plug泪小管塞治疗总有效率高达93.75%,与多篇文献报道一致<sup>[13,14]</sup>。本研究中7例患者上、下泪小管均安装Smart Plug泪小管塞,其余患者只安装下泪小管栓子。付智勇等<sup>[15]</sup>在研究中提到,S I t≤7mm/5min,BUT<4s,FL≥6分的干眼症患者应植入2个泪道栓子,S I t>7mm/5min,BUT>4s,FL<6分的干眼症患者可选择植入1个泪道栓子。本文研究结果显示,治疗后1wk,患者S I t,BUT,FL明显改善,干涩、异物感明显缓

表1 治疗前后S I t,BUT,FL比较

项目	治疗前	治疗后			$\bar{x} \pm s$
		1wk	2wk	1mo	
S I t(mm/5min)	3.49±1.24	4.15±1.67 <sup>a</sup>	5.82±2.18 <sup>a</sup>	6.74±2.56 <sup>a</sup>	
BUT(s)	3.15±1.07	4.43±1.52 <sup>a</sup>	5.87±1.7 <sup>a</sup>	6.09±1.85 <sup>a</sup>	
FL(分)	2.52±0.11	1.87±0.09 <sup>a</sup>	1.23±0.06 <sup>a</sup>	0.09±0.02 <sup>a</sup>	

<sup>a</sup>P<0.05 vs 治疗前。

解。7例植入2个泪道栓子的中重度患者除轻度异物感外无其他不良反应,未作特殊处理。提示Smart Plug泪小管塞在保留自然泪液、改善泪膜结构稳定方面成效显著。Smart Plug泪小管塞由疏水性丙烯酸聚合物制作而成,能够随着眼部温度变化自动收缩膨胀,与泪小管完美吻合。其中1例患者术后有异物感,8h后栓子脱落;1例患者于术后8mo出现肉芽组织,泪小管脱落。其余病例无泪小管感染或肉芽肿,说明其安全性较高。同时Smart Plug泪小管塞植入通过部分封闭泪液排除通道增加眼表面泪液量,以达润滑眼表面、缓解干眼症状的目的,这说明Smart Plug泪小管塞治疗水液缺乏型干眼症疗效确切,能够有效缓解临床症状,考虑其可能作用机制包括:(1)阻断泪液流向泪管,延长自然泪液在结膜囊中停留的时间,持久滋润眼表面;(2)自然泪眼含有丰富的生长因子、免疫球蛋白及其他离子成分,能够提高眼部防御能力。作用于泪腺、结膜细胞,促进泪液分泌,增加泪膜稳定性。泪点栓子分为上、下泪点同时植入和单纯下泪点植入,

本研究证实,Smart Plug泪小管塞治疗水液缺乏型干眼症疗效确切,能够有效缓解临床症状,值得临床推广。但是,Smart Plug泪小管塞价格昂贵,部分患者因经济原因拒绝接受治疗或仅选择下泪点栓塞治疗,影响治疗效果。

### 参考文献

- 1 邵毅,余瑶,黄国栋,等.鬼针草治疗绝经期女性中重度干眼症临床初探.中国实用眼科杂志2012;30(7):805-810
- 2 张晓雪,付玲玲,何晓静,等.克拉玛依市市区人群干眼症流行病学调查分析.中国实用眼科杂志2014;32(7):903-908
- 3 崔先进,孙倩娜.247例干眼症患者临床特征分析.眼科2012;21(3):177-180
- 4 倪书钦,夏广坦,陈春丽,等.泪液缺乏型干眼症的中西医结合治疗疗效观察.中国美容医学2012;21(18):428-429
- 5 邵毅,裴重刚,周琼,等.异黄酮片治疗更年期女性中重度干眼症临床研究.中国实用眼科杂志2012;30(4):373-378
- 6 冯一帆,郁继国,施节亮,等.角膜瓣蒂位置对LASIK术后干眼症发生率影响随机对照研究的Meta分析.中华实验眼科杂志2012;30(9):847-852
- 7 宁建华,范春雷,郭作锋,等.泪点栓治疗视频终端顽固性干眼症临床观察.中国实用眼科杂志2013;31(12):1534-1537
- 8 李钟睿,张晓梅,刘丽娟,等.中药熏眼联合人工泪液治疗干眼症的临床观察.哈尔滨医科大学学报2012;46(2):184-185
- 9 Cuevas M, González-García MJ, Castellanos E, et al. Correlations among symptoms, signs, and clinical tests in evaporative-type dry eye disease caused by Meibomian Gland Dysfunction (MGD). Current Eye Res2012;37(10):855-863
- 10 Uchino Y, Uchino M, Dogru M, et al. Changes in dry eye diagnostic status following implementation of revised Japanese dry eye diagnostic criteria. Jap J Ophthalmol2012;56(1):8-13
- 11 林佩珍,彭清华.玻璃酸钠滴眼液与鱼腥草滴眼液联合治疗干眼症的临床效果分析.中国医药导报2013;10(28):93-95
- 12 白芳,陶海.泪点栓或泪小管栓置入后继发泪小管炎的临床诊治.眼科新进展2014;34(3):264-267
- 13 陈金鹏,汪荣,徐辉勇,等. Smart Plug泪小管塞治疗重度 Sjogren 综合征观察.中国实用眼科杂志2013;31(6):688-691
- 14 李美燕,龚岚,袁一飞,等. Smart Plug 栓塞泪小点后并发泪小管肉芽肿一例.中华眼科杂志2013;49(1):70-71
- 15 付智勇,王薇,唐思梦,等. LASIK 术后干眼症的临床研究.临床眼科杂志2013;21(1):81-83