

· 论 著 ·

# 青光眼 EXPRESS 引流钉植入术的并发症分析

李维娜, 李 超, 赖钟祺, 李学喜

**[摘要]** **目的** 对青光眼 EXPRESS 引流钉植入术的并发症进行分析,探讨原因及解决方法。**方法** 回顾性分析 2013 年 9 月至 2016 年 3 月在解放军第 180 医院眼科行 EXPRESS 引流钉植入术的开角型青光眼患者 39 例(54 眼)临床资料,记录分析术中、术后并发症情况。**结果** 术中并发症 2 眼:1 眼 EXPRESS 引流钉从植入器脱落,改用显微镊植入;1 眼前房穿刺时隧道倾斜,放弃原隧道另外再做一穿刺隧道。术后并发症 15 眼:术后早期 2 级浅前房 7 眼,其中 1 眼合并前房出血;脉络膜脱离 1 眼;引流钉位置偏后 5 眼,其中 3 眼引流钉接触虹膜;引流钉位置偏前 1 眼;引流钉暴露 1 眼。2 眼行引流钉取出,改为小梁切除术。**结论** EXPRESS 引流钉植入术除了可引起与小梁切除术相同的并发症外,还存在引流钉独有的并发症,需引起重视。

**[关键词]** EXPRESS 引流钉;青光眼;手术;并发症

**[中图分类号]** R779.6 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1672-271X(2017)04-0348-04

**[DOI]** 10.3969/j.issn.1672-271X.2017.04.004

## The analysis of the complication of EXPRESS glaucoma drainage device implantation

LI Wei-na, LI Chao, LAI Zhong-qi, LI Xue-xi

(Department of Ophthalmology, the 180th Hospital of PLA, Quanzhou 362000, Fujian, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the complications of EXPRESS glaucoma drainage implantation and treatment. **Methods** A total of 39 patients (54 eyes) with open-angle glaucoma were recruited which had EXPRESS implantation between November, 2013 and March, 2016. Record and analyze the complications. **Results** Two cases had operative complications. The EXPRESS dropped accidentally from the implant in one patient. It was re-implanted with micro-forceps. The tunnel inclined when puncturing into the anterior chamber in another patient. The old tunnel was abandoned and a new tunnel was made. There were 15 cases that had post-operative complications. Seven patients suffered from grade II shallow anterior chamber early after operation, in which hyphema was found in one patient. Another patient met with choroid detachment. The position of EXPRESS was too posterior in 5 cases and touched iris in 3 patients. In 1 patient it located too anteriorly. And one case got exposure 7 months after surgery. Two eyes underwent EXPRESS taken out and new trabeculectomy were operated. **Conclusion** EXPRESS glaucoma drainage implantation shares the same complications with trabeculectomy. Moreover, it owns some unique complications and should raise clinician's concern.

**[Key words]** EXPRESS glaucoma drainage device; Glaucoma; Surgery; Complication

EXPRESS 引流钉(美国 Alcon 公司)植入术由于操作简便、安全性高,为开角型青光眼带来新的手术方式选择<sup>[1]</sup>。它的手术方法是将金属材质的引流管放置于巩膜瓣下,小梁切除术后常见的并发症如浅前房、脉络膜脱离、前房出血等,EXPRESS 引流钉植入术均可发生,除此之外还存在一些与小梁

切除术不同的并发症。随着该手术技术的广泛应用,其并发症需引起临床医师的重视。本研究回顾性分析了解放军第 180 医院眼科自 2013 年起开展 EXPRESS 引流钉植入术以来,完成的 39 例 54 眼手术病例资料,分析记录发生的并发症情况,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 收集 2013 年 9 月至 2016 年 3 月在我院眼科行 EXPRESS 引流钉植入术的 39 例(54 眼)开角型青光眼患者的临床资料。男 31 例,女 8 例,手术时年龄 11~78 岁,平均(46.7±19.3)岁。

基金项目:南京军区医学科技创新课题(MS099)

作者单位:362000 泉州,解放军第 180 医院眼科

通信作者:李学喜, E-mail: lxx@qzyk.cn

引用格式:李维娜,李 超,赖钟祺,等.青光眼 EXPRESS 引流钉植入术的并发症分析[J].东南国防医药, 2017, 19(4):348-351.

**1.2 青光眼类型和手术史** 原发性开角型青光眼 38 眼, 激素性青光眼 6 眼, 眼外伤继发青光眼 4 眼, 葡萄膜炎继发青光眼 4 眼, 新生血管性青光眼 1 眼, 视网膜脱离术后继发青光眼 1 眼。EXPRESS 植入术为初次手术者 42 眼, 既往曾行眼部手术者 12 眼。

**1.3 手术方式和随访时间** 53 眼行 EXPRESS 引流钉植入术, 1 眼行 EXPRESS 引流钉植入联合 phaco+IOL 植入术<sup>[2]</sup>。24 眼术中联合应用丝裂霉素 C (MMC), 6 眼术后应用 5-氟尿嘧啶。随访时间 3~32 个月, 平均 (10.5±9.7) 个月。随访时间 ≥6 个月者 32 眼 (59.3%)。至末次随访时包括局部用降眼压药物, 眼压正常者 43 眼 (79.6%)。记录分析术中、术后并发症。

## 2 结果

**2.1 术中并发症** 术中并发症 2 眼。1 眼植入 EXPRESS 时, 引流钉意外从植入器脱落于结膜囊, 后用显微有齿镊夹住 EXPRESS 面板, 推入穿刺隧道内, 调整位置正。1 眼行前房穿刺时穿刺隧道倾斜, 故放弃原穿刺隧道, 在原穿刺孔旁另做一前房穿刺隧道, 植入引流钉。术中未发生前房出血、前房消失等其他并发症。

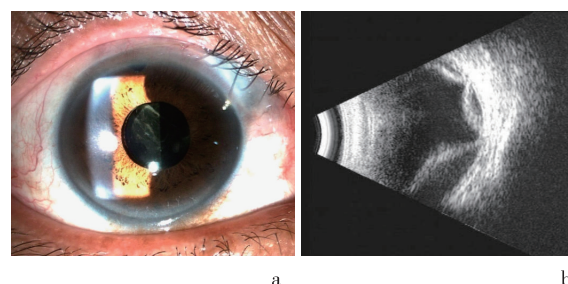
### 2.2 术后并发症

**2.2.1 术后浅前房** 术后早期 II 级浅前房 7 眼, 发生于术后第 1~3 天, 给予阿托品眼膏散瞳、绷带加压包扎双眼等处理后前房均形成。1 眼行 EXPRESS 引流钉植入联合 phaco+IOL 植入术者, 术后浅前房导致白内障主切口虹膜前粘连, 前房恢复后虹膜仍前粘于切口。

**2.2.2 前房出血** 1 眼术后第 1 天发现前房少量出血合并 II 级浅前房, 经过阿托品眼膏散瞳、包扎双眼后前房出血吸收, 恢复正常深度。

**2.2.3 脉络膜脱离** 1 例原发性开角型青光眼患者, 右眼小梁切除联合 phaco+IOL 植入术后 1 年复发, 此次再行 EXPRESS 引流钉植入术, 术后第 3 天 B 超发现脉络膜脱离, 给予激素治疗 2 周后复查 B 超脉络膜脱离复位。见图 1。

**2.2.4 引流钉位置偏后** EXPRESS 引流钉植入位置偏后 5 眼, 其中 3 眼引流钉内口吸附虹膜, 裂隙灯下可观察到瞳孔轻度上移, 见图 2。1 眼因引流钉位置过于偏后, 内口陷入虹膜完全阻塞, 术后眼压 42 mmHg, 与患者及家属沟通后于第 3 天行手术取出引流钉, 在相同位置改行小梁切除术。



a: EXPRESS 引流钉植入; b: 术后第 3 天 B 超发现脉络膜脱离

图 1 右眼裂隙灯照相和 B 超图像

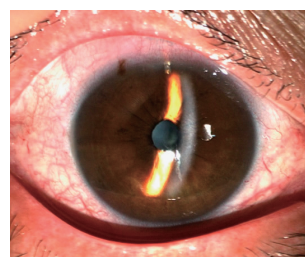


图 2 EXPRESS 引流钉植入位置偏后, 接触虹膜导致瞳孔轻度上移

**2.2.5 引流钉位置偏前** 1 例植入 EXPRESS 引流钉位于颞上方角巩膜缘, 位置偏前, 透过结膜及巩膜瓣可见引流钉的面板, 有暴露的风险, 见图 3。

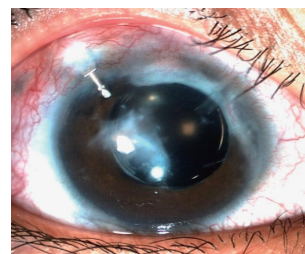


图 3 右眼 EXPRESS 引流钉位置偏前

**2.2.6 引流钉暴露** 1 例 EXPRESS 植入术后 7 个月, 引流钉 90 度旋转, 面板的侧面穿破巩膜和结膜, 发生暴露, 见图 4。给予手术取出引流钉, 在颞上方另做小梁切除术。



图 4 EXPRESS 植入术后 7 个月引流钉暴露

### 3 讨 论

EXPRESS 引流钉植入术目前已广泛开展,最佳手术适应证为原发性开角型青光眼,其他扩大适应证包括无晶状体或人工晶状体眼青光眼、继发性开角型青光眼以及其他类型的难治性青光眼<sup>[1,3-4]</sup>。如果联合白内障手术,则可应用于闭角型青光眼<sup>[5]</sup>。我们过去的研究提示,在原发性和继发性开角型青光眼患者中,末次随访时降眼压幅度可超过 40%<sup>[6]</sup>。由于滤过道瘢痕主要发生在巩膜瓣周围的筋膜组织,而 EXPRESS 是放置于巩膜瓣下的,因此该手术方法不能减少术后滤过道瘢痕形成,国内外研究提示其降眼压效果与小梁切除术相当<sup>[7-9]</sup>。它的优势包括无需剪除角巩膜组织和进行虹膜周边切除,减少对眼球的损伤;简化手术步骤,节省了手术时间;对前房扰动小,炎症反应轻微;术后视力恢复快,因此更加适合于管状视野的晚期开角型青光眼患者。EXPRESS 引流钉植入术较小梁切除术发生低眼压和脉络膜脱离的风险低,减少了术中、术后并发症<sup>[10-12]</sup>。

但 EXPRESS 引流钉植入术仍存在与小梁切除术相似的并发症。本研究中,术后早期 II 级浅前房发生率 13.0%(7/54),其中 5 眼发生在术者的最初 10 例手术,可能与手术学习曲线有关。EXPRESS 引流钉是非压力依赖的引流装置,如果巩膜瓣缝合不够紧密会造成引流过畅。虽然术中前房注入少量粘弹剂,但术后 1~2 d 粘弹剂逐步吸收后房水外流增加仍可引起低眼压性浅前房<sup>[6]</sup>。另外,发生 1 例前房出血和 1 例脉络膜脱离,药物保守治疗后恢复正常。有文献报道,无晶体眼行 EXPRESS 引流钉植入术发生脉络膜上腔出血<sup>[13]</sup>及 EXPRESS 植入术后发生滤过泡炎<sup>[14]</sup>,需引起警惕。

除此之外,EXPRESS 引流钉植入术还存在其独有的并发症。EXPRESS 引流钉是预装于一次性的植入器上,植入到指定位置后按压植入器中部释放引流钉。本研究中 1 例患者在植入过程中尚未按压植入器中部时,引流钉意外从植入器脱落于结膜囊内,改用显微镊植入。1 例在行前房穿刺时隧道倾斜,因此放弃原隧道另外再做一前房穿刺隧道。术后并发症包括:①引流钉位置偏后,可能造成内口吸附虹膜而阻塞,导致眼压升高。本研究中引流钉

位置偏后 5 眼,其中 3 眼接触虹膜。EXPRESS 引流钉设计时内口有主孔和侧孔两个孔,目的就是万一主孔阻塞,侧孔仍可发挥引流作用。3 眼引流钉内口接触虹膜者中有 2 眼眼压正常,可能为侧孔在发挥作用。②引流钉位置偏前,有穿透巩膜瓣的风险。如果内口触及角膜内皮,还可能引起角膜水肿,内皮失代偿。本研究有 1 例引流钉植入位置偏前,在裂隙灯下可以透见引流钉的面板,尽管目前随访正常但存在将来发生引流钉暴露的风险。③引流钉暴露。本研究 1 例双眼小柳原田综合征继发青光眼的患者术后 7 个月发生引流钉暴露,裂隙灯下发现引流钉 90 度旋转,面板的侧面穿破巩膜和结膜。引流钉旋转原因尚不可知,可能与穿刺隧道不匹配有关。术者是采用 1 mL 一次性注射针头做前房穿刺隧道,由于穿刺针孔径较引流钉直径稍小,穿刺时需向一侧稍稍扩大。推测可能是由于穿刺时向一侧扩大较多,引流钉松动从而引发旋转。引流钉为钛合金材料,面板边缘薄而硬,旋转时易穿破巩膜瓣,有感染的风险,且与眼睑摩擦会产生异物感。因此该患者行手术取出右眼引流钉,于颞上方位置改做小梁切除术。另外有文献报道,EXPRESS 引流钉植入术后 1 个月,因角膜后弹力层脱离阻塞引流钉的主孔和侧孔,导致房水外流受阻眼压升高,通过 Nd:YAG 激光射穿后弹力层后眼压降至正常<sup>[15]</sup>。

综上,EXPRESS 引流钉植入术治疗开角型青光眼降眼压效果良好,但除了可引起与小梁切除术相同的并发症如浅前房、前房出血、脉络膜脱离外,还存在引流钉独有的并发症如位置异常、引流钉暴露等,需引起重视。

### 【参考文献】

- [1] 张秀兰,葛 坚. Ex-Press 青光眼引流器植入手术的适应证有多广[J]. 中华眼科杂志,2013,49(11):963-964.
- [2] 李维娜,李学喜,李 超. 交感性眼炎合并青光眼前行行 EXPRESS 引流钉植入联合超乳手术一例[J]. 中国实用眼科杂志,2016,34(10):1121-1122.
- [3] Choy BN, Wong MO, Chan JC, *et al.* ExPRESS mini-shunt as a treatment alternative for medically uncontrolled steroid-induced glaucoma in a pediatric patient[J]. Case Rep Ophthalmol, 2016, 7(3):270-276.
- [4] Ho YJ, Yeh CH, Lai CC, *et al.* ExPRESS miniature glaucoma shunt for intractable secondary glaucoma in superior vena cava syndrome-a case report[J]. BMC Ophthalmol, 2016, 16:125.



- [5] Rao A. Combined phacoemulsification with ExPRESS shunt in angle closure glaucoma[J]. Digit J Ophthalmol, 2015, 21(1): 1-7.
  - [6] 李维娜, 李学喜, 林小兰, 等. EX-PRESS 引流钉植入术治疗开角型青光眼的疗效观察[J]. 临床眼科杂志, 2016, 24(3): 229-232.
  - [7] Moisseiev E, Zunz E, Tzur R, *et al.* Standard trabeculectomy and Ex-press miniature glaucoma shunt: a comparative study and literature review[J]. J Glaucoma, 2015, 24(6): 410-416.
  - [8] Buys YM. Trabeculectomy with ExPRESS: weighing the benefits and cost[J]. Curr Opin Ophthalmol, 2013, 24(2): 111-118.
  - [9] 张秀兰. 在中国 Ex-PRESS 青光眼微型引流器植入术是否可以取代小梁切除术? [J] 中华实验眼科杂志, 2015, 33(3): 193-195.
  - [10] de Jong L, Lafuma A, Aguade AS, *et al.* Five-year extension of a clinical trial comparing the EX-PRESS glaucoma filtration device and trabeculectomy in primary open-angle glaucoma[J]. Clin Ophthalmol, 2011, 5: 527-533.
  - [11] Moisseiev E, Zunz E, Tzur R, *et al.* Standard trabeculectomy and Ex-PRESS miniature glaucoma shunt: a comparative study and literature review[J]. J Glaucoma, 2015, 24(6): 410-416.
  - [12] Netland PA, Sarkisian SJ, Moster MR, *et al.* Randomized, prospective, comparative trial of EX-PRESS glaucoma filtration device versus trabeculectomy (XVT study) [J]. Am J Ophthalmol, 2014, 157(2): 433-440.
  - [13] Dreyer EB, Dreyer RE. Two cases of suprachoroidal hemorrhage after implantation of an ex-press miniature glaucoma device and an intraocular lens[J]. Case Rep Ophthalmol Med, 2014, 2014: 294921. doi: 10.1155/2014/294921.
  - [14] Yarovoy D, Radhakrishnan S, Pickering TD, *et al.* Blebitis after EX-PRESS glaucoma filtration device implantation-a case series [J]. J Glaucoma, 2016, 25(5): 422-425.
  - [15] Tamaki R, Zako M. Interference of Descemet's membrane with aqueous humor drainage via an ExPRESS mini shunt [J]. Case Rep Ophthalmol, 2014, 5(3): 343-346.
- (收稿日期: 2017-03-08; 修回日期: 2017-04-18)  
(本文编辑: 叶华珍; 英文编辑: 王建东)

## • 消 息 •

### 第六届海峡两岸消化论坛暨世界华人消化高峰论坛 第三届世界华人消化青年论坛会议通知

为促进海峡两岸消化病学学术繁荣, 增进世界华人消化专业医师的相互了解, 由海峡两岸医药卫生交流协会消化病学专家委员会、两岸关系和平发展协同创新中心、台湾消化系医学会、台湾消化系内视镜医学会、香港消化病学会、香港消化内镜学会、南京医学会主办, 解放军南京总医院、厦门大学附属中山医院、台湾大学医学院附设医院、香港中文大学威尔斯亲王医院共同承办的第六届海峡两岸消化论坛暨世界华人消化高峰论坛、第三届世界华人消化青年论坛定于 2017 年 11 月 17-19 日在南京紫金山庄会议中心召开。

本次大会将邀请大陆、台湾、香港、澳门及海外华裔消化病学、消化内镜学和肝病权威专家, 围绕消化系统肿瘤早诊早治、炎症性肠病、胃肠微生态、胆胰疾病、肝病及消化内镜微创技术等专业领域的发展动态进行交流, 探讨当前形势下共同协作创新, 形成共识, 以促进两岸四地消化系统疾病诊治水平的提高。

大会会务组联系方式: 厦门大学附属中山医院联系人高泉艺, 电话: +86-18046321680, 邮箱: XMdigest@163.com; 解放军南京总医院消化内科联系人陶慧, 电话: +86-13770636909, 邮箱: xhmk51@126.com。大会官方网站: [Http://www.hxxhw.org](http://www.hxxhw.org), 大会官方微信公众号: 海峡消化。