

Ex-press 青光眼引流钉植入术治疗难治性青光眼的疗效分析

陈光胜, 阳昇, 黄红波, 韩光杰

作者单位: (545001) 中国广西壮族自治区柳州市红十字会医院 (柳州市眼科医院) 眼科

作者简介: 陈光胜, 副主任医师, 眼科二病区主任, 研究方向: 青光眼、白内障、眼底疾病。

通讯作者: 陈光胜. 921656525@qq.com

收稿日期: 2016-03-27 修回日期: 2016-08-08

Clinical effect of Ex-press glaucoma value implantation for the treatment of refractory glaucoma

Guang-Sheng Chen, Sheng Yang, Hong-Bo Huang, Guang-Jie Han

Department of Ophthalmology, Liuzhou Red Cross Hospital (Liuzhou Eye Hospital), Liuzhou 545001, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Correspondence to: Guang - Sheng Chen. Department of Ophthalmology, Liuzhou Red Cross Hospital (Liuzhou Eye Hospital), Liuzhou 545001, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. 921656525@qq.com

Received: 2016-03-27 Accepted: 2016-08-08

Abstract

• **AIM:** To explore the safety and efficacy of Ex-press glaucoma value implantation for the treatment of refractory glaucoma.

• **METHODS:** The data of 22 patients (23 eyes) with refractory glaucoma received implantation of Ex-press glaucoma value were retrospectively analyzed. The visual acuity, intraocular pressure (IOP) and complications in all patients were observed before and after operation in 1wk, 2mo, 3mo, 6mo and 12mo.

• **RESULTS:** All patients were followed up for 1y. The complete success rate was 52% (12 eyes), the partial success rate was 22% (5 eyes) and the total success rate was 74%. The IOP of preoperative and postoperative 1wk, 1mo, 2mo, 3mo, 6mo, and 12mo was 40.59 ± 11.11 , 10.30 ± 5.07 , 12.23 ± 4.03 , 13.87 ± 4.62 , 16.52 ± 6.09 , 18.35 ± 7.06 and 19.65 ± 8.26 mmHg, ($1\text{mmHg} = 0.133\text{KPa}$) respectively. Postoperative IOP at every time point was significantly decreased compare to preoperation ($P < 0.01$). The visual acuity was significantly improved postoperatively ($P < 0.01$). Postoperative hyphema were found in 3 eyes, transient low IOP in 2 eyes, and choroids detachment in 1 eye. All of these complications appeared at the early postoperative stage and healed within 4-14d. No other complications were observed.

• **CONCLUSION:** Ex-press glaucoma value implantation seemed to be one of the most safe and effective way in treatment of refractory glaucoma.

• **KEYWORDS:** Ex-press glaucoma value; refractory glaucoma; intraocular pressure; efficacy

Citation: Chen GS, Yang S, Huang HB, et al. Clinical effect of Ex-press glaucoma value implantation for the treatment of refractory glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(9):1735-1737

摘要

目的: 探讨 Ex-press 青光眼引流钉植入术治疗难治性青光眼的临床疗效与安全性。

方法: 回顾性分析行 Ex-press 青光眼引流钉植入术治疗的难治性青光眼患者 22 例 23 眼。观察术前及术后 1wk, 1、2、3、6mo, 1a 的视力、眼压及并发症发生情况。

结果: 所有患者均随访至 1a。完全成功率为 52% (12 眼), 部分成功率 22% (5 眼), 总成功率 74%。术前平均眼压为 $40.59 \pm 11.11\text{mmHg}$ ($1\text{mmHg} = 0.133\text{kPa}$), 术后 1wk, 1、2、3、6mo, 1a 的平均眼压分别为 10.30 ± 5.07 , 12.23 ± 4.03 , 13.87 ± 4.62 , 16.52 ± 6.09 , 18.35 ± 7.06 , $19.65 \pm 8.26\text{mmHg}$ 。术后各时间点眼压与术前眼压相比均有统计学意义 ($P < 0.01$)。术后患者视力较术前提, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。23 眼中 3 眼出现少量前房出血, 分别于术后 4~7d 自行吸收; 2 眼出现一过性低眼压, 密切观察 8~10d 后眼压 $> 6\text{mmHg}$; 1 眼术后 1mo 出现渗出性脉络膜脱离, 给予局部使用激素后于术后 37d 复位。所有患者均未出现其他并发症。

结论: Ex-press 青光眼引流钉植入术治疗难治性青光眼安全有效。

关键词: 引流钉; 难治性青光眼; 眼压; 疗效

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.9.36

引用: 陈光胜, 阳昇, 黄红波, 等. Ex-press 青光眼引流钉植入术治疗难治性青光眼的疗效分析. *国际眼科杂志* 2016; 16(9): 1735-1737

0 引言

难治性青光眼指药物难以控制眼压, 而做常规手术预后不好的青光眼, 如既往滤过性手术失败的青光眼、青少年型青光眼、无晶状体眼型青光眼、有较长期用药历史的青光眼、新生血管性青光眼以及某些继发性青光眼^[1]。目前临床上用于难治性青光眼的手段有复合式小梁切除术、经巩膜或内窥镜下睫状体光凝术、房水引流物植入术等。引流钉植入术在国外主要用于原发性开角型青光眼。引流钉有 3 个排水孔且内部没有阀门装置, 具有管道堵塞的

发生率低;体积小,对眼部肌肉和周围组织影响较小;不咬切小梁和虹膜,对葡萄膜和玻璃体特别是血-房水屏障干扰较小等优点,用于某些开角型的难治性青光眼可能有一定优势^[2-3],但国内外尚未见系统报道。回顾性分析我院于2013-03/2015-01应用引流钉植入术治疗难治性青光眼患者22例23眼,现将其临床疗效与安全性的结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本文回顾性分析于2013-03/2015-01在柳州市红十字会医院眼科接受引流钉植入术治疗难治性青光眼患者22例23眼,其中男13例13眼,女9例10眼,年龄8~68(平均40.7)岁。23眼中7眼为外伤性青光眼,4眼为新生血管性青光眼伴前房积血,3眼为玻璃体切除术后高眼压,3眼为先天性青光眼,3眼为葡萄膜炎继发青光眼,1眼为LASIK术后伴青少年型青光眼,1眼为两次小梁切除术后眼压失控,1眼为ICE综合征行角膜移植+Ex-press青光眼引流钉植入术。所有患者术前在局部使用最大降眼压药物的情况下眼压均大于21mmHg,均属于难治性青光眼的范畴。所有患者均排除瘢痕体质等系统性疾病。

1.2 方法 术前进行眼科检查视力、眼压、裂隙灯、眼底镜、视野及UBM等。表面麻醉后,上开睑器撑开眼睑,以20g/L利多卡因注射液行患眼球结膜下浸润麻醉,做上方角膜周边部固定缝线,做约12mm长的以穹隆为基底的结膜瓣,以12:00位角膜缘为基底做一4mm×6mm、1/3~1/2厚度巩膜瓣,前沿达角膜缘前1mm,于巩膜瓣及结膜瓣下放置2.5g/L丝裂霉素3min左右(具体视患者年龄、用药情况、筋膜囊厚薄、眼轴等情况而定),150mL生理盐水冲洗,于瓣下角膜缘处用23号套管针行前房穿刺,并在穿刺口附近前房内注入黏弹剂约0.1mL,植入引流钉,见引流管口渗水,恢复巩膜瓣并在其两上角缝合固定,鼻侧及颞侧各放置眼压调节线一根,结膜复位并连续缝合固定,球结膜下注射地塞米松3mg,结膜囊涂妥布霉素地塞米松眼膏并包扎术眼,术毕。对于多次手术的患者,应选择健康的结膜进行手术,以便形成良好的滤过泡;当联合白内障及角膜移植时应先制作巩膜瓣再行白内障及角膜移植手术,然后植入引流钉。术后1wk,1、2、3、6mo,1a观察并登记矫正视力、眼压、手术并发症及使用降眼压药物的种类和数量。

手术成功标准:完全成功:不用任何抗青光眼药物,眼压在6~21mmHg。部分成功:局部加用抗青光眼药物,眼压在6~21mmHg。手术失败:加用多种抗青光眼药物后眼压仍>21mmHg,或长期低眼压(<6mmHg)而导致眼球萎缩。

统计学分析:采用SPSS 13.0软件对相关数据进行统计学分析。患者随访满1a时的眼压与术前差异的比较采用配对t检验,术后各个时间点的眼压与术前差异的比较采用Dunnett-t检验;手术前后视力变化的比较采用两频数表资料比较的秩和检验。以P<0.05为有统计学意义。

2 结果

2.1 手术成功率 术后1wk完全成功率91%(21眼);随访满1a完全成功率52%(12眼),部分成功率22%(5眼),总成功率74%,见表1。

2.2 手术前后眼压的变化 本组患者术前眼压为22~62(平均40.59±11.11)mmHg,术后1wk,1、2、3、6mo,1a眼压

表1 Ex-press 青光眼引流钉植入术后不同随访时间点的手术成功情况 眼(%)

时间	眼数	完全成功	部分成功	总成功率(%)
术后1wk	23	21(91)	-	91
术后1mo	23	22(96)	1(4)	100
术后2mo	23	19(83)	3(13)	96
术后3mo	23	15(65)	4(17)	83
术后6mo	23	14(61)	4(17)	78
术后1a	23	12(52)	5(22)	74

表2 手术前后矫正视力变化情况 眼

时间	眼数	<0.05	0.05~0.1	≥0.1
术前	23	10	4	9
术后1a	23	4	6	13

分别为10.30±5.07、12.23±4.03、13.87±4.62、16.52±6.09、18.35±7.06、19.65±8.26mmHg,术后各个随访点的眼压与术前眼压比较差异均有统计学意义(均P<0.01)。术后1a时经最大限量的抗青光眼药物治疗眼压仍>21mmHg 6眼,判为手术失败;但其眼压均较术前有明显的下降。

2.3 手术前后视力的变化 随访至1a时有2眼(9%)视力下降,6眼(26%)视力提高,15眼(65%)视力保持不变,经两频数表资料比较的秩和检验,手术前后视力的频数分布差异具有统计学意义(Z=-2.887,P<0.01,表2)。

2.4 手术并发症情况 术中出现少量减压性前房出血3眼(均为新生血管性青光眼),术后4~7d完全自行吸收;术后1~6d出现一过性低眼压2眼,眼压分别为3、5mmHg,密切观察到术后8~10d后眼压>6mmHg后出院;术后1~3d出现一过性浅前房2眼,给予阿托品散瞳后,于术后6~8d后前房形成;术后1mo时出现脉络膜脱离1眼,给予住院药物治疗7d后复位;术后3mo出现引流钉松动1眼,但尚未接触角膜内皮,且角膜内皮镜检查角膜内皮正常,未处理,密切观察;随访1a时有6眼判为手术失败(3眼为先天性青光眼,1眼为青光眼睫状体炎综合征,1眼为玻璃体切除术后高眼压,1眼为LASIK术后伴青少年型青光眼)。手术失败的原因均为滤过泡纤维化,术后1a其眼压依靠药物、间断性的针刺分离及滤过泡复通和眼球按摩基本得到控制。所有患者均未出现其他严重并发症。

3 讨论

难治性青光眼与原发性青光眼有着很大的差别,常规滤过性手术成功率低,仅为11%~52%^[4]。难治性青光眼常规滤过性手术之所以难以控制,是因为存在以下复杂因素^[1]:(1)多次手术失败的青光眼患者可能属于对创伤有超强愈合反应的个体;(2)青少年多具有肥厚的眼球筋膜和活跃的创伤愈合反应;(3)无晶状体眼的玻璃体可释放出纤维细胞刺激激素,促进瘢痕形成;(4)新生血管性青光眼术后滤过道常有新生血管及血管性结缔组织膜长入,使其阻塞;(5)严重尚未完全平静的葡萄膜炎继发青光眼,术后组织反应强烈,血-房水屏障破坏,纤维连接蛋白和生长因子释放,可激活成纤维细胞增生,使其滤过道瘢痕化。对难治性青光眼除复合式小梁切除术后,目前临床上主要采用和引流物植入术治疗。睫状体光凝术对视力损害严重,后期可能导致眼球萎缩等严重并发症,因此

不适用于期望保持甚至改善残存视力的患者。Ahmed 青光眼引流阀等房水引流物发明以来,难治性青光眼的治疗效果有了较大的改善^[5-6]。但 Ahmed 引流阀植入术比小梁切除术操作困难,对眼球组织的损伤范围相对较大,术后容易出现斜视等并发症。引流钉植入术降低眼压的作用机制与小梁切除术基本相同,但不需要切除小梁及周边虹膜,对眼表及眼内组织损伤较小,手术操作更加简单。近年来国外广泛用于原发性开角型青光眼的治疗,取得了与小梁切除术相近甚至更优的短期和长期疗效^[2,7]。

对于青光眼引流钉难治性青光眼的治疗,国外 Ates 等^[8]将引流钉用于穿透性角膜移植术后的难治性青光眼的治疗,平均随访 12.2mo,取得了 86.6% 的完全成功率。国内刘若屏等^[9]将青光眼引流钉植入术联合丝裂霉素 C 治疗 45 例难治性青光眼患者,随访 6mo 时有 40 眼压控制在正常范围内,手术成功率为 88.8%。而祝莹等^[10]将青光眼引流钉植入治疗新生血管性青光眼,随访 1a 成功率为 66.7%。本组病例术后随访 1a 时的完全成功率为 52% (12 眼),部分成功率为 22% (5 眼),总成功率为 74%,与上述研究结果相似。国外学者 Kyung 等^[5]分别采用 Ahmed FP7 和 FP8 引流阀治疗难治性青光眼,随访至 36mo,成功率分别为 72.7% 和 79.2%;而 Christakis 等^[11]采用 Baerveldt 引流阀治疗难治性青光眼,随访至 12mo,成功率为 72.%;Krupin 减压阀组^[12]采用 Krupin 引流阀治疗难治性青光眼,随访至 13mo,成功率为 80.0%。国内孙兴怀等^[13]采用 Ahmed 引流阀治疗国人难治性青光眼,随访大于 12mo 时成功率为 66.7%。由此可见,对于难治性青光眼患者而言,无论采用什么样的引流装置,其远期效果均不理想。

众多青光眼引流器当中,其中 Ahmed 青光眼引流阀是目前临床上较为常用的青光眼引流植入物,与之相比,引流钉植入术具有以下优越性:植入物体积小(引流钉长 3mm,直径 400 μ m),操作简便快捷,对眼部肌肉和周围组织损伤极小,因而无术后复视、斜视现象;手术野仅累及角巩膜缘附近的结膜和表层巩膜,无需过多的分离暴露与切割,更适应于严重眼外伤及联合角膜移植、白内障或玻璃体手术的患者;引流钉有 3 个排水且内部没有阀门装置,减少了通道堵塞的发生率,而 Ahmed 引流阀因含有阀门且管道较长,容易被虹膜等组织及出血和渗出等原因造成堵塞。但对于前部眼球表面受损的患者,行 Ahmed 引流阀植入术则更加合理,治疗效果可能更好。因此对于不同的患者引流钉与 Ahmed 青光眼引流阀各有优劣。

Ex-press 青光眼引流钉植入术后早期常见的并发症包括一过性低眼压(2 眼,9%)、浅前房(2 眼,9%)、前房出血(3 眼,13%)等。中晚期主要的并发症为滤过泡纤维化(6 眼,26%),另见引流钉松动 1 眼。本组 6 眼手术失败患者的眼压升高原因均为滤过泡纤维化。国外报道白种人行青光眼阀门植入术后发生引流盘周纤维包裹的发生率为 2% ~ 9.7%^[14-15],国内王宁利等^[16]和香港 Lai 等^[17]报道我国引流盘周纤维包裹的发生率为 20.7% 和 24.6%。虽然本组患者术中均联合应用 MMC,但滤过泡纤维化的发生率仍高达 26.1%,可能于本组患者中先天

性青光眼所占的比例较大,及其他青光眼患者年龄较小,组织愈合能力强等有关。因而术中科学地个性化地使用抗代谢药物,术后严密观察、及时处理滤过泡纤维化是提高手术寿命的有效措施。

我们的临床观察结果显示:Ex-press 青光眼引流钉植入术可能是治疗难治性青光眼安全而有效的新方法,虽然尚缺长期临床观察,但基于其具有创伤小,并发症少且方便联合其他眼内手术的优势,值得我们进一步研究。后期手术失败的主要原因是滤过泡纤维化,引流钉术后的滤过泡纤维化与其他术式后的滤过泡纤维化的形成机制和处置方法有无区别,也值得我们加强研究。

参考文献

- 赵堪兴,杨培增. 眼科学. 第 8 版. 北京:人民卫生出版社 2013:196
- Maris PJ, Ishida K, Netland PA. Comparison of Trabeculectomy with Express Glaucoma Device implanted under scleral flap. *J Glaucoma* 2007;16(1):14-19
- Stephan E, Kanokwan Y, Julie A, et al. Comparative *in vitro* flow study of 3 different Ex-press miniature glaucoma device models. *J Glaucoma* 2013;22(3):209-214
- 孙兴怀. 难治性青光眼的治疗. 国外医学眼科学分册 1995;19(1):26-31
- Kyung MK, Young HH, Jong JJ, et al. Comparison of the outcome of silicone Ahmed glaucoma valve implantation with a surface area between 96 and 184 mm² in adult eyes. *Korean J Ophthalmol* 2013;27(5):361-367
- 李秀军,李锦玲,陈晓军,等. 青光眼阀门植入治疗难治性青光眼. 中华眼外伤与职业眼病杂志 2012;34(8):608-610
- Wang W, Zhou MW, Huang WB, et al. Ex-press implantation versus trabeculectomy in uncontrolled glaucoma: a Meta-analysis. *PLoS One* 2013;5(8):1-8
- Ates H, Palamar M, Yagci A, et al. Evaluation of Ex-press mini glaucoma shunt implantation in refractory postpenetrating keratoplasty glaucoma. *J Glaucoma* 2010;19(8):556-560
- 刘若屏,杨露,杨彬彬. Ex-press 青光眼引流器植入术联合丝裂霉素 C 应用治疗难治性青光眼疗效观察. 临床眼科杂志 2014;22(4):350-351
- 祝莹,李军,徐少凯. Ex-press 青光眼引流器植入治疗新生血管性青光眼的疗效观察. 国际眼科杂志 2015;15(3):534-536
- Christakis PG, Kalenak JW, Zurakowski D, et al. The Ahmed versus baerveldt study: one-year treatment outcomes. *Ophthalmology* 2011;118(11):2180-2189
- The Krupin Eye Valve Filtering Surgery Study Group. Krupin eye valve with disk for filtration surgery. *Ophthalmology* 1994;101(4):651-658
- 孙兴怀,郭文毅,孟樊荣,等. 减压阀引流术治疗新生血管性青光眼. 中国实用眼科杂志 1999;17(5):272-274
- Topouzis F, Coleman AL, Choplin N, et al. Follow-up of the original cohort with the Ahmed glaucoma valve implant. *Am J Ophthalmol* 1999;128(2):198-204
- Huang MC, Netland PA, Coleman AL, et al. Intermediate-term clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant. *Am J Ophthalmol* 1999;127(1):27-33
- 王宁利,高汝龙,唐仕波,等. 三种途径植入房水引流物治疗难治性青光眼的疗效观察. 中华眼科杂志 2001;37(6):409-413
- Lai JSM, Poon ASY, Chua JKH, et al. Efficacy and safety of the Ahmed glaucoma valve implant in Chinese eyes with complicated glaucoma. *Br J Ophthalmol* 2000;84(7):718-721