

EX-PRESS 植入联合超乳治疗合并白内障的急性闭角型青光眼持续高眼压

高美丽, 赵玉新, 田霞, 高夕宁

作者单位: (264400) 中国山东省威海市中心医院眼科
作者简介: 高美丽, 硕士, 主治医师, 研究方向: 角膜病与青光眼。
通讯作者: 高美丽. jsthj70@163.com
收稿日期: 2018-07-20 修回日期: 2018-11-08

EX - PRESS glaucoma drainage device combined with phacoemulsification for cataract patients with acute angle-closure glaucoma and ocular hypertension

Mei-Li Gao, Yu-Xin Zhao, Xia Tian, Xi-Ning Gao

Department of Ophthalmology, Weihai Central Hospital, Weihai 264400, Shandong Province, China

Correspondence to: Mei-Li Gao. Department of Ophthalmology, Weihai Central Hospital, Weihai 264400, Shandong Province, China. jsthj70@163.com

Received: 2018-07-20 Accepted: 2018-11-08

Abstract

• **AIM:** To investigate the clinical efficacy and safety of EX-PRESS glaucoma drainage combined with phacoemulsification in the treatment of patients with acute angle-closure glaucoma and ocular hypertension with cataract.

• **METHODS:** Patients with acute angle-closure glaucoma and cataract sustained high intraocular pressure who were admitted to our hospital from January 2016 to January 2017 were enrolled in this study. All patients were treated with EX-PRESS glaucoma drainage device combined with phacoemulsification. The anterior chamber depth before and after operation, intraocular pressure, corrected visual acuity at 1, 4, 8, 12, 24, and 48wk after surgery were performed. The success rate of surgery and intraoperative and postoperative complications were recorded.

• **RESULTS:** The anterior chamber depth of the preoperative patients was 1.974 ± 0.182 mm, and that after operation was 2.961 ± 0.175 mm. The difference was statistically significant ($P < 0.01$). At 1, 4, 8, 12, 24, and 48wk, the intraocular pressure was significantly lower than that before surgery ($P < 0.05$). The proportion of successful patients at 12, 24, and 48wk after surgery gradually decreased, but the total success rate was 100%. The corrected visual acuity of the patients was significantly improved compared with the preoperative 48wk after operation, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There were no serious intraoperative and postoperative complications in this

group of patients.

• **CONCLUSION:** EX - PRESS glaucoma drainage combined with phacoemulsification is safe and effective in cataract patients with acute angle-closure glaucoma with high intraocular pressure.

• **KEYWORDS:** cataract; acute angle-closure glaucoma; sustained high intraocular pressure; EX-PRESS drainage nail; phacoemulsification

Citation: Gao ML, Zhao YX, Tian X, *et al.* EX-PRESS glaucoma drainage device combined with phacoemulsification for cataract patients with acute angle-closure glaucoma and ocular hypertension. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(12):2235-2237

摘要

目的: 探讨 EX-PRESS 青光眼引流器植入联合超声乳化吸出术治疗合并白内障的急性闭角型青光眼持续高眼压患者的临床效果和安全性。

方法: 选择 2016-01/2017-01 在我院就诊的急性闭角型青光眼合并白内障持续高眼压患者作为研究对象, 患者均给予 EX-PRESS 青光眼引流器植入联合超声乳化吸出术治疗。观察手术前后中央前房深度、术后 1、4、8、12、24、48wk 的眼压、矫正视力, 记录手术的治疗成功率和术中、术后并发症发生情况。

结果: 术前患者前房深度为 1.974 ± 0.182 mm, 术后患者前房深度为 2.961 ± 0.175 mm, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。术后 1、4、8、12、24、48wk 时患者眼压与术前相比较均显著降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。术后 12、24、48wk 成功患者所占比例逐渐降低, 但总成功率均为 100%。术后 48wk 患者矫正视力显著较术前改善, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。本组患者均未出现严重术中和术后并发症。

结论: EX-PRESS 青光眼引流器植入联合超声乳化吸出术治疗合并白内障的急性闭角型青光眼持续高眼压患者安全有效。

关键词: 白内障; 急性闭角型青光眼; 持续高眼压; EX-PRESS 引流钉; 超声乳化吸出术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2018.12.27

引用: 高美丽, 赵玉新, 田霞, 等. EX-PRESS 植入联合超乳治疗合并白内障的急性闭角型青光眼持续高眼压. 国际眼科杂志 2018;18(12):2235-2237

0 引言

青光眼为不可逆转致盲的疾病, 东亚地区包括我国青光眼类型以原发性闭角型青光眼为主, 患病率约为 1.79%, 40 岁以上人群发病率达 2.5%^[1]。瞳孔阻滞是原发性闭角型青光眼发病的主要机制, 晶状体膨胀是瞳孔阻

滞产生的重要因素,白内障患者晶状体膨胀阻滞瞳孔可引发原发性闭角型青光眼,而闭角型青光眼的房水代谢紊乱则可加重白内障,原发性闭角型青光眼合并白内障形成恶性循环,严重威胁患者生活质量^[2]。手术是治疗急性原发性闭角型青光眼合并白内障的最佳选择,小梁切除术是公认有效的抗青光眼手术方式,但远期失败率较高,且存在潜在严重并发症危险,临床不断追求新的治疗方式^[3]。EX-PRESS 青光眼微型引流钉植入术无需切除小梁及虹膜,对前房干扰小,但闭角型青光眼的解剖特点限制了引流器应用,联合白内障手术可解除闭角型青光眼解剖结构异常,达到加深前房和开放房角的效果^[4]。EX-PRESS 手术联合白内障手术一般需要纠正眼压后实施手术,但近年来临床经常遇到经过积极、正确、综合性非手术治疗后眼压不能控制的患者,持续高眼压原发性闭角型青光眼合并白内障患者采用 EX-PRESS 手术联合白内障手术治疗的临床疗效较少见报道。本研究采用 EX-PRESS 手术联合白内障手术对合并白内障的原发性急性闭角型青光眼持续高眼压进行治疗,取得良好效果,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选择 2016-01/2017-01 在我院就诊的急性闭角型青光眼合并白内障持续高眼压患者作为研究对象。纳入标准:(1)符合急性闭角型青光眼的诊断标准^[5];(2)患者有不同程度晶状体混浊,LOCS I 分级法晶状体核硬度 II ~ IV 级,最佳矫正视力 ≤ 0.5 ^[6];(3)术前局部使用最大降眼压药物的情况下眼压 $>40\text{mmHg}$;(4)患者对研究知情并签署知情同意书。排除标准:(1)继发性闭角型青光眼、葡萄膜炎、既往有眼部手术史者;(2)控制不良的高血压、糖尿病、自身免疫性疾病、血液系统疾病者;(3)精神疾病或严重认知障碍,不能正确理解研究内容者;(4)拟纳入或已纳入其他临床研究者。共纳入患者 27 例 29 眼,其中男 17 例 19 眼,女 10 例 10 眼;年龄 49 ~ 73 (平均 65.74 ± 6.18) 岁;平均眼压 $53.75 \pm 8.27\text{mmHg}$ 。

1.2 方法 术前 30min 快速静脉静滴 200g/L 甘露醇 250mL,同时做眼球按摩,促进房水排出,手术开始之前行前房穿刺,放出少量房水,使指测眼压在 20mmHg,采用复方托品酰胺散瞳,20g/L 利多卡因 0.5mL 结膜下浸润麻醉,做上方角膜周边部固定缝线,做约 12mm 长的以穹窿为基底的结膜瓣,以 12:00 位角膜缘为基底做一 4mm × 6mm 的 1/3 ~ 1/2 厚度角巩膜瓣,前沿达角膜缘内 1mm,于角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、眼球筋膜厚度等情况而定),150mL 生理盐水冲洗,行患眼颞侧 3.2mm 透明角膜切口及同侧鼻 11:00 位辅助切口,常规操作完成超声乳化吸出术,植入折叠式人工晶状体,缩瞳后角巩膜瓣下角膜缘处用 23 号套筒针行前房穿刺,穿刺口附近前房内注入黏弹剂,植入 EX-PRESS 引流器,见引流管口渗水,恢复角巩膜瓣并在两上角缝合固定,鼻侧及颞侧边缘各置眼压调节缝线 1 根,结膜复位并连续缝合固定,球结膜下注射地塞米松 3mg^[7-8]。

观察指标:(1)手术前后中央前房深度;(2)术后 1、4、8、12、24、48wk 观察患者的眼压、矫正视力;(3)观察手术的治疗成功率,成功标准:不应用抗青光眼药物,眼压维持在 6 ~ 21mmHg,部分成功标准:局部加用抗青光眼药物,眼压维持在 6 ~ 21mmHg,手术失败指联合应用多种抗青光眼药物眼压 $>21\text{mmHg}$ 或长期低于 6mmHg,成功率指

表 1 手术前后不同时间眼压比较 ($\bar{x} \pm s, \text{mmHg}$)

时间	眼压	<i>t</i> 与术前比较	<i>P</i>
术前	53.75 ± 8.27		
术后 1wk	15.37 ± 4.89	21.053	<0.01
术后 4wk	15.08 ± 4.32	22.850	<0.01
术后 8wk	15.46 ± 3.95	19.992	<0.01
术后 12wk	16.13 ± 4.08	19.407	<0.01
术后 24wk	16.54 ± 3.86	18.321	<0.01
术后 48wk	16.87 ± 4.18	17.977	<0.01

表 2 术后不同时间手术成功率比较 眼 (%)

时间	眼数	成功	部分成功	成功率
术后 1wk	29	29(100)	0	29(100)
术后 4wk	29	29(100)	0	29(100)
术后 8wk	29	29(100)	0	29(100)
术后 12wk	29	27(93)	2(7)	29(100)
术后 24wk	29	24(83)	5(17)	29(100)
术后 48wk	29	22(76)	7(24)	29(100)

表 3 手术前后最佳矫正视力比较 眼 (%)

时间	眼数	0 ~ <0.3	0.3 ~ 0.5	>0.5
术前	29	28(97)	1(4)	0
术后 48wk	29	4(14)	13(45)	12(41)

成功和部分成功眼数占总眼数的百分比;(4)观察术中、术后并发症发生情况。

统计学分析:采用 SPSS23.0 对患者手术前后数据进行统计学数据分析。计量资料采用均数 ± 标准差表示,手术前后比较采用配对样本 *t* 检验,等级资料采用 Wilcoxon 符号秩检验,计数资料的组间比较采用 χ^2 检验,对各时间点眼压数据进行假设检验,数据符合近似正态分布采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后中央前房深度 术前患者前房深度为 $1.974 \pm 0.182\text{mm}$,术后 1d 患者前房深度为 $2.961 \pm 0.175\text{mm}$,差异有统计学意义($t = 8.247, P < 0.01$)。

2.2 手术前后不同时间眼压比较 术后 1、4、8、12、24、48wk 时患者眼压与术前相比较均显著降低,差异有统计学意义($F = 125.042, P < 0.01$),见表 1。

2.3 术后不同时间手术成功率 术后 12、24、48wk 成功患者所占比例逐渐降低,但总成功率均为 100%,术后各时间点成功率见表 2。

2.4 手术前后最佳矫正视力比较 术后 48 wk 患者最佳矫正视力显著较术前改善,差异有统计学意义($Z = 6.119, P < 0.05$),见表 3。

2.5 手术并发症情况 本组患者均未出现严重术中和术后并发症,术后 4 眼眼压 $<6\text{mmHg}$,4 眼出现浅前房,3 眼出现脉络膜脱离,均给予对症处理后恢复。

3 讨论

急性闭角型青光眼为临床急症,为减少术中并发症,临床多采用药物治疗将眼压控制于正常范围再行青光眼手术治疗,以减少术中和术后并发症,但仍有部分患者眼压控制不佳,处于高眼压持续状态^[9]。急性闭角型青光眼患者的视力损害程度与眼压水平、高眼压持续时间呈线性相关,为挽救和保护患者视功能,避免视力和视野进一步

损害,应尽早手术降压^[10]。多种抗青光眼药物难以控制的持续高眼压状态的急性闭角型青光眼直接行常规的滤过手术成功率低,易发生脉络膜上腔出血、恶性青光眼等严重并发症,影响视力预后^[11]。

EX-PRESS 引流器为新型青光眼引流设备,是一个穿透巩膜的微管,将房水从前房引流至巩膜下的空间,虽然原理类似小梁切除术,均是建立前房和眼球筋膜下的房水短循环达到持续、定量引流房水的效果,但微管的手段让 EX-PRESS 引流器具有非穿透性青光眼手术特点,明显缩短手术时间,避免切除虹膜和巩膜,降低了术后并发症发生率^[12]。国外的学者^[13]研究认为,EX-PRESS 手术高效、简单、安全,适应证广泛,有小梁切除术指征的青光眼患者均可接受 EX-PRESS 手术治疗。

既往研究^[14]认为 EX-PRESS 主要适用于开角型青光眼或前房较深的青光眼,房角狭窄、周边前房浅、虹膜膨隆等所致急性或慢性闭角型青光眼、房角畸形等是 EX-PRESS 引流器植入术的禁忌证。青光眼白内障联合手术可在降低眼压的同时加快视力恢复,降低滤过手术的并发症,治疗合并白内障的原发性闭角型青光眼的疗效已经得到国内外研究证实^[15]。研究显示,晶状体阻滞是合并白内障的急性闭角型青光眼的发病机制,超声乳化术摘除膨胀的晶状体,植入人工晶状体后虹膜后移,前房加深,房角增宽,联合 EX-PRESS 引流钉治疗成为适应证^[16]。吴晓兰等^[4]对闭角型青光眼患者分别行微切口超声乳化联合 EX-PRESS 引流钉植入术和微切口超声乳化联合小梁切除术,结果显示 EX-PRESS 引流钉植入术前后眼压、视力恢复与小梁切除术差异无统计学意义,认为白内障超声乳化吸出术改变了闭角型青光眼的前房结构,加深房角,达到了 EX-PRESS 引流钉植入术的要求。因此,超声乳化吸出术后和人工晶状体植入术后 EX-PRESS 术是急性闭角型青光眼相对适应证,本研究采用该方式治疗持续性眼压升高的合并白内障急性闭角型青光眼,并对临床效果和安全性进行观察。结果发现术后患者前房深度由 $1.974 \pm 0.182\text{mm}$ 增加至 $2.961 \pm 0.175\text{mm}$,前房深度显著增加,达到 EX-PRESS 术的要求,与其研究结果一致。相对于吴晓兰等的研究,本组试验由于病例限制未设置研究对照,研究重点在于组内不同时间点同一指标的重复测量,并通过假设检验确定数据近似正态分布,并采用单因素方差分析进行数据分析,进一步证实 EX-PRESS 青光眼引流器植入联合超声乳化吸出术治疗合并白内障的急性闭角型青光眼持续高眼压的临床效果。

本研究结果显示,术后 1、4、8、12、24、48wk 时患者眼压与术前相比较均显著降低,术后 12、24、48wk 成功患者所占比例逐渐降低,术后 48wk,患者矫正视力显著较术前改善,患者均未出现严重术中和术后并发症,结果提示,

EX-PRESS 青光眼引流器植入联合超声乳化吸出术治疗合并白内障的急性闭角型青光眼持续高眼压患者安全有效。本研究的不足之处为病例数较少,限于患者发病率限制,未设置小梁切除术对照组,EX-PRESS 青光眼引流器植入联合超声乳化吸出术治疗合并白内障的急性闭角型青光眼持续高眼压远期效果尚需要大样本量、多中心的随机对照研究进一步论证。

参考文献

- 1 朱映芳,胡婕,杨友丽,等.原发性闭角型青光眼致病因素问卷分析.国际眼科杂志 2018;18(2):349-352
- 2 庞柏林,马显力,周灵,等.原发性闭角型青光眼合并白内障手术治疗的研究进展.医药论坛杂志 2018;39(1):169-172
- 3 李静一,方爱武.微型引流器联合超声乳化治疗闭角型青光眼合并白内障的效果.中华眼外伤职业眼病杂志 2016;37(6):401-406
- 4 吴晓兰,邹一楠,周宏健. Ex-press 引流钉联合白内障手术治疗闭角型青光眼的疗效.国际眼科杂志 2017;17(5):921-924
- 5 赵燕,常英霞,王国强,等.超声乳化白内障吸出联合小梁切除术对急性闭角型青光眼合并老年性白内障的疗效及安全性.中国老年学杂志 2016;36(20):5118-5119
- 6 Pavan KG, Krishnamurthy P, Nath M, et al. Can preoperative anterior segment optical coherence tomography predict posterior capsule rupture during phacoemulsification in patients with posterior polar cataract? *J Cataract Refract Surg* 2018;50(18):30697
- 7 安丽,刘彬,涂松,等. EXPRESS 引流阀前房植入术治疗难治性青光眼的临床应用观察.云南医药 2017;38(5):514-516
- 8 刘杰.持续高眼压下白内障青光眼联合手术中青光眼引流器的应用.中华眼外伤职业眼病杂志 2015;37(6):415-418
- 9 王霞.探讨持续性高眼压青光眼行抗青光眼手术的临床疗效.中国继续医学教育 2014;7:85-86
- 10 Van Ginderdeuren R, Vandewalle E, Pinto LA, et al. The conjunctiva in normal tension glaucoma patients is thinner than in primary open-angle glaucoma patients: a comparative histologic study. *J Glaucoma* 2016;25(5):e546-549
- 11 吴敏,胡竹林,陈燕华,等.两步法治疗持续高眼压状态的急性原发性闭角型青光眼.眼科新进展 2015;35(2):154-157
- 12 叶汉元,曾云,李鸿翎. EX-PRESS 青光眼引流器植入术治疗原发性开角型青光眼.眼科新进展 2015;35(1):59-62
- 13 Buys YM. Trabeculectomy with Ex-PRESS: weighing the benefits and cost. *Curr Opin Ophthalmol* 2013; 24(2): 111-118
- 14 韩光杰,周和政. Ex-PRESS 引流器植入术治疗青光眼研究进展.眼科新进展 2015;35(2):194-196
- 15 Yu X, Chen C, Sun M, et al. CO₂ laser-assisted deep sclerectomy combined with phacoemulsification in patients with primary open-angle glaucoma and cataract. *J Glaucoma* 2018;27(10):906-909
- 16 Tham CC, Leung DY, Kwong YY, et al. Effects of phacoemulsification versus combined phaco-trabeculectomy on drainage angle status in primary angle closure glaucoma (PACG). *J Glaucoma* 2010; 19(2): 119-123