

# 不同手术方式对原发性开角型青光眼合并白内障患者的影响

阿依努·努拉厚, 郭宁, 高云仙, 李蓉

作者单位:(830001)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆维吾尔自治区中医医院眼科

作者简介:阿依努·努拉厚,女,毕业于新疆医科大学,硕士,主治医师,研究方向:玻璃体、青光眼手术、青光眼激光治疗。

通讯作者:郭宁,男,毕业于南方医科大学,本科,主治医师,研究方向:白内障、青光眼手术治疗. [ning\\_ff@126.com](mailto:ning_ff@126.com)

收稿日期:2018-06-06 修回日期:2018-08-30

## Effects of different surgical methods in open angle glaucoma patients with cataract

Ayinu · Nulahou, Ning Guo, Yun-Xian Gao, Rong Li

Department of Ophthalmology, Xinjiang Uygur Autonomous Region TCM Hospital, Urumqi 830001, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

**Correspondence to:** Ning Guo. Department of Ophthalmology, Xinjiang Uygur Autonomous Region TCM Hospital, Urumqi 830001, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. [ning\\_ff@126.com](mailto:ning_ff@126.com)

Received:2018-06-06 Accepted:2018-08-30

### Abstract

• **AIM:** To explore the effects of EX-PRESS glaucoma drainage device implantation and trabectome on visual acuity, intraocular pressure, central anterior chamber depth (ACD) and postoperative complications in patients with primary open angle glaucoma (POAG) complicated with cataract.

• **METHODS:** The clinical data of 64 patients (64 eyes) with POAG complicated with cataract in our hospital from March 2015 to January 2017 were retrospectively analyzed. Among them, 34 patients (34 eyes) were given EX-PRESS glaucoma drainage device implantation and cataract phacoemulsification (the Group A) and another 30 cases (30 eyes) were given trabectome combined with cataract phacoemulsification (the Group B). The visual acuity [best corrected visual acuity (BCVA)], intraocular pressure, ACD and the thickness of macular ganglion cell complex (GCC) were compared between the two groups before operation and at 5mo after operation, and the differences of postoperative complications were also recorded between the two groups.

• **RESULTS:** At 5mo after operation, the BCVA, intraocular pressure (IOP) was lower than that before operation ( $t_{\text{Group A}} = 39.359, 21.045$ ;  $t_{\text{Group B}} = 23.126, 16.863$ ;  $P < 0.01$ ), and the Group A was lower than that in the

Group B ( $t = 9.452, 2.761$ ;  $P < 0.01$ ). There was no significant difference in the ACD level before and after operation between-groups and within-groups ( $P > 0.05$ ). At 5mo after operation, there was no significant difference in the thickness of macular GCC in the Group A compared with that before operation ( $P > 0.05$ ), but the thickness of macular GCC in the Group B was lower than that before operation ( $t = 3.851, P < 0.05$ ) and was lower than that in the Group A ( $t = 2.269, P < 0.05$ ). The incidence rate of postoperative complications in the Group A was significantly lower than that in the Group B ( $\chi^2 = 7.883, P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** EX-PRESS glaucoma drainage device implantation or trabectome combined with cataract phacoemulsification can receive good treatment effects in treating POAG patients with cataract, but the former one has better effects on reducing IOP and improving visual acuity than those in the latter one. And EX-PRESS glaucoma drainage device implantation can reduce the incidence rate of postoperative complications, and it is also beneficial to the reduction of retinal ganglion cells (RGCs) damage and the disease prognosis.

• **KEYWORDS:** open angle glaucoma; cataract; EX-PRESS glaucoma drainage device implantation; trabectome; central anterior chamber depth; thickness of ganglion cell complex

**Citation:** Nulahou A, Guo N, Gao YX, et al. Effects of different surgical methods in open angle glaucoma patients with cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(10):1902-1905

### 摘要

**目的:** 探究 EX-PRESS 青光眼引流器植入术及小梁消融术对原发性开角型青光眼 (POAG) 合并白内障患者视力、眼压、中央前房深度 (ACD) 及术后并发症的影响。

**方法:** 回顾性分析 2015-03/2017-01 我院 64 例 64 眼 POAG 合并白内障患者的临床资料, 其中 34 例 34 眼行 EX-PRESS 青光眼引流器植入联合白内障超声乳化术 (A 组), 30 例 30 眼行小梁消融联合白内障超声乳化术 (B 组)。比较两组术前及术后 5mo 时最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA)、眼压、ACD、黄斑区神经节细胞复合体 (GCC) 厚度差异, 并记录两组术后并发症发生情况差异。

**结果:** 术后 5mo 时, 两组 BCVA、眼压均较术前降低, 差异亦有统计学意义 ( $t_{\text{A组}} = 39.359, 21.045, t_{\text{B组}} = 23.126, 16.863$ , 均  $P < 0.01$ ), 且 A 组低于 B 组, 差异具有统计学

意义( $t=9.452, 2.761$ , 均  $P<0.01$ )。两组手术前后 ACD 水平组间及组内比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )；术后 5mo 时, A 组黄斑区 GCC 厚度与术前比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )，但 B 组黄斑区 GCC 厚度则较术前降低, 差异有统计学意义( $t=3.851, P<0.05$ )，且低于 A 组, 差异具有统计学意义( $t=2.269, P<0.05$ )。A 组术后并发症发生率明显较 B 组低, 差异具有统计学意义( $\chi^2=7.883, P<0.05$ )。

**结论:** EX-PRESS 青光眼引流器植入术及小梁消融术联合白内障超声乳化术对 POAG 合并白内障患者治疗效果均较好, 但前者降眼压与提高视力效果优于后者, 且 EX-PRESS 青光眼引流器植入术能减少术后并发症发生率, 减轻视网膜神经节细胞(RGCs)损害, 对患者病情转归有利。

**关键词:** 开角型青光眼; 白内障; EX-PRESS 青光眼引流器植入术; 小梁消融术; 中央前房深度; 神经节细胞复合体厚度

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.10.36

**引用:** 阿依努·努拉厚, 郭宁, 高云仙, 等. 不同手术方式对原发性开角型青光眼合并白内障患者的影响. 国际眼科杂志 2018; 18(10):1902-1905

## 0 引言

原发性开角型青光眼(primary open angle glaucoma, POAG)患者可伴不同程度晶状体混浊, 使得 POAG 合并白内障现象较为常见, 为同时解决青光眼及白内障引起的视力下降问题, 临床多对其采用联合手术治疗<sup>[1]</sup>。既往临床常使用超声乳化白内障吸出联合小梁切除术以解除患者眼压过高状况, 但该联合手术对前房操作多, 术后并发症亦较多, 于患者预后不利<sup>[2]</sup>。为降低手术对患者的刺激及创伤, 几年来临床出现多种微创手术方法, 具有有效降眼压、安全性较高、愈合快等优点<sup>[3]</sup>。其中小梁消融术可通过减少房水经小梁网流出阻力而促进引流<sup>[4]</sup>; EX-PRESS 青光眼引流器植入术则可利用装置的流体动力学结构控制眼压<sup>[5]</sup>; 两种手术方式均对患者疗效较好且创伤较小。基于此, 本研究回顾性分析 2015-03/2017-01 我院 34 例 34 眼行 EX-PRESS 青光眼引流器植入联合白内障超声乳化术和 30 例 30 眼行小梁消融联合白内障超声乳化术的 POAG 合并白内障患者临床资料, 以分析比较两种联合手术的治疗效果及对患者视力、眼压、中央前房深度(ACD)及术后并发症的影响, 现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集 2015-03/2017-01 我院 64 例 64 眼 POAG 合并白内障患者临床资料, 其中 34 例 34 眼行 EX-PRESS 青光眼引流器植入联合白内障超声乳化术(A 组), 30 例 30 眼行小梁消融联合白内障超声乳化术(B 组)。A 组男女比例为 1.615:1(21/13), 平均年龄 59.64±9.28 岁, 房角分级(Shaffer 分级)为Ⅲ级 15 眼(44%)、Ⅳ级 19 眼(56%), 晶状体核硬度(Emery 分级)Ⅱ级 8 眼(24%)、Ⅲ级 21 眼(62%)、Ⅳ级 5 眼(15%); B 组男女比例为 1.500:1(18/12), 平均年龄 59.06±9.69 岁, 房角分级为Ⅲ级 11 眼(37%)、Ⅳ级 19 眼(63%), 晶状体核硬度为Ⅱ级

7 眼(23%)、Ⅲ级 19 眼(63%)、Ⅳ级 4 眼(13%)。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )

**1.1.1 入选标准** (1)符合中华医学会眼科学分会制定的 POAG 合并白内障诊断标准[6]; (2)单眼发病者; (3)年龄>20 岁者; (4)符合手术指征者; (5)临床资料完整者。

**1.1.2 排除标准** (1)合并其他重要器官功能障碍者; (2)伴恶性肿瘤者; (3)妊娠或哺乳期女性; (4)眼科手术史者; (5)继发性青光眼者。

**1.2 方法** 入院后两组患者均行视力、视野、眼底、眼压、光学相干断层扫描技术(OCT)等常规术前检查, 且两组由同一组医师进行手术治疗。两组均于术前 30min 静滴 250mL 200g/L 甘露醇注射液(规格:250mL, 批准文号:国药准字 H20103224), 并予以复方托吡卡胺滴眼液(规格:5mL, 批准文号:国药准字 H20103127)散瞳。使用 20g/L 利多卡因(规格:5mL, 批准文号:国药准字 H65020295)和 2.5g/L 布比卡因(规格:5mL, 批准文号:国药准字 H50020012)注射液混合液 5mL 球后麻醉; 经 3:00 方向做角膜透明辅助切口等常规操作后, 行超声乳化白内障吸出, 植入折叠式人工晶状体。A 组在此基础上予以 EX-PRESS 青光眼引流器植入术: 0.1g/L 卡巴胆碱注射液缩瞳; 在角膜缘灰蓝色巩膜移行取后界 12:00 位置平行于虹膜平面穿刺, 入前房做预切口; 保持引流器顶端稍向下, 使用 P-50 型 EX-PRESS 引流器的推注器缓慢地将引流器旋转植入预切口; 同时固定巩膜, 并予以反向施压; 植入后见引流器经巩膜卡槽固定于巩膜上, 引流管腔平行于虹膜, 且盘装面板与巩膜紧密贴合, 提示植入成功; 确认引流通畅后间断缝合巩膜瓣及结膜瓣。B 组则予以小梁消融术: 于透明角膜做一 1.7mm 切口, 使用黏弹剂加深前房深度; 调节功率至 0.8W, 将小梁切开器手柄置入前房; 于房角镜引导下进入巩膜静脉窦(Schlemm 管), 消融 60°~120°小梁网组织和 Schlemm 管内壁组织; 当手柄退出前房时可见 Schlemm 管反流少量出血, 使用平衡盐溶液冲洗前房黏弹剂及反流的血液; 缝合切口, 结束手术。两组术后给予抗生素、散瞳药等常规术后治疗措施。完善术后检查, 包括最佳矫正视力(BCVA)、眼压、ACD、黄斑区神经节细胞复合体(GCC)厚度等检查, 并统计术后并发症发生情况。

统计学分析: 采用 SPSS18.0 统计学软件进行分析, 手术前后 BCVA、眼压、ACD、GCC 厚度比较使用配对样本  $t$  检验, 两组间上述指标及年龄的比较用独立样本  $t$  检验, 两组间并发症发生率及性别、房角分级、晶状体核硬度的比较采用卡方检验, 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组手术前后 BCVA 及眼压比较** 术后 5mo 时, 两组 BCVA、眼压均较术前降低, 差异有统计学意义( $P<0.01$ ), 且 A 组低于 B 组, 差异具有统计学意义( $P<0.01$ ), 见表 1。

**2.2 两组手术前后 ACD 和黄斑区 GCC 厚度比较** 两组手术前后 ACD 水平组间及组内比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ); 术后 5mo 时, A 组黄斑区 GCC 厚度与术前比较差异无统计意义( $P>0.05$ ), B 组黄斑区 GCC 厚度则较术前降低, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 且低于 A 组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 2。

表1 两组手术前后视力及眼压比较

组别	眼数	BCVA(LogMAR)		t	P	眼压(mmHg)		t	P
		术前	术后5mo			术前	术后5mo		
		A组	34			0.74±0.11	0.20±0.05		
B组	30	0.71±0.12	0.33±0.06	23.126	<0.01	32.51±6.12	17.84±3.41	16.863	<0.01
t		1.043	9.452			0.256	2.761		
P		0.301	<0.01			0.799	0.008		

注:A组:行EX-PRESS青光眼引流器植入联合白内障超声乳化术;B组:行小梁消融联合白内障超声乳化术。

表2 两组手术前后ACD和黄斑区GCC厚度比

组别	眼数	ACD(mm)		t	P	GCC厚度(μm)		t	P
		术前	术后5mo			术前	术后5mo		
		A组	34			2.87±0.48	2.86±0.47		
B组	30	2.85±0.46	2.83±0.45	0.241	0.857	84.36±6.54	80.15±6.21	3.851	0.001
t		0.170	0.260			0.150	2.269		
P		0.566	0.796			0.882	0.027		

注:A组:行EX-PRESS青光眼引流器植入联合白内障超声乳化术;B组:行小梁消融联合白内障超声乳化术。

**2.3 两组术后并发症发生情况比较** A组术后未出现滤过泡渗漏、渗出性视网膜脱离等严重并发症;但有1眼于术后1d出现浅前房,考虑为滤过功能过强引起的短暂性浅前房,予以散瞳处理后2~3d自行恢复;还有1眼于术后发现前房出血,出血量较少且未予以处理自行消退。B组术后1d时8眼出现前房出血,但多于3~4d自行消退,仅1例1眼术后7d仍存在房角区积血,给予降眼压药物治疗后好转;另有2眼于术后7d时出现局部房角粘连,伴眼压轻度升高,予以降眼压治疗后症状缓解。A组术后并发症发生率(6%,2/34)明显较B组(33%,10/30)低,差异具有统计学意义( $\chi^2=7.883, P=0.005$ )。

### 3 讨论

机体房水可受Schlemm管、房水静脉及睫状前静脉等病变影响使眼压升高或降低,而POAG患者前房处于开放状态,故其眼压多由小梁网Schlemm管系统控制<sup>[7]</sup>。小梁切除术虽能取得确切的降压效果,但术中操作可使眼部组织负荷过重,引起术后眼部自我修复能力减弱,增加术后并发症风险,影响患者预后<sup>[8]</sup>。因此,创伤较小的微创手术在POAG治疗中发展迅速。其中小梁消融术为小梁切除术的改良方法,可利用切开小梁网、Schlemm管内壁形成房水流出通道而降低房水流出阻力,达到促进眼压降低的作用,且与白内障超声乳化术联合治疗可行性高,对POAG合并白内障患者治疗效果也较好<sup>[9]</sup>。EX-PRESS青光眼引流器植入术可通过体积较小且相容性较好的引流装置使术后眼压降低效果显著,有学者认为该手术降眼压效果可达小梁切除术水平,但眼部创伤明显小于小梁切除术,可维护眼部组织结构,安全性较高<sup>[10]</sup>。本研究也发现,上述两种术式均对POAG合并白内障患者治疗有效,但效果不一,对患者预后影响也不同。

本研究结果显示,两组术后眼压均较术前降低,说明上述两种术式均能促进患者房水流出而降低眼压。但给予EX-PRESS青光眼引流器植入术的A组降眼压幅度大于给予小梁消融术的B组,提示EX-PRESS青光眼引流器植入术对调节患者眼压更有利。不仅如此,A组术后视

力(BCVA)改善情况也优于B组,分析其原因可能与EX-PRESS青光眼引流器可依据引流速度控制房水流量,于调节房水循环有利有关<sup>[11]</sup>。另外,POAG进展常伴视网膜神经节细胞(RGCs)损害,患者可出现进行性视野缺损,RGCs的损伤也能使其轴突丢失,造成神经纤维层的GCC明显变薄<sup>[12]</sup>。而本研究结果发现,A组术后黄斑区GCC厚度较术前降低,而B组术后黄斑区GCC厚度则降低,这也说明小梁消融术后患者RGCs仍可伴进行性损伤,而EX-PRESS青光眼引流器植入术则可控制RGCs损害进程,对改善患者视野缺损状态有利。考虑EX-PRESS青光眼引流器植入术降眼压效果显著,能降低高眼压对RGCs的刺激;且小梁消融术术中对小梁网的破坏可能进一步损伤眼部神经及组织,与增加RGCs损伤风险有关。

除上述结论外,本研究还发现,两组术后ACD水平与术前比较无统计学意义,而ACD与POAG术后虹膜增厚、僵硬等所致房角关闭密切相关<sup>[13]</sup>,表明两种术式对患者虹膜影响较小,于患者ACD无影响。此外,A组术后并发症发生率明显低于B组,说明EX-PRESS青光眼引流器植入术式安全性较高。从多方面因素考虑,猜测可能是以下两种原因共同作用的结果:(1)EX-PRESS青光眼引流器植入术避免损伤小梁网,而降低血-房水屏障破坏发生风险<sup>[14]</sup>;(2)小梁消融术术中用小梁网内壁消融,增加术区切口再次粘连发生风险<sup>[15]</sup>。

综上所述,EX-PRESS青光眼引流器植入术及小梁消融术联合白内障超声乳化术均能改善POAG合并白内障患者视力与眼压,但EX-PRESS青光眼引流器植入术还能缓解RGCs损害状况,也能降低术后并发症发生风险,对患者预后更有利。

### 参考文献

- 周宏健,徐晓萍,吴善君,等.微切口超声乳化联合微型青光眼分流器治疗开角型青光结伴白内障临床观察.中国实用眼科杂志2015;33(11):1250-1253
- 冷非,白大勇,梁天蔚,等.开角型青光联合白内障患者不同手术

方式治疗效果比较. 解放军医学院学报 2017;38(8):724-726

3 韩冰,吴志鸿. 原发性开角型青光眼的手术治疗进展. 武警医学 2017;28(8):837-841

4 吴慧娟,侯宪如,梁勇,等. 小梁消融术治疗开角型青光眼的长期随访观察. 中国实用眼科杂志 2016;34(12):1323-1327

5 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

6 中华医学会眼科学会青光眼学组,中华医学会中华眼科杂志编辑委员会. 我国原发性青光眼诊断和治疗专家共识. 中华眼科杂志 2008;44(9):862-864

7 应佳,朱艳霞,张秀珍,等. 曲伏前列素滴眼液治疗原发性开角型青光眼的临床研究. 中国临床药理学杂志 2017;33(4):312-315

8 帕尔扎提·吐尔地,吕小川. Phaco 或 ECCE 联合小梁切除术治疗白内障合并青光眼的对照研究. 中华实验眼科杂志 2015;33(9):820-822

9 黄萍,王怀洲,吴慧娟,等. 小梁消融术疗效和安全性的临床观察. 中华眼科杂志 2015;51(2):115-119

10 徐慧群,卢辉. 超声乳化联合 EX-PRESS 植入术治疗开角型青光眼合并白内障. 国际眼科杂志 2015;15(9):1529-1531

11 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

12 许畅,毛晓春. 基于视网膜神经纤维层厚度及神经节细胞复合体诊断 POAG 的效能分析. 国际眼科杂志 2016;16(10):1886-1890

13 李凡,唐广贤,尚庆丽,等. 剥脱性开角型青光眼与原发开角型青光眼前节结构参数的比较. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2017;19(6):340-344

14 刘辉,孙静淳. 穿透性小梁切除术与青光眼引流器植入术治疗开角型青光眼的疗效比较. 西南国防医药 2016;26(2):182-184

15 Lee JW, Yick DW, Tsang S, et al. Efficacy and Safety of Trabectome Surgery in Chinese Open-Angle Glaucoma. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(15):e3212

## CNKI 推出《中国高被引图书年报》

日前,中国知网(CNKI)中国科学文献计量评价研究中心推出了一套《中国高被引图书年报》,该报告基于中国大陆建国以来出版的 422 万余本图书被近 3 年国内期刊、博硕、会议论文的引用频次,分学科、分时段遴选高被引优秀学术图书予以发布。据研制方介绍,他们统计并分析了 2013-2015 年中国学术期刊 813 万余篇、中国博硕士学位论文 101 万余篇、中国重要会议论文 39 万余篇,累计引文达 1451 万条。根据统计数据,422 万本图书至少被引 1 次的图书达 72 万本。研制方根据中国图书馆分类法,将 72 万本图书划分为 105 个学科,分 1949-2009 年和 2010-2014 年两个时间段,分别遴选被引最高的 TOP10% 图书,共计选出 70911 本优秀图书收入《中国高被引图书年报》。统计数据显示,这 7 万本高被引优秀图书虽然只占全部图书的 1.68%,却获得 67.4% 的总被引频次,可见这些图书质量上乘,在同类图书中发挥了更加重要的作用。该报告还首次发布各学科“学科 h 指数”排名前 20 的出版单位的评价指标,对客观评价出版社的社会效益——特别是学术出版物的社会效益具有重要的参考价值。

该报告从图书被引用的角度出发,评价图书的学术影响力,弥补了以销量和借阅等指标无法准确评价学术图书的缺憾,科学、客观地评价了图书、图书作者以及出版单位对各学科发展的贡献。

《中国高被引图书年报》把建国以来出版图书全部纳入评价范围属国内首创,是全面、客观评价图书学术影响力的工具,填补了目前图书学术水平定量评价的空白,在帮助图书馆建设特色馆藏和提高服务水平、帮助出版管理部门了解我国学术出版物现状、帮助科研机构科研管理、帮助读者购买和阅读图书等方面,均具有较强的参考价值,也为出版社评估出版业绩、决策再版图书、策划学科选题提供有用的信息。

《中国高被引图书年报》由《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司出版。该产品的形式为光盘电子出版物,分为理学、工学、农学、医学、人文科学和社会科学 6 个分卷,随盘赠送图书,欢迎您咨询、订购。

咨询电话:010-82710850 82895056 转 8599, email: aspt@cnki.net