

4 黄 怀,陈辉强,古 菁,等. 不同时间窗高压氧治疗对脊髓损伤患者疗效的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2010,32(6):435-438.

5 杨卫新. 脊髓损伤后的膀胱处理[J]. 中国康复医学杂志,2015,30(8):850-853.

6 Kim EK, Lee DK, Kim YM. Effects of aquatic PNF lower extremity patterns on balance and ADL of stroke patients[J]. J Phys Ther Sci, 2015,27(1):213-215.

7 Ferber R, Osternig L, Gravelle D. Effect of PNF stretch techniques on knee flexor muscle EMG activity in older adults[J]. J Electromyogr Kinesiol,2002,12(5):391-397.

8 刘凤珍,冯丽萍,宋宏颖,等. PNF技术在急性脑卒中上肢功能恢复中的作用对照研究[J]. 现代康复,1998,(5):112-113.

9 王晓倩,高 云,高 松. 针灸联合康复治疗对不同程度脊髓损伤患者神经功能的影响[J]. 世界中医药,2017,12(4):896-898,902.

10 邵浩清. 针灸临床与解剖[J]. 上海针灸杂志,2007,26(4):36-37.

11 王忠华. 早期电针疗法对急性脑出血患者运动功能恢复的影响[J]. 中国康复医学杂志,2008,23(6):554-555.

12 余 伟,吴广州,凌 通. 论中医推拿与现代康复[J]. 中医药管理杂志,2016,24(18):9-10.

13 Giavina-Bianchi P, Aun MV, Takejima P, et al. United airway disease: current perspectives [J]. J Asthma Allergy, 2016, 9: 93 - 100.

14 胥正泉,孙永明. 高压氧辅助治疗脊髓损伤患者疗效分析[J]. 中国血液流变学杂志,2010,20(1):131-132.

15 万 军,康意军. 脊髓损伤治疗的现状与进展[J]. 脊柱外科杂志,2008,6(5):304-307.

16 梁 斌,楚 野,尹 东,等. PNF技术联合高压氧治疗脊髓损伤合并不完全性截瘫患者的临床疗效观察[J]. 中国临床新医学, 2016,9(1):16-19.

[收稿日期 2019-03-04][本文编辑 余 军 吕文娟]

本文引用格式

楚 野,梁 斌,吕亚南,等. 本体感觉神经肌肉促进技术结合中医综合疗法对脊髓损伤患者康复疗效影响的临床研究[J]. 中国临床新医学,2020,13(5):478-482.

课题研究 · 论著

单纯白内障超声乳化摘除术与联合房角分离术治疗原发性急性闭角型青光眼合并白内障的疗效比较

郭秀娟, 陈 葭, 卢浩泉, 卢 彦, 罗书科

基金项目: 佛山市卫生健康局医学科研课题资助项目(编号:20180104)

作者单位: 528000 广东,佛山市第二人民医院眼科

作者简介: 郭秀娟(1982-),女,医学博士,主治医师,研究方向:青光眼的诊治。E-mail: guo_xiujuan@126.com

通讯作者: 罗书科(1971-),男,医学博士,主任医师,研究方向:青光眼及白内障的诊治。E-mail: 542377993@qq.com

[摘要] **目的** 比较单纯白内障超声乳化摘除术与联合房角分离术治疗原发性闭角型青光眼合并白内障的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2017-02~2018-08 该院收治的原发性急性闭角型青光眼合并白内障患者的临床资料 110 例(110 眼),按其接受的治疗方法分为单纯白内障超声乳化摘除术组(A 组)和白内障超声乳化摘除联合房角分离术组(B 组),每组 55 例,两组术中均植入人工晶体。比较两组术后的最佳矫正视力、眼压、房角开放程度及并发症发生情况。**结果** 两组患者最佳矫正视力和眼压水平在术后第 1 周和术后第 6 个月均较术前显著改善,差异有统计学意义($P < 0.05$);但两组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者房角开放程度在术后均较术前显著提高,差异有统计学意义($P < 0.05$);B 组术后平均房角开放程度略高于 A 组,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组术后并发症发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 无论是采用单纯白内障超声乳化摘除术或联合房角分离术,均可使原发性急性闭角型青光眼合并白内障患者的眼压在近期和中远期取得良好的控制,临床效果良好。

[关键词] 青光眼; 白内障; 超声乳化摘除术; 房角分离术

[中图分类号] R 775.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2020)05-0482-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.05.13

Comparison of the therapeutic effects of simple phacoemulsification and phacoemulsification combined with goniosynechialysis in treatment of primary acute angle-closure glaucoma complicated with cataract GUO

Xiu-juan, CHEN Di, LU Hao-quan, et al. Department of Ophthalmology, the Second People's Hospital of Foshan City, Guangdong 528000, China

[Abstract] **Objective** To compare the therapeutic effects of simple phacoemulsification and phacoemulsification combined with goniosynechialysis in treatment of primary acute angle-closure glaucoma with cataract. **Methods** The clinical data of 110 patients(110 eyes) with primary acute angle-closure glaucoma complicated with cataract who were admitted to our hospital from February 2017 to August 2018 were analyzed retrospectively. According to different treatment methods, the patients were divided into simple phacoemulsification group(group A) and phacoemulsification combined with goniosynechialysis group(group B), with 55 cases in each group. Intraocular lenses were implanted in both groups. The best corrected visual acuity(BCVA), intraocular pressure, opening degree of the anterior chamber angle and complications were compared between the two groups. **Results** Compared with those before surgery, the BCVA and intraocular pressure in the two groups were significantly improved 1 week and 6 months after surgery($P < 0.05$), but there were no significant differences between the two groups($P > 0.05$). Compared with that before surgery, the opening degree of the anterior chamber angle in the two groups was significantly higher after surgery($P < 0.05$), and the opening degree of the anterior chamber angle in group B was slightly higher than in group A, with no significant difference between the two groups($P > 0.05$). There was no significant difference in the incidence of postoperative complications between the two groups($P > 0.05$). **Conclusion** Simple phacoemulsification and phacoemulsification combined with goniosynechialysis can make the intraocular pressure in the patients with primary acute angle-closure glaucoma complicated with cataract get good control in the short term and in the medium and long term, with good clinical effects.

[Key words] Glaucoma; Cataract; Phacoemulsification; Goniosynechialysis

青光眼是不可逆致盲眼病,而原发性闭角型青光眼是我国常见的青光眼类型,也是眼科危重症之一,可严重影响患者的视功能。原发性闭角型青光眼多发生于中老年患者,且常合并白内障。此前,临床医师常根据患者房角开放程度选择治疗方案,当房角开放程度 $< 180^\circ$,则行小梁切除术或小梁切除联合白内障超声乳化摘除术,但这两种手术方式存在创伤较大、恢复慢、滤过泡早期失败的概率大及并发症(如恶性青光眼、脉络膜脱离、脉络膜上腔出血和眼内炎等)发生率高缺点^[1,2]。近年来,白内障超声乳化摘除术和白内障超声乳化摘除联合房角分离术常被应用于急性闭角型青光眼的治疗,具有无滤过泡、手术切口小、并发症发生率低且可较好控制眼压等优点^[3-6],但这两种手术方式在治疗急性闭角型青光眼的疗效比较上仍有争议^[7-10]。鉴此,本

研究回顾性分析了本院采用单纯白内障超声乳化摘除术和白内障超声乳化摘除联合房角分离术治疗原发性急性闭角型青光眼合并白内障患者的临床资料,比较两种治疗方案的疗效,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择2017-02~2018-08佛山市第二人民医院眼科收治的原发性急性闭角型青光眼合并白内障患者110例(110眼),按照患者接受的治疗方法分为单纯白内障超声乳化摘除术组(A组)和白内障超声乳化摘除联合房角分离术组(B组),每组55例,两组术中均植入人工晶体。两组患者在年龄、性别、病程、术前最佳矫正视力(best corrected visual acuity,BCVA)、术前眼压及术前房角开放程度比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

表1 两组基线资料比较 [$n, (\bar{x} \pm s), M(P_{25}, P_{75})$]

组别	例数	性别		年龄(岁)	病程(d)	BCVA	眼压(mmHg)	房角开放程度($^\circ$)
		男	女					
A组	55	8	47	69.00 ± 8.71	5.33 ± 5.48	1.24 ± 0.49	24.92 ± 15.78	0.00(0.00,180.00)
B组	55	9	46	68.75 ± 8.52	6.70 ± 6.15	1.32 ± 0.45	23.32 ± 11.49	0.00(0.00,90.00)
$t/Z/\chi^2$	-	0.070		0.155	1.236	0.927	0.608	0.091
P	-	0.792		0.877	0.219	0.356	0.545	0.927

1.2 纳入标准与排除标准 纳入标准:(1)符合原发性急性闭角型青光眼合并白内障的诊断标准^[11];(2)接受白内障超声乳化摘除术或联合房角分离术治疗。排除标准:(1)既往存在其他类型青光眼、视网膜疾病、葡萄膜炎和眼外伤病史等其他眼部疾病史;(2)既往青光眼滤过手术及其他内眼手术史;(3)人工晶体或无晶体眼;(4)合并严重高血压、糖尿病、自身免疫性疾病、结缔组织疾病等控制欠佳的基础疾病;(5)临床资料不完整或失访患者。所有研究对象或其家属签署知情同意书,研究方案已取得医院伦理委员会批准。

1.3 治疗方法 所有患者均在术前完善全身检查,如血常规、肝肾功能、电解质、尿常规、心电图等,排除手术禁忌证,并在术前完善眼部检查。所有患者术前予全身 20% 甘露醇注射液静滴脱水及局部降眼压治疗(β -受体阻滞剂、碳酸酐酶抑制剂、 α -受体激动剂及缩瞳剂),予抗生素及糖皮质激素局部预防感染及抗炎治疗,将眼压控制在 30 mmHg 及以下,按照白内障超声乳化标准步骤实施手术(Infiniti 超声乳化仪,爱尔康)。A 组患者手术步骤:0.05% 盐酸丙美卡因滴眼液进行表面麻醉,3.0 一次性穿刺刀在颞侧做主切口,15° 一次性穿刺刀做侧切口,前房注入黏弹剂,撕囊镊进行连续环形撕囊,进行水分离及水分层,超声乳化吸除晶体核,1/A 吸除晶体皮质,前房及囊袋内注入黏弹剂,植入人工晶体(豪雅,PC60R,日本),1/A 吸除前房及囊袋内黏弹剂,水密切口。全部患者的人工晶体植入囊袋内。B 组患者手术步骤基本同 A 组,不同的是在植入人工晶体(品牌与 A 组相同)后,1/A 吸除前房及囊袋内黏弹剂的同时用 1/A 头机械牵拉瞳孔缘使瞳孔缩小,并拉开房角。

1.4 观察指标 (1)患者一般临床资料,包括术前 BCVA、眼压及房角开放程度等。(2)BCVA,于术前及术后第 1 周、术后第 6 个月采用 ETDRS 视力表(LogMAR 法)对患者进行检测。(3)眼压,于术前及术后第 1 周、术后第 6 个月采用 goldmann 眼压计(英国)进行测量。(4)房角开放程度,于术前及术后第 6 个月采用 UBM 房角镜(美国)进行测量。(5)并发症发生情况,包括视网膜中央静脉阻塞、睫状体脱离、可疑眼内炎、眼压控制欠佳。

1.5 统计学方法 应用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 t 检验,不符合正态分布的计量资料以中位数(下四分位数,上四分位

数)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,组间比较采用秩和检验;重复测量资料的组间比较采用重复测量方差分析;计数资料以百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术前与术后 BCVA 比较 两组术后 BCVA 水平在术后第 1 周和术后第 6 个月均得到逐渐改善,两组变化趋势差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组术后第 1 周及术后第 6 个月的 BCVA 水平均显著优于术前($P < 0.05$)。但两组术后的 BCVA 水平比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 两组术前与术后 BCVA 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后第 1 周	术后第 6 个月
A 组	55	1.24 \pm 0.49	0.88 \pm 0.45 *	0.45 \pm 0.41 *
B 组	55	1.32 \pm 0.45	0.89 \pm 0.48 *	0.48 \pm 0.41 *

注: $F_{时间} = 103.884, P_{时间} = 0.000; F_{组间} = 0.400, P_{组间} = 0.530; F_{时间 \times 组间} = 0.282, P_{时间 \times 组间} = 0.755$;与同组术前比较, * $P < 0.05$

2.2 两组术前与术后眼压比较 两组术后眼压的变化趋势差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者眼压水平在术后第 1 周和术后第 6 个月均较术前显著降低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组术后眼压比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 两组术前与术后眼压比较[($\bar{x} \pm s$), mmHg]

组别	例数	术前	术后第 1 周	术后第 6 个月
A 组	55	24.92 \pm 15.78	11.63 \pm 6.72 *	12.29 \pm 2.69 *
B 组	55	23.32 \pm 11.49	11.30 \pm 4.40 *	12.47 \pm 2.57 *

注: $F_{时间} = 67.645, P_{时间} = 0.000; F_{组间} = 0.244, P_{组间} = 0.624; F_{时间 \times 组间} = 0.205, P_{时间 \times 组间} = 0.716$;与同组术前比较, * $P < 0.05$

2.3 两组术前与术后房角开放程度比较 两组术后房角开放程度均较术前提高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。B 组的平均房角开放程度为(351.82 \pm 31.33)°,略高于 A 组的(337.09 \pm 52.59)°,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 两组术前与术后房角开放程度比较[$M(P_{25}, P_{75}), (\bar{x} \pm s), ^\circ$]

组别	例数	术前	术后第 6 个月
A 组	55	0.00(0.00, 180.00)	337.09 \pm 52.59 *
B 组	55	0.00(0.00, 90.00)	351.82 \pm 31.33 *
t	-	0.091	1.785
P	-	0.927	0.074

注:与同组术前比较, * $P < 0.05$

2.4 两组术后并发症发生情况比较 A 组有 1 例

患者合并视网膜中央静脉阻塞,予扩血管治疗;另有4例患者的术后眼压控制欠佳(>21 mmHg),其中1例患者予降眼压药物后眼压控制良好,其余3例患者药物控制眼压欠佳,行小梁切除术后眼压控制良好。B组有1例患者合并睫状体脱离,予抗炎、散瞳治疗后恢复;另1例患者在术后第1天发现前房积脓、可疑眼内炎,予玻璃体腔注射抗生素及前房冲洗后炎症控制,前房水培养结果为阴性。两组的并发症发生率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.610, P=0.435$)。

3 讨论

3.1 原发性急性闭角型青光眼是最常见的眼科急症之一,预计到2020年,全球约有2 000万人患原发性闭角型青光眼,其中约500万人因此致双眼盲^[12]。浅前房、窄房角、短眼轴、晶体增厚、晶体位置靠前等均是急性房角关闭的危险因素^[13]。暗光、情绪激动以及部分镇静剂、抗抑郁药物和散瞳剂的使用均可诱发闭角型青光眼的急性发作。在急性发作期,必须立即予降眼压治疗,解除瞳孔阻滞,尽快使眼压降至正常水平,防止视神经的进一步损伤,以挽救视功能。急性发作期持续时间是影响急性闭角型青光眼视力预后的独立危险因素^[14]。经药物控制眼压后,进一步的激光虹膜周边切除术、青光眼滤过手术、白内障摘除手术或青光眼白内障联合手术是防止急性闭角型青光眼再次发作的治疗方法。激光虹膜周边切除术可以解除瞳孔阻滞,防止再次发作,但其长期的眼压控制效果不理想,在激光术后约50个月时,58.1%的患者需接受降眼压治疗^[15]。青光眼滤过手术的短期效果较好,但在急性发作期行滤过手术,滤过泡瘢痕化的几率增高,远期效果并不好。这可能与急性发作期时眼部充血明显,房水中炎症相关因子水平升高等因素有关^[16]。而在临床随访中,部分已经行小梁切除术的急性闭角型青光眼患者虽然滤过泡已瘢痕化,但眼压保持正常,其已关闭的房角又再度开放,也提示部分患者在急性发作期行滤过手术的必要性存在疑问。

3.2 晶体相关因素在闭角型青光眼的发生中的作用至关重要^[17]。Boulanger等^[18]的研究表明白内障手术量的增长是导致老年人急性闭角型青光眼发病率降低的重要因素。白内障摘除手术治疗急性闭角型青光眼已取得良好的眼压控制效果,且视力获得显著提升^[19~21]。Lam等^[17]对比了白内障超声乳化摘除术和激光周边虹膜切除术对急性闭角型青光眼眼压的临床疗效,结果显示只有3.2%的患者在白内障超声乳化摘除联合人工晶体植入术后18个月

时需要降眼压治疗,明显低于激光虹膜周边切除术组(46.7%)。其他学者的研究也得到了类似的结果^[3,4,22]。Lee等^[5]的研究采用白内障超声乳化摘除联合人工晶体植入术治疗晶体源性青光眼,随访2年,患者眼压控制良好。从远期效果看,白内障超声乳化摘除术治疗急性闭角型青光眼可以获得比激光虹膜周边切除术更低的角膜内皮丢失率,这与白内障摘除可明显加深前房,而激光对前房深度的改变则非常有限有关^[23]。

3.3 自1957年开始采用房角分离术治疗闭角型青光眼后,房角分离术不断得到改进^[24]。Campbell和Vela^[25]于1984年采用了黏弹剂分离房角的方法。而随着白内障超声乳化摘除术的普及,越来越多的临床医师采用白内障超声乳化摘除联合房角分离术来治疗闭角型青光眼。房角分离术治疗闭角型青光眼是通过手术机械分离周边虹膜前粘连而实现的。有研究^[24]表明,在晶体摘除前进行房角分离术比晶体皮质抽吸后进行能够获得更大的房角开放程度,这可能与晶体摘除后,前房很深,虹膜没有晶体的支撑,进行分离房角的压力容易衰减有关。年龄较轻、基线眼压较低及没有进行术后激光虹膜周边切除术是致房角分离术失败的因素^[26]。内窥镜、房角镜辅助下的房角分离术可使房角分离在可视状态下进行,准确分离周边前粘连^[27]。

3.4 白内障超声乳化摘除联合房角分离术对急性闭角型青光眼的疗效肯定,术后眼压控制理想^[7~10]。许多研究认为联合房角分离术可以获得比单纯白内障超声乳化摘除术更好的临床疗效。但Lee等^[10]则认为对于治疗闭角型青光眼,联合房角分离术并不能带来比单纯白内障超声乳化摘除术更佳的降眼压效果。Shao等^[9]的研究显示,联合房角分离术可以获得比单纯白内障超声乳化摘除术更好的降眼压效果、更少的降眼压药物使用和更大的房角开放程度。Tun等^[8]的研究也证实联合房角分离术可明显减少虹膜周边前粘连的面积。国内的相关研究^[28~30]则显示,联合房角分离术比单纯白内障超声乳化摘除术在降低眼压和减少房角开放范围方面有明显的优势。本研究结果显示,在术后6个月时,B组和A组的降眼压效果相当,但A组降眼压药物使用率和再手术率高;虽然联合房角分离术后的房角开放程度较大,但与A组比较差异并无统计学意义。这些研究结果的差异可能与研究的样本量较小、观察时间较短或观察时间的差异有关。

综上所述,无论是采用单纯白内障超声乳化摘

除术或联合房角分离术,均可使原发性急性闭角型青光眼合并白内障患者的眼压在近期和中远期获得良好的控制,临床疗效良好。

参考文献

1 Bevin TH, Molteno AC, Herbison P. Otago Glaucoma Surgery Outcome Study: long-term results of 841 trabeculectomies[J]. Clin Exp Ophthalmol,2008,36(8):731-737.

2 Edmunds B, Thompson JR, Salmon JF, et al. The National Survey of Trabeculectomy. III. Early and late complications[J]. Eye(Lond), 2002,16(3):297-303.

3 Husain R, Gazzard G, Aung T, et al. Initial management of acute primary angle closure: a randomized trial comparing phacoemulsification with laser peripheral iridotomy[J]. Ophthalmology, 2012, 119(11):2274-2281.

4 Moghimi S, Hashemian H, Chen R, et al. Early phacoemulsification in patients with acute primary angle closure[J]. J Curr Ophthalmol, 2016,27(3-4):70-75.

5 Lee SJ, Lee CK, Kim WS. Long-term therapeutic efficacy of phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with phacomorphic glaucoma[J]. J Cataract Refract Surg,2010,36(5):783-789.

6 钟珊,曾思明.两种不同术式治疗原发性闭角型青光眼合并白内障的疗效比较[J].中国临床新医学,2019,12(5):529-532.

7 Tian T, Li M, Pan Y, et al. The effect of phacoemulsification plus goniosynechialysis in acute and chronic angle closure patients with extensive goniosynechia[J]. BMC Ophthalmol, 2019,19(1):65.

8 Tun TA, Baskaran M, Perera SA, et al. Swept-source optical coherence tomography assessment of iris-trabecular contact after phacoemulsification with or without goniosynechialysis in eyes with primary angle closure glaucoma[J]. Br J Ophthalmol, 2015, 99(7):927-931.

9 Shao T, Hong J, Xu J, et al. Anterior Chamber Angle Assessment by Anterior-segment Optical Coherence Tomography After Phacoemulsification With or Without Goniosynechialysis in Patients With Primary Angle Closure Glaucoma[J]. J Glaucoma, 2015, 24(9):647-655.

10 Lee CK, Rho SS, Sung GJ, et al. Effect of Goniosynechialysis During Phacoemulsification on IOP in Patients With Medically Well-controlled Chronic Angle-Closure Glaucoma[J]. J Glaucoma, 2015,24(6):405-409.

11 葛坚.临床青光眼[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2016:235-240.

12 Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020[J]. Br J Ophthalmol, 2006, 90(3):262-267.

13 Razeghinejad MR, Banifatemi M. Ocular biometry in angle closure[J]. J Ophthalmic Vis Res, 2013, 8(1):17-24.

14 Lee HS, Park JW, Park SW. Factors affecting refractive outcome after cataract surgery in patients with a history of acute primary angle closure[J]. Jpn J Ophthalmol,2014,58(1):33-39.

15 Aung T, Ang LP, Chan SP, et al. Acute primary angle-closure: long-term intraocular pressure outcome in Asian eyes[J]. Am J Ophthalmol, 2001, 131(1):7-12.

16 Artini W, Gondhowiardjo TD, Supiandi ES, et al. Aqueous Humor Levels of TGF-β2 and TNF-α in Indonesian Eyes With Acute Prima-

ry Angle Closure[J]. Asia Pac J Ophthalmol (Phila), 2012, 1(4):245-249.

17 Lam DS, Leung DY, Tham CC, et al. Randomized trial of early phacoemulsification versus peripheral iridotomy to prevent intraocular pressure rise after acute primary angle closure[J]. Ophthalmology, 2008,115(7):1134-1140.

18 Boulanger G, Orignac I, Weber M. Demographic evolution of acute primary angle closure between 2001-2003 and 2008-2010; impact of modern cataract surgery[J]. J Fr Ophtalmol,2013,36(2):95-102.

19 Su WW, Chen PY, Hsiao CH, et al. Primary phacoemulsification and intraocular lens implantation for acute primary angle-closure[J]. PLoS One, 2011,6(5):e20056.

20 Lai JS, Tham CC, Chan JC. The clinical outcomes of cataract extraction by phacoemulsification in eyes with primary angle-closure glaucoma(PACG) and co-existing cataract: a prospective case series[J]. J Glaucoma,2006,15(1):47-52.

21 Jacobi PC, Dietlein TS, Lüke C, et al. Primary phacoemulsification and intraocular lens implantation for acute angle-closure glaucoma[J]. Ophthalmology,2002, 109(9):1597-1603.

22 Alipanahi R, Sayyahmelli S. Outcomes of primary angle closure glaucoma management[J]. J Pak Med Assoc,2011, 61(7):636-639.

23 Park HY, Lee NY, Park CK, et al. Long-term changes in endothelial cell counts after early phacoemulsification versus laser peripheral iridotomy using sequential argon;YAG laser technique in acute primary angle closure[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol,2012, 250(11):1673-1680.

24 Yu J, Sun M, Wei Y, et al. The timing of goniosynechialysis in treatment of primary angle-closure glaucoma combined with cataract[J]. Mol Vis, 2012, 18:1074-1082.

25 Campbell DG, Vela A. Modern goniosynechialysis for the treatment of synechial angle-closure glaucoma[J]. Ophthalmology, 1984, 91(9):1052-1060.

26 Kameda T, Inoue T, Inatani M, et al. Long-term efficacy of goniosynechialysis combined with phacoemulsification for primary angle closure[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol,2013,251(3):825-830.

27 Maeda M, Watanabe M, Ichikawa K. Goniosynechialysis using an ophthalmic endoscope and cataract surgery for primary angle-closure glaucoma[J]. J Glaucoma, 2014,23(3):174-178.

28 张新丽.超声乳化联合前房角分离术治疗青光眼伴白内障的近期效果[J].中华眼外伤职业眼病杂志,2018,40(12):919-922.

29 王先龙.超声乳化联合房角分离术治疗白内障伴闭角型青光眼的临床疗效[J].国际眼科杂志,2017,17(11):2032-2035.

30 李超,杜绍林,周伟,等.不同房角分离术治疗原发性急性闭角型青光眼合并白内障的疗效[J].国际眼科杂志,2018,18(11):2023-2026.

[收稿日期 2019-10-27][本文编辑 余军 吕文娟]

本文引用格式

郭秀娟,陈韵,卢浩泉,等.单纯白内障超声乳化摘除术与联合房角分离术治疗原发性急性闭角型青光眼合并白内障的疗效比较[J].中国临床新医学,2020,13(5):482-486.