

房角分离或小梁切除联合超声乳化治疗 PACG 合并年龄相关性白内障

种志荣¹, 董妮¹, 鲁波¹, 段思娜¹, 肖潇²

引用: 种志荣, 董妮, 鲁波, 等. 房角分离或小梁切除联合超声乳化治疗 PACG 合并年龄相关性白内障. 国际眼科杂志 2019; 19 (12): 2139-2142

作者单位: ¹(710300) 中国陕西省西安市, 陕西省森林工业职工医院眼科; ²(710003) 中国陕西省西安市中心医院眼科

作者简介: 种志荣, 毕业于延安大学医学院, 本科, 副主任医师, 研究方向: 白内障。

通讯作者: 肖潇, 毕业于西安交通大学医学院, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 白内障. 546124369@qq.com

收稿日期: 2019-06-20 修回日期: 2019-10-31

摘要

目的: 分析房角分离或小梁切除术联合超声乳化 (Phaco) 治疗原发性闭角型青光眼 (PACG) 合并年龄相关性白内障的有效性和安全性。

方法: 回顾性研究。收集我院 2013-03/2018-02 期间收治的 PACG 合并年龄相关性白内障患者 96 例 108 眼。根据治疗方式不同分为房角分离术联合 Phaco 组 (A 组, 50 例 54 眼) 和小梁切除术联合 Phaco (B 组, 46 例 54 眼)。比较两组患者术前和末次随访时最佳矫正视力、眼压、中央前房深度、角膜内皮细胞计数, 以及手术失败率、术后复发率、手术时间、平均住院日。

结果: 两组患者术后至少随访 12mo, 最佳矫正视力明显提高, 且眼压比术前明显下降 ($P < 0.01$)。术后 B 组眼压明显低于 A 组 ($P = 0.004$), 而最佳矫正视力低于 A 组 ($P = 0.012$)。两组患者中央前房深度比术前明显加深 ($P < 0.01$), 但两组间无差异 ($P = 0.231$)。末次随访时角膜内皮细胞计数、六角形细胞比例组间无差异 ($P > 0.05$)。A 组手术时间较 B 组短 ($P = 0.022$), 且平均住院日明显低于 B 组 ($P < 0.001$)。两组手术失败率 ($P = 0.243$) 和术后复发率 ($P = 0.113$) 无差异。

结论: 房角分离联合 Phaco 治疗 PACG 合并白内障和小梁切除联合 Phaco 手术具有相似疗效和安全性。前者更容易获得较好视力, 手术时间短, 可以缩短住院时间, 而后者手术失败率和复发率较低, 更适合慢性 PACG 患者。

关键词: 原发型闭角型青光眼; 白内障; 房角分离术; 小梁切除术; 超声乳化吸除术; 联合手术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.12.33

Angle separation or trabeculectomy combined with phacoemulsification in the treatment of primary angle closure glaucoma with age-related cataract

Zhi-Rong Chong¹, Wei Dong¹, Bo Lu¹, Si-Na Duan¹, Xiao Xiao²

710300, Shaanxi Province, China; ²Department of Ophthalmology, Xi'an Center Hospital, Xi'an 710003, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Xiao Xiao. Department of Ophthalmology, Xi'an Center Hospital, Xi'an 710003, Shaanxi Province, China. 546124369@qq.com

Received: 2019-06-20 Accepted: 2019-10-31

Abstract

• **AIM:** To analyze the efficacy and safety of goniosynechialysis or trabeculectomy combined with phacoemulsification (Phaco) in the treatment of primary angle-closure glaucoma (PACG) and coexisting cataract.

• **METHODS:** A retrospective study. A total of 108 eyes of 96 PACG patients with age-related cataract admitted to our hospital from March 2013 to February 2018 were collected. Goniosynechialysis combined with Phaco (group A) was performed in 50 cases (54 eyes), and trabeculectomy combined with Phaco (group B) in 46 cases (54 eyes). The best corrected visual acuity, intraocular pressure, central anterior chamber depth, corneal endothelial cell count, failure rate, recurrence rate, operation time and average hospitalization days were compared between the two groups.

• **RESULTS:** After at least 12mo of follow-up (till February 2019), the best corrected visual acuity of the two groups was significantly improved, and the intraocular pressure was significantly lower than preoperation ($P < 0.01$). Intraocular pressure in group B was significantly lower than that in group A postoperatively ($P = 0.004$), while the best corrected visual acuity in group B was lower than that in group A ($P = 0.012$). The central anterior chamber depth of the two groups was significantly deeper than pre-operation ($P < 0.01$), but there was no significant difference between the two groups ($P = 0.231$). At the last follow-up, there was no significant difference in the percentage of hexagonal cells ($P > 0.05$). The operation time of group A was shorter ($P = 0.022$), and the average hospitalization days were significantly lower than those of group B ($P < 0.001$). There was no significant difference in the failure rate ($P = 0.243$) and recurrence rate ($P = 0.113$) between the two groups.

• **CONCLUSION:** Goniosynechialysis combined with Phaco in the treatment of PACG and coexisting cataract has similar efficacy and safety to trabeculectomy combined with Phaco. The former may achieve better visual acuity, shorter operation time and shorter hospitalization time, while the latter has lower failure rate and recurrence rate, which is more suitable for patients with chronic PACG.

¹Department of Ophthalmology, Shaanxi Sengong Hospital, Xi'an

• KEYWORDS: primary angle-closure glaucoma; cataract; goniosynechialysis; trabeculectomy; phacoemulsification; combined surgery

Citation: Chong ZR, Dong W, Lu B, *et al.* Angle separation or trabeculectomy combined with phacoemulsification in the treatment of primary angle closure glaucoma with age-related cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(12):2139-2142

0 引言

青光眼和白内障是世界范围内排名前两位的致盲眼病^[1],并且青光眼造成的视力损伤为不可逆损伤。据估计,中国有940万40岁以上的人患有青光眼性视神经病变,其中原发性闭角型青光眼(PACG)占全球的47.5%,老年患者患病比例居世界首位^[2-3]。PACG是造成我国青光眼患者双眼失明的主要病因,这就需要早期诊断,并为患者选择合适的治疗方案^[3]。随着社会老龄化的进展和检查技术的进步,PACG和年龄相关性白内障两种眼病在老年人中常同时存在。对于周边房角广泛黏连的PACG,我们通常采用小梁切除术来延缓或者阻止病情进展^[4],但手术又可能加重白内障病情,影响患者视力的恢复。因此两种手术的手术时机以及手术方式的选择成为临床关注的焦点。已证实,白内障摘除术可降低眼压,有助于治疗PACG^[5]。两种手术联合进行比单纯的白内障摘除术能大幅度降低眼压^[6]。近年来的研究发现,白内障超声乳化吸除及人工晶状体植入手术(Phaco)联合房角分离术可用于治疗PACG合并年龄相关性白内障^[4]。因此如何选择联合手术以及选择什么样的联合手术成为主要问题。本研究回顾了2013-03/2018-02期间收治的PACG合并年龄相关性白内障并采用联合手术患者的病例资料并进行分析,为PACG合并年龄相关性白内障患者的手术治疗方案的制定提供参考依据。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性研究。收集我院2013-03/2018-02期间收治的PACG合并年龄相关性白内障患者96例108眼。根据治疗方式不同分为两组:房角分离术联合Phaco组(A组)50例54眼,男22例22眼,女28例32眼,平均年龄 51.6 ± 10.2 岁;小梁切除术联合Phaco组(B组)46例54眼,男20例24眼,女26例30眼,平均年龄 58.1 ± 14.6 岁。纳入标准:PACG合并年龄相关性白内障诊断明确;病例资料完整;术前1wk无急性发作,且应用降压药物后术前眼压 ≤ 30 mmHg;静态前房角闭合范围 $\geq 180^\circ$;晶状体核硬度分级为II~III级(Emery分级);随访时间 ≥ 12 mo(截止2019-02)。排除标准:有内眼手术史;色素膜炎病史;除PACG和年龄相关性白内障外合并其它疾病。两组患者性别、年龄、术前视力、眼压、中央前房深度、角膜内皮细胞计数以及六角形细胞比例差异均无统计学意义($P > 0.05$,表1)。本研究已通过本院伦理委员会批准,所有患者均签署书面知情同意书。

1.2 方法 所有手术均由同一术者局部麻醉下完成手术。所有患者术前3d左氧氟沙星滴眼液滴患眼,4次/d。房角分离术联合Phaco(A组):右上象限10:00~11:00透明角膜作3.0mm角膜隧道切口,左侧透明角膜缘内做辅助切口,连续环形撕囊,晶状体核的超声乳化吸除,囊袋内植入人工晶状体。周边房角全周 360° 注入黏弹剂加深房

角,房角镜观察可看到巩膜突说明关闭的房角已打开后,吸出黏弹剂。术后给予妥布霉素地塞米松滴眼液,4~6次/d。2wk后根据病情逐渐减量。小梁切除术联合Phaco(B组):角巩缘11:00~1:00做结膜切口,12:00做以角巩缘为基底的梯形板层巩膜瓣,巩膜瓣下放置0.04%丝裂霉素棉片2min后生理盐水反复冲洗。右上象限10:00~11:00透明角膜作3.0mm角膜隧道切口,超声乳化手术同A组,囊袋内植入人工晶状体,前房再次注入黏弹剂,于12:00巩膜瓣下刺入前房,切除部分小梁组织,做虹膜根切口,缝合巩膜瓣。术后治疗同A组。

分别记录两组患者术前和末次随访(截止2019-02,随访时间 ≥ 12 mo)时最佳矫正视力(转换为LogMAR视力)、眼压、中央前房深度、角膜内皮细胞计数以及手术失败率、术后复发率、手术时间、平均住院日。手术失败定义为:术后至少两次随机眼压 ≥ 22 mmHg,且可排除残余黏弹剂的影响和糖皮质激素影响。术后复发定义为:术后眼压恢复正常(≤ 21 mmHg)后随访期间再次升高,且至少两次随机眼压 ≥ 22 mmHg,房角分离组静态前房角再次闭合范围 $\geq 180^\circ$ ^[4]。手术失败率=手术失败眼数/总眼数 $\times 100\%$;术后复发率=随访期间复发眼数/(总眼数-手术失败眼数) $\times 100\%$ 。

统计学分析:采用SPSS 19.0软件进行统计学分析。计量资料记录为均数 \pm 标准差,采用独立样本 t 检验进行组间比较;计数资料以百分数表示,采用Pearson卡方检验或Fisher确切概率法进行组间比较。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后参数比较 两组患者术后随访12mo后,视力明显提高,且眼压比术前明显下降,差异有统计学意义($P < 0.01$)。术后B组眼压明显低于A组,差异有统计学意义($P = 0.004$),而最佳矫正视力低于A组,差异有统计学意义($P = 0.012$)。两组患者中央前房深度比术前明显加深,差异有统计学意义($P < 0.01$),但两组间差异无统计学意义($P = 0.231$)。两组患者角膜内皮细胞计数均较术前下降,A组下降较明显,但差异无统计学意义($P = 0.060$),并且两组患者六角形细胞比例差异无统计学意义($P = 0.522$),见表2。

2.2 两组患者手术时间和平均住院日及术后复发率比较

A组手术时间较短于B组,且平均住院日明显低于B组,差异有统计学意义($P < 0.001$)。A组患者有3眼(5.6%)术后眼压下降不明显,经房角镜检查房角闭合范围仍 $\geq 180^\circ$,判断为手术失败,术后1wk再次行小梁切除术,术后眼压恢复正常。B组未发现手术失败病例。术后随访期间,A组患者陆续有6眼(11.8%)出现再次眼压升高 ≥ 22 mmHg,判断为术后复发。其中2眼增加1种降眼压药物后眼压恢复正常,且保持稳定;1眼需要两种降眼压药物维持眼压,另外3眼药物控制不理想,分别于术后12mo再次行小梁切除术,术后眼压恢复正常。B组患者术后仅1眼(1.9%)出现复发,增加1种降眼压药物后眼压恢复正常,且保持稳定。两组患者手术失败率和术后复发率差异无统计学意义($P = 0.243, 0.113$),见表3。

2.3 两组患者术后并发症比较 房角分离联合Phaco组术后第1d,2眼出现角膜水肿,2d后水肿消退;1眼出现前房出血,叮嘱患者采用半坐位休息,避免活动,3d后出血完全吸收。小梁切除术联合Phaco组术后第1d,1眼出现

表 1 两组患者手术前相关参数比较

组别	眼数	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	最佳矫正视力 ($\bar{x}\pm s$,LogMAR)	眼压 ($\bar{x}\pm s$,mmHg)	中央前房深度 ($\bar{x}\pm s$,mm)	角膜内皮细胞计数 ($\bar{x}\pm s$,个/mm ²)	六角形细胞比例 ($\bar{x}\pm s$,%)
A组	54	22/28	51.6±10.2	0.90±0.41	28.10±4.31	1.87±0.45	2529.43±226.18	45.05±7.06
B组	54	20/26	58.1±14.6	0.82±0.25	26.85±8.57	1.69±0.24	2476.86±295.89	48.07±7.23
χ^2/t		0.003	-1.424	1.277	1.748	1.882	1.560	1.364
<i>P</i>		0.959	0.158	0.205	0.097	0.084	0.188	0.183

注:A组:房角分离术联合 Phaco 组;B组:小梁切除术联合 Phaco 组。

表 2 两组患者末次随访时相关参数比较

组别	眼数	最佳矫正视力(LogMAR)	眼压(mmHg)	中央前房深度(mm)	角膜内皮细胞计数(个/mm ²)	六角形细胞比例(%)
A组	54	0.37±0.18	16.14±4.81	3.37±0.45	2081.58±194.34	42.17±8.54
B组	54	0.47±0.23	12.03±3.43	3.52±0.30	2156.95±212.46	43.51±7.34
<i>t</i>		-2.54	3.35	0.657	1.116	-0.614
<i>P</i>		0.012	0.004	0.231	0.060	0.522

注:A组:房角分离术联合 Phaco 组;B组:小梁切除术联合 Phaco 组;-:表示采用 Fisher 确切概率法。

表 3 两组患者手术时间和平均住院日及术后复发率比较

组别	眼数	手术时间($\bar{x}\pm s$,min)	平均住院日($\bar{x}\pm s$,d)	手术失败率(眼,%)	术后复发率(眼,%)
A组	54	23.33±2.57	3.98±0.84	3(5.6)	6(11.8)
B组	54	26.41±1.10	4.64±0.79	0	1(1.9)
<i>t</i>		-2.114	3.743	-	-
<i>P</i>		0.022	<0.001	0.243	0.113

注:A组:房角分离术联合 Phaco 组;B组:小梁切除术联合 Phaco 组;-:表示采用 Fisher 确切概率法。

低眼压,眼压 8mmHg,前房浅 I 度,经过散瞳及局部加压包扎 2d 后恢复。

3 讨论

PACG 是由于虹膜和小梁网接触,阻碍了房水的流出而引起的眼压升高。虹膜与小梁网之间的这种接触可能会逐渐破坏小梁网的结构和功能,不能有效引流房水,导致眼压升高。并且有超过一半的病例中,虹膜和小梁网的长期接触会导致粘连的形成,粘连会导致永久性的房水流出阻塞,眼压迅速增加^[7]。高眼压是青光眼视神经损伤的主要因素之一。通过各种药物和/或手术逆转和防止虹膜和小梁网的接触,降低眼压是目前 PACG 治疗的主要手段^[7-8]。而随着我国国家老龄化的不断加剧,PACG 合并年龄相关性白内障发病率逐渐升高^[9]。而 PACG 手术可能引起白内障加重,影响 PACG 术后恢复。有资料证明,白内障超声乳化术可增加前房深度,改善房角结构,有效降低 PACG 患者眼压^[10-11]。因此,对于同时存在这两种疾病的患者,如何有效地选择治疗方法尤其重要。

20 世纪 90 年代,小梁切除术联合 Phaco 手术即被成功用于治疗白内障合并青光眼患者,一直沿用至今^[12-14],这种联合手术比单纯的白内障摘除术能更大幅度降低眼压^[6]。我们对 46 例 54 眼 PACG 合并年龄相关性白内障患者的病例资料进行分析发现,术后眼压由 26.85 ± 8.57mmHg 降至 12.03 ± 3.43mmHg (*P* < 0.01),视力由 0.82 ± 0.25 (LogMAR) 提高至 0.47 ± 0.23 (LogMAR) (*P* < 0.01),且前房深度由 1.69 ± 0.24mm 明显增加至 3.52 ± 0.30mm。张慧芳等^[15]对 32 例 PACG 合并白内障患者采用房角分离联合 Phaco 手术治疗,术后眼压均得到有效控制,视力提高且前房深度明显增加。同时,Shingleton 等^[16]也证实房角分离术可以用于治疗闭角型青光眼,对

于病程小于 6mo 的患者,手术成功率达到 93%。我们的研究也发现房角分离术联合 Phaco 手术可有效降低眼压,提高视力,同时可增加前房深度。

为了更好地对比两种联合手术的优劣,我们对两组患者临床资料进一步比较发现,小梁切除术联合 Phaco 组眼压下降幅度明显大于房角分离联合 Phaco 组 (*P* = 0.004),但视力提高幅度低于后者 (*P* = 0.012)。两种联合手术对前房深度的改善程度无明显区别。两组患者角膜内皮细胞计数均较术前下降,A 组下降较明显,但差异无统计学意义 (*P* = 0.060),并且两组患者六角形细胞比例差异无统计学意义 (*P* = 0.522)。由此可见,对于房角关闭大于两个象限的患者,两种联合手术均可有效降低眼压,但小梁切除联合 Phaco 组效果更好。因为小梁切除术改变了房水引流途径,对于患者病程较长的患者,虹膜和小梁网的长期接触已经出现粘连,导致永久性的房水流出受阻的情况下,小梁切除联合 Phaco 手术能更好地改善房水的流出受阻情况,从而有效降低眼压。黄超等^[17]对比了房角分离术联合 Phaco 手术和单纯小梁切除术治疗急性原发性闭角型青光眼合并白内障患者发现,术后 3mo 单纯小梁切除术眼压降低幅度明显大于房角分离联合 Phaco 组,但视力提高幅度低于联合组。这与本研究结果相似。考虑小梁切除术因手术切口较大,且术中需要缝合巩膜瓣,对角膜造成不规则的机械牵拉,从而改变角膜的曲率,影响术后视力恢复。但房角分离术因为术中需要进行房角的全周分离,长时间的前房操作可能会对角膜内皮造成一定程度的损伤,因此术后角膜内皮细胞密度下降幅度稍大,但两组间比较无统计学意义 (*P* = 0.060),且六角形细胞比例差异无统计学意义。由此可见,两种联合手术比较,小梁切除联合 Phaco 降眼压效果更好,而房角分离联

合 Phaco 对于视力的改善效果明显。

我们对两种联合手术的手术时间和平均住院日进行了比较,发现小梁切除联合 Phaco 组的手术时间和平均住院日均显著长于房角分离联合 Phaco 组。我们考虑到小梁切除术需要另外做巩膜瓣并且术中需要应用丝裂霉素防止术后组织增生堵塞滤过通道,因此手术需要花费更多的时间。小梁切除术可能因过高的滤过导致术后低眼压、浅前房,严重时可能出现脉络膜脱离或驱逐性出血,术后需要严密观察滤过泡的形态以及防止上述并发症发生,因此,平均住院日较长。同时,我们对两种联合手术的手术失败率和复发率进行了统计,小梁切除联合 Phaco 组术后随访过程中仅 1 眼(1.9%)复发,增加 1 种降眼压药物后眼压恢复正常,且保持稳定。复发的患者考虑为术后瘢痕组织形成,造成滤过部分受阻,增加降眼压药物可维持稳定眼压。而房角分离联合 Phaco 组患者术后 6 眼(11.8%)出现再次眼压升高 ≥ 22 mmHg,判断为术后复发。其中 3 眼降眼压药物可维持眼压,另外 3 眼药物控制不理想,于术后 12mo 再次行小梁切除术,术后眼压恢复正常。复发的患者有 2 眼为急性闭角型青光眼缓解期,1 眼为慢性期;再次手术的 3 眼均为原发性慢性闭角型青光眼,且病程时间均超过 2a。并且房角分离联合 Phaco 组有 3 眼(5.6%)术后眼压下降不明显,经房角镜检查房角闭合范围仍 $\geq 180^\circ$,判断为手术失败,术后 1wk 再次行小梁切除术,术后眼压恢复正常。考虑为长期房角关闭导致小梁网功能受损,滤过手术可以改善滤过,降低眼压。Tian 等^[4]的研究也发现与急性闭角型青光眼相比,慢性闭角型青光眼房角分离联合 Phaco 的成功率较低,复发率较高。裴锦云等^[18]研究发现慢性闭角型青光眼房角分离联合 Phaco 术后需要更多的降眼压药物。

综上所述,房角分离联合 Phaco 治疗 PACG 合并白内障和小梁切除联合 Phaco 手术具有相似疗效和安全性。对于 PACG 合并年龄相关性白内障患者,具体手术方式的选择应根据患者病情及预后判断。前者更容易获得较好视力,手术时间短,可以缩短住院时间,而后者手术失败率和复发率较低,更适合慢性 PACG 患者。

参考文献

1 Mantravadi AV, Vadhar N. Glaucoma. *Prim Care* 2015; 42(3): 437-449
2 葛坚,王宁利.眼科学.第3版.北京:人民卫生出版社 2015:265-272

3 Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 2006;90(3):262-267
4 Tian T, Li M, Pan Y, et al. The effect of phacoemulsification plus goniosynechialysis in acute and chronic angle closure patients with extensive goniosynechiae. *BMC Ophthalmol* 2019;19(1):65
5 Leffler CT, Schwartz SG, Wainsztein RD, et al. Ophthalmology in North America: Early Stories (1491-1801). *Ophthalmol Eye Dis* 2017; 9:1179172117721902
6 Marchini G, Ceruti P, Vizzari G, et al. Management of concomitant cataract and glaucoma. *Dev Ophthalmol* 2017;59:155-164
7 Noecker RJ. The management of glaucoma and intraocular hypertension; current approaches and recent advances. *Ther Clin Risk Manag* 2006;2(2):193-206
8 Harasymowycz P, Birt C, Gooi P, et al. Medical Management of Glaucoma in the 21st Century from a Canadian Perspective. *J Ophthalmol* 2016;2016:6509809
9 Chan E, Li X, Tham Y, et al. Glaucoma in Asia: regional prevalence variations and future projections. *Br J Ophthalmol* 2016;100(1):78-85
10 Sengupta S, Venkatesh R, Krishnamurthy P, et al. Intraocular pressure reduction after phacoemulsification versus manual small-incision cataract surgery: a randomized controlled trial. *Ophthalmology* 2016;123(8):1695-1703
11 Alipanahi R, Sayyahmelli S. Outcomes of primary angle closure glaucoma management. *J Pak Med Assoc* 2011;61(7):636-639
12 Pasquale LR, Smith SG. Surgical outcome of phacoemulsification combined with the Pearce trabeculectomy in patients with glaucoma. *J Cataract Refract Surg* 1992;18(3):301-305
13 Lyle WA, Jin JC. Comparison of a 3- and 6-mm incision in combined phacoemulsification and trabeculectomy. *Am J Ophthalmol* 1991; 111(2):189-196
14 Baykara M, Poroy C, Erseven C. Surgical outcomes of combined gonioscopy-assisted transluminal trabeculectomy and cataract surgery. *Indian J Ophthalmol* 2019;67(4):505-508
15 张慧芳,祝雪宁.超声乳化白内障吸除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分析. *中国药物与临床* 2018;18(5): 794-795
16 Shingleton BJ, Chang MA, Bellows AR, et al. Surgical goniosynechialysis for angle-closure glaucoma. *Ophthalmology* 1990;97(5):551-556
17 黄超,赵永,王梅,等.超声乳化联合房角分离术与小梁切除术治疗急性闭角型青光眼合并白内障. *国际眼科杂志* 2019;19(3): 418-421
18 裴锦云,林羽,杨海燕.超声乳化联合房角分离术治疗闭角型青光眼合并白内障的临床效果分析. *天津医药* 2016;44(7):906-909