

重新开放房角在重症急性闭角型青光眼治疗中的临床意义

赵俊宏, 郭建强, 田 华, 苟 琦, 王小东, 吕沛霖

基金项目: 陕西省科学技术研究发展计划项目 (No. 2014k11-03-07-02)

作者单位: (710002) 中国陕西省西安市第一医院 西安市眼科医院 陕西省眼科疾病临床研究中心

作者简介: 赵俊宏, 毕业于西安交通大学医学院, 博士, 主任医师, 青光眼白内障病区副主任, 研究方向: 闭角型青光眼、白内障。

通讯作者: 赵俊宏. 972067832@qq.com

收稿日期: 2017-11-23 修回日期: 2018-06-11

Clinical significance of reopening anterior chamber angle for severe acute angle - closure glaucoma

Jun-Hong Zhao, Jian-Qiang Guo, Hua Tian, Qi Gou, Xiao-Dong Wang, Pei-Lin Lyv

Foundation item: Shaanxi Province Science and Technology Research and Development Project (No. 2014k11-03-07-02) Xi'an No. 1 Hospital; Xi'an Ophthalmic Hospital; Ophthalmic Disease Clinical Research Center of Shaanxi Province, Xi'an 710002, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Jun-Hong Zhao. Xi'an No. 1 Hospital; Xi'an Ophthalmic Hospital; Ophthalmic Disease Clinical Research Center of Shaanxi Province, Xi'an 710002, Shaanxi Province, China. 972067832@qq.com

Received: 2017-11-23 Accepted: 2018-06-11

Abstract

• **AIM:** To explore whether the drainage angle could be reopened by surgery in patients with severe acute angle-closure glaucoma at "the greatest degree" of angle closure, and to study the treatment methods, such as double-paracentesis, phacoemulsification combined with goniosynechialysis, and the effectiveness.

• **METHODS:** Retrospective observational case series. From November 2008, to November 2015, there were 33 patients with severe acute angle - closure glaucoma and 360° angle closure. Drug treatment showed no effect on them, so initial double - paracentesis (anterior chamber paracentesis combined with vitreous paracentesis) was applied. Then, either phacoemulsification combined with goniosynechialysis or trabeculectomy surgery was performed after 7 - 14d, which was chosen based on the result of gonioscope during the surgery. The intraocular pressure, angle changes, and complications were observed. The follow-up period was 6mo to 3a.

• **RESULTS:** Of 33 participants enrolled, 32 had normal

intraocular pressure after "double - paracentesis" (2 had normal intraocular pressure after laser peripheral iridotomy). The mean intraocular pressure was significantly reduced from 53.4 ± 10.7 mmHg to 16.9 ± 13.2 mmHg ($t = 9.21, P < 0.001$) by applying "double - paracentesis", and 1 still had higher intraocular pressure. The mean intraocular pressure (16.7 ± 4.8 mmHg) was 0.2 mmHg lower after phacoemulsification than after "double - paracentesis" while there was no significant difference ($t = 0.38, P > 0.05$). One patient had abnormal intraocular pressure until 30d after phacoemulsification. Every participant had 360° angle closed before "double - paracentesis", 32 patients had opened angle (mean $131.8^\circ \pm 111.3^\circ$) after "double - paracentesis" and mean ($228.6^\circ \pm 108.3^\circ$) during phacoemulsification, and mean ($234.6^\circ \pm 107.2^\circ$) at 3mo after phacoemulsification. There was a significant difference between the post - paracentesis and intraoperative values ($t = 4.52, P < 0.001$). There was no difference between the intraoperative and postoperative values ($t = 0.46, P > 0.05$). No patients had serious adverse events.

• **CONCLUSION:** For the "maximum degree" angle closure of severe acute angle - closure glaucoma, "double - paracentesis" combined with phacoemulsification can be chosen to open the angle gradually, and reduce intraocular pressure in vast majority of patients.

• **KEYWORDS:** severe acute angle - closure glaucoma; anterior chamber paracentesis; vitreous paracentesis; goniosynechialysis; phacoemulsification

Citation: Zhao JH, Guo JQ, Tian H, *et al.* Clinical significance of reopening anterior chamber angle for severe acute angle - closure glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(7):1290-1294

摘要

目的: 探讨 360° "最大程度" 房角关闭的重症急性闭角型青光眼, 通过 "双穿刺"、联合超声乳化加房角分离手术, 能否重新开放房角, 开放的范围和眼压变化。

方法: 回顾性系列病例研究。2008-11/2015-11 收住我院病例完整的重症急性闭角型青光眼患者 33 眼, 均为大量药物治疗无效的患者。入院后行 "双穿刺" 手术短时间降低眼内压 (术前和术后 7d 查房角), 7 ~ 14d 后行超声乳化联合房角分离手术治疗 (术中检查房角), 比较两次手术前后患者眼压、房角变化, 观察手术并发症。随访时间为 6 ~ 24mo。

结果: "双穿刺" 术前眼压为 53.4 ± 10.7 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), "双穿刺" 手术后 32 眼眼压正常 (其中 2 眼激光打孔后眼压正常), 平均眼压为 16.9 ± 13.2 mmHg。1 眼

眼压仍高。双穿刺术前、术后眼压比较差异有统计学意义($t=9.21, P<0.001$)。超声乳化术后 1wk 眼压为 $16.7 \pm 4.8\text{mmHg}$ 。双穿刺术后与超声乳化术后眼压比较差异无统计学意义($t=0.38, P>0.05$)。1 眼术后眼压异常, 术后 30d 后正常。双穿刺术后房角的检查结果为: 房角开放均值(131.8 ± 111.3)°。术后 7~14d 32 眼行超声乳化联合房角分离术, 1 眼行超乳联合小梁切除手术, 房角开放手术治疗有效率为 32/33 (97%)。术中房角开放均值(228.6 ± 108.3)°, 术后 3mo 房角开放均值(234.6 ± 107.2)°。双穿刺术后与超声乳化术中房角开放度数比较差异有统计学意义($t=4.52, P<0.001$), 超声乳化术后 3mo 房角均值大于术中房角, 差异无统计学意义($t=0.46, P>0.05$)。没有严重并发症发生。

结论:“最大程度”房角关闭的重症急性闭角型青光眼, 可以通过“双穿刺”联合晶状体摘除手术逐步开放房角、降低眼压。开放房角可以作为重症急性闭角型青光眼的选择。

关键词:重症急性闭角型青光眼; 前房穿刺; 玻璃体穿刺; 房角分离; 超声乳化

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.7.30

引用:赵俊宏, 郭建强, 田华, 等. 重新开放房角在重症急性闭角型青光眼治疗中的临床意义. 国际眼科杂志 2018;18(7):1290-1294

0 引言

青光眼是不可逆的致盲眼病, 眼内压升高是最主要的致病因素。临床上发现有极少数急性闭角型青光眼患者, 应用最大量药物以及其他措施治疗仍不能有效控制眼内压, 典型体征表现为眼压极高、角膜明显水肿、前房极浅、瞳孔扩大(固定), 视功能损坏严重, 称为重症急性闭角型青光眼^[1]。通常的治疗方法是, 首先行前房穿刺手术短时间降低眼压, 然后行小梁切除手术^[2], 以期达到长期降低眼压的效果。但是小梁切除手术是外引流手术, 存在术后浅前房、滤过泡下垂、滤过泡炎、眼内炎、恶性青光眼等诸多并发症, 且造成了永久性的眼表改变^[3], 因此探讨新的手术方法, 一直是临床关注的热点。近年来越来越多的作者支持通过晶状体摘除手术、加深前房、开放房角来疏通闭角型青光眼房水流出通路^[4-5]。2016 年 5 个国家眼科中心联合研究: 对 481 例闭角型青光眼患者行晶状体摘除手术与激光虹膜打孔手术的效果进行比较, 观察患者术后眼压、生活质量、医疗花费方面的变化。结果认为晶状体摘除-开放房角是一种安全有效的手术, 可以作为一线治疗方法^[6]。但是, 这些文献主要对中度青光眼患者进行了报道, 对于 360°“牢固”房角关闭的重症急性闭角型青光眼报道较少。

鉴于这种重症青光眼直接行晶状体摘除有许多困难(比如角膜水肿、内皮细胞计数不能测量等), 本文对一组重症急性闭角型青光眼先行玻璃体穿刺联合前房穿刺(“双穿刺”), 以临时降低眼内压、加深前房, 间隔 5~7d 然后再行超声乳化联合房角分离手术, 观察两次手术干预下这种重症急性闭角型青光眼房角重新开放的可行性和有效性, 为重症急性闭角型青光眼的治疗思路提供参考。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾 2008-11/2015-11 我院资料完整, 行“双

穿刺”手术, 随后行超声乳化联合房角分离的重症急性闭角型青光眼患者 33 例 33 眼。其中男 6 例 6 眼, 女 27 例 27 眼。患者均为重症急性闭角型青光眼患者, 年龄 54~82(平均 63 ± 7.5) 岁。随访时间为 6~24mo。所有手术都是由同一术者完成, 眼压测量用非接触眼压计, 每只眼测量 3 次求其平均值。房角测量运用 UBM 检查并且结合房角镜的结果综合而得。所有患者均签署了知情同意书, 并经西安市第一医院伦理委员会审核批准。

1.1.1 纳入标准 青光眼大发作时间为 2~15d。视乳头和视野检查符合急性闭角型青光眼的诊断; 经过最大程度地应用各种降低眼压药物, 眼压仍然在 40mmHg 以上, 临床体征包括混合充血、角膜水肿、角膜上皮大泡, 瞳孔扩大、固定等的情况仍然不能减轻; UBM 检查联合房角镜动态房角检查, 房角完全关闭, 没有任何缝隙开放、也没有潜在的缝隙存在。之前从未接受任何眼部手术治疗; 理解、同意并可以配合行手术治疗。

1.1.2 排除标准 急性闭角型青光眼药物可以控制眼压者、房角有部分开放者; 慢性闭角型青光眼、新生血管性青光眼、开角型青光眼、发育性或者继发性青光眼、先天性青光眼; 伴有眼部其他疾病者; 功能性单眼患者; 严重心肺疾患和晚期癌症患者; 有精神病史; 接受抗凝治疗的患者、孕妇; 肾透析患者; 拒绝知情同意书或者不能随访者。

1.2 方法

1.2.1 手术前药物治疗方法 20g/L 毛果芸香碱滴眼液, 每 5min 一次共 3 次、每 30min 一次共 4 次、每 1h 一次共 1d 或 2d。20g/L 盐酸卡替洛尔滴眼液 2 次/d, 布林佐胺滴眼液 2 次/d。醋甲唑胺片口服 25mg, 2 次/d(仅限无磺胺过敏史的女性患者应用)。200g/L 甘露醇注射液 125mL, 静脉注射 1~2 次/d。

1.2.2 手术方法 双穿刺技术: 患者进行常规的内眼术前准备, 球周麻醉。角膜缘内 1mm 处进行前房穿刺, 并缓慢放出少量房水, 使眼压降低到接近正常眼压水平。然后于颞侧(或者鼻侧)距离角膜缘 3.0~5.0mm 处做一个小三角结膜瓣, 灼烧止血; 角膜缘 3.5~4.0mm 巩膜处垂直穿刺(用 1mL 带针管针头)进入玻璃体中心部位, 缓慢抽取液化玻璃体 0.1~0.3mL。玻璃体腔压力即时降低。如果 1mL 针头不能抽出液化玻璃体, 改用 2.5mL 针管所带的针头(或 5mL 针管所带的针头)从原穿刺口进针缓慢抽取。随后用棉签压迫穿刺口 1min。然后再用眼内专用灌注液 5mL(含卡巴胆碱注射液 0.1mL)进行前房冲洗、置换房水, 同时加深周边前房深度、使晶状体-虹膜隔向后移动, 术毕使眼压较高(约 30mmHg 左右)。缝合或不缝合巩膜穿刺口、缝合结膜切口。术后应用 125mL 甘露醇注射液静脉滴注一次, 并且给予抗炎药物点眼。

超声乳化加房角分离手术: “双穿刺”1wk 后, 待角膜水肿消退, 对于内皮细胞计数大于 1000 个/ mm^2 的患者, 行透明角膜微切口(2.2mm)的超声乳化晶状体摘除手术加房角分离手术。球周麻醉或者表面麻醉, 常规超声乳化手术准备。在晶状体皮质吸除后、植入人工晶状体前, 将黏弹剂针头置入虹膜根部附近、小梁组织与虹膜组织之间, 注入黏弹剂进行 360°房角分离, 可以重复多次。通过置于显微镜下的房角镜进行动态房角观察, 同时注意用黏弹剂将整个虹膜面压平, 以利于房角的观察, 避免观察到假房角。记录房角开放的度数, 同时观察眼底视盘/视杯(C/D)比例。结合术前视野、OCT 检查, 进一步确定患者

诊断,是急性闭角型青光眼还是慢性闭角型青光眼急性发作。

1.2.3 随访与观察指标 “双穿刺”术后每天观察眼部情况,包括角膜、前房、晶状体、瞳孔;每天测量眼压1次。1wk后查房角镜、UBM和B超,测量角膜内皮细胞数量。超声乳化手术后1wk,1、3、6、12、24mo复查,内容包括眼压、术后用抗青光眼药物及频率、术后并发症,术后3mo复查UBM和房角镜。完全成功手术定义为:不使用任何降低眼压药物,眼内压 ≤ 21 mmHg。部分成功定义为:使用降低眼压药物,眼内压数值 ≤ 21 mmHg。

统计学分析:应用SPSS19.0软件分析数据。“双穿刺”前后眼压比较用配对样本 t 检验;“双穿刺”后眼压与超声乳化术后眼压比较、双穿刺手术后房角与超声乳化术中、术后房角比较均用独立样本 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 患者33眼均符合重症急性闭角型青光眼标准。所有患者进行了双穿刺手术,术后7~14d32眼进行了超声乳化联合房角分离手术,1眼“双穿刺”术后房角未开放,超声乳化术中房角也没有开放,改为超声乳化联合小梁切除术。

2.2 房角检查 “双穿刺”术前患者房角 360° 关闭(图1),双穿刺术后,32眼房角有不同程度开放(图2),1眼仍然完全关闭。“双穿刺”术后房角的检查结果为 $(131.8 \pm 111.3)^\circ$ ($n=32$)。术后7~14d,32眼行超声乳化联合房角分离术,术中发现房角开放度数继续扩大(图3),其均值为 $(228.6 \pm 108.3)^\circ$ ($n=32$)。“双穿刺”术后房角开放度数与超声乳化术中房角开放度数比较差异有统计学意义($t=4.52, P < 0.001$)。超声乳化术后房角变化:术后3mo测量房角均值为 $(234.6 \pm 107.2)^\circ$ ($n=28$),该值与超声乳化术中房角比较,差异无统计学意义($t=0.45, P > 0.05$)。

2.3 眼压比较

2.3.1 “双穿刺”手术前后眼压比较 术前眼压平均为 53.4 ± 10.7 mmHg。术后32眼眼压正常(其中2眼虹膜激光打孔后眼压正常),1眼(1/33)眼压仍高。双穿刺1wk平均眼压为 16.9 ± 13.2 mmHg ($n=32$)。双穿刺术前、术后眼压比较,差异有统计学意义($t=9.21, P < 0.001$)。

2.3.2 超声乳化术后眼压变化 术后1wk平均眼压为 16.7 ± 4.8 mmHg ($n=32$)。双穿刺术后与超声乳化术后眼压比较差异无统计学意义($t=0.38, P > 0.05$)。超声乳化术后1、3、6、12、24mo眼压分别为 17.2 ± 13.6 mmHg ($n=32$)、 16.7 ± 12.9 mmHg ($n=32$)、 16.0 ± 15.2 mmHg ($n=28$)、 15.3 ± 12.2 mmHg ($n=26$)、 15.7 ± 13.5 mmHg ($n=21$) (n 值不同是因为失访的原因)。降低眼压药物:双穿刺手术后均用2种降眼压药物。超声乳化手术后1wk内,16眼需用1种降眼压药物,1wk后2眼需用2种降低眼压药物。1眼超声乳化术后1mo眼压降低至正常。

2.4 并发症 手术中并发症:双穿刺术中:15眼前房加压、加深后出现短暂的疼痛感。5眼前房加深后出现房角出血,经过前房冲洗后减轻。14眼应用1mL注射器玻璃体穿刺不能抽出液体,改用2.5mL或5mL注射器抽出液体。1眼术中结膜切口或者浅层巩膜血管出血、血液由玻

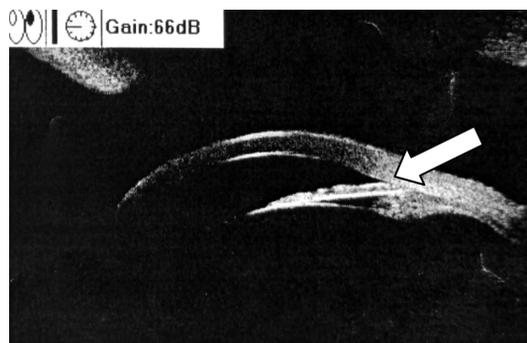


图1 缩瞳和各种降眼压药后房角 箭头示9:00位房角关闭。

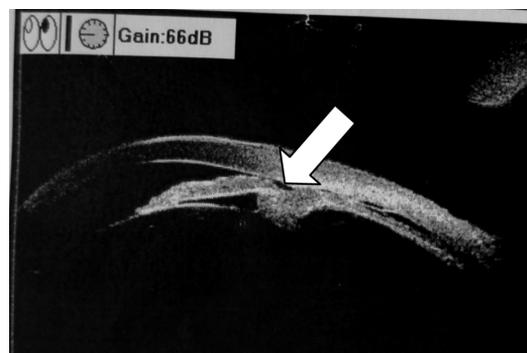


图2 双穿刺术后房角 箭头示9:00位房角呈缝隙样开放。

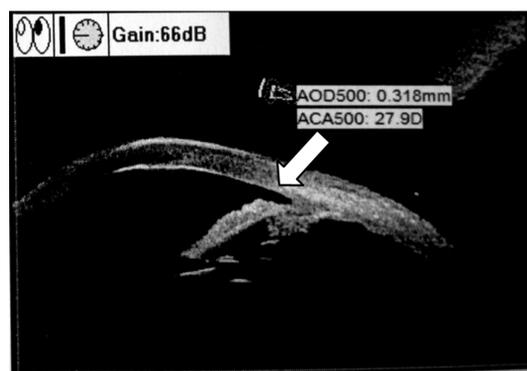


图3 超声乳化术后房角 箭头示9:00位房角开放程度扩大。

璃体穿刺口逆行进入玻璃体腔,引起少许玻璃体积血,6mo后出血吸收。超声乳化术中:5眼悬韧带明显松弛、1眼晶状体轻度脱位,均行囊袋内张力环植入固定。1眼连续环形撕囊不完整,无后囊破裂并发症出现,均顺利植入人工晶状体于囊袋内。

术后并发症:双穿刺术后可见前房出血患者11眼,1wk内逐渐吸收。虹膜萎缩、瞳孔明显扩大(20眼)、瞳孔中等扩大(6眼)、术后前囊膜混浊(6眼)。术后第2d出现虹膜膨隆、眼压高2眼,给予周边虹膜激光打孔后眼压正常。术后角膜水肿逐渐减轻,一般在1wk内消失,有2眼角膜内皮水肿,10~14d后水肿消失。超声乳化术后发生后囊混浊、后发性白内障3眼,行后囊激光切开术,术后患者视力提高。

3 讨论

闭角型青光眼是不可逆的致盲眼病,据估计中国有1700万双目失明的患者,其中91%是由于闭角型青光眼造成的^[7]。临床上发现有极少数急性闭角型青光眼应用大量药物以及其他措施治疗仍不能有效控制眼内压,典型体征表现为眼压极高、角膜明显水肿、前房极浅、瞳孔扩大(固定),视功能损害严重(通常为管状视野,视力降至

光感或0.1以下)称为重症急性闭角型青光眼^[1]。这类患者是最重、最急的致盲眼病。通常的治疗方法是,首先进行前房穿刺手术短时间降低眼压(有的患者因为前房极浅、没有办法直接进行前房穿刺),然后行小梁切除手术^[2](手术中或者术后有时候因为前房浅,需要行玻璃体抽液或者前部玻璃体切除手术辅助前房形成),达到长期降低眼压的效果。但是小梁切除手术属于外引流手术、存在术后浅前房、滤过泡下垂、滤过泡炎、眼内炎、恶性青光眼等诸多并发症,且造成了永久性的眼表改变^[3]。因此探讨代替小梁切除手术的新手术方法,一直是临床关注的热点。

1967年Shaffer^[8]就进行了闭角型青光眼房角分离、恢复小梁网通道的探讨。Yehong等^[9]报道了超声乳化治疗180度房角关闭的急性青光眼患者,取得良好地降低眼压的效果。Varma等^[10]报道了270°以上房角关闭的原发性闭角型青光眼患者,应用超声乳化治疗后的降低眼压作用,也取得了很好的降低眼压效果。Kubota等^[11]建议,可以通过首先释放瞳孔阻滞、开放部分房角,然后行晶状体摘除来扩大降低眼压的效果。Vizzeri等^[12]认为,只要患者眼压可以控制到正常,就有可能通过单纯晶状体摘除手术来治疗,从而达到降低眼压的效果。2016年,Azuara-Blanco等^[6]报道了5个国家眼科中心联合研究结果:481例闭角型青光眼患者分别行早期晶状体摘除手术和虹膜激光打孔手术,观察两组患者的眼压以及生活质量、医疗花费方面的变化。提出晶状体摘除是一种安全有效的手术,可以作为闭角型青光眼一线治疗方法。然而这些研究主要是针对中度闭角型青光眼的治疗,对于重度急性闭角型青光眼报道较少。见于这种重症青光眼直接行晶状体摘除有许多困难(因为眼压高、角膜水肿、内皮计数不能测出来等,不能直接行超声乳化手术治疗),本文首先通过“双穿刺手术”迅速降低眼压、减少角膜水肿、减少视功能损害。具体方法是在进行前房穿刺、缓慢降低眼压的同时,也进行了睫状体扁平部穿刺,抽出液化玻璃体,降低了玻璃体腔的压力。随后用带有缩瞳作用的灌注液体进行了前房加压,将晶状体-虹膜隔向后推动,加深了前房深度,带动了部分前房角开放。本文研究中,双穿刺术后1wk房角检查,32例急性闭角型青光眼房角出现了不同程度的缝隙开放,还有1例没有开放。这与房角粘连或粘附的时间长短、粘连的松紧有关系,也可能与药物缩小瞳孔的拉力引起房角开放有关。有2例2眼双穿刺术后眼压仍然高、虹膜膨隆,经虹膜根部激光打孔术后眼压正常,说明少数患者双穿刺术后瞳孔阻滞并不能完全解除。

双穿刺手术首先是具有抢救性质的快速降低眼压,避免进一步视功能损害的方法,但不是永久防止房角粘连的方法。随着眼压降低,术后角膜上皮水肿减轻,角膜内皮可以测量出数据,为下一步超声乳化-房角分离手术的顺利进行创造了条件。

有的患者双穿刺后出现明显的晶状体晃动,说明悬韧带松弛或者断裂;有的患者初步诊断为急性闭角型青光眼,但是通过眼底检查和视野的检查(这类患者多出现虹膜萎缩、瞳孔扩大的体征,有利于双穿刺术后查眼底),诊断为慢性闭角型青光眼急性发作或者慢性闭角型青光眼,这对于术前准确诊断,详细告知病情,避免出现医患矛盾

等有很大益处。双穿刺手术后7~14d行超声乳化-晶状体摘除手术,手术中灌注液高度100~110cm(相当于前房压力增大为73.5~80.9mmHg),带灌注液操作包括超声乳化晶状体核、注吸皮质、注吸黏弹剂等均可能在高压条件下分开粘连或者粘附的房角,同时还有两次前房注入黏弹剂也有利于将粘连的房角分开。超声乳化手术中,房角360°全开放7眼,180°以上房角开放22眼,45°~90°2眼,0°1眼。超声乳化术后房角开放大于双穿刺术后房角的变化,差异有统计学意义($t=4.52, P<0.001$)。有1例患者超声乳化中房角开放180°,眼压仍高,药物治疗1mo后眼压正常。可能是由于炎症造成的临时高眼压,或者房角开放后其滤过功能逐渐恢复的原因。

超声乳化联合房角分离、人工晶状体植入手术中发现1眼晶状体轻度脱位、8眼悬韧带松弛,均植入囊袋张力环。悬韧带松弛在这群患者中占比例为27%(9/33)。按照常理来讲,前房压力升高时,悬韧带松弛的患者晶状体可能会向后推移;同时,由于重力作用,中老年患者平卧位时晶状体也应当向后沉或向后移动,从而引起前房加深。但是现状是晶状体-虹膜隔向前移动、前房变浅。从物理学上讲,有“移动”(移位)肯定是有“力”做“功”了。那么,这个神秘的“力”是从哪里来的?Ritch等^[13]提出闭角型青光眼房角关闭的4个影响因素,除了瞳孔阻滞、高褶虹膜、晶状体因素以外,就是晶状体后房水迷流的因素。不能排除悬韧带松弛,房水通过玻璃体前界膜进入玻璃体引起玻璃体压力增大,向前推移晶状体和虹膜,引起房角狭窄、关闭。也不能排除高眼压发生时,因为房角完全关闭(小梁网途径和葡萄膜巩膜途径同时关闭)、房水向后进入玻璃体腔,使玻璃体腔的容积增大,但是虹膜表面隐窝吸收房水(占正常人房水回流的5%)仍在进行,因而前房更进一步变浅,眼压进一步增高。所以房水迷留于玻璃体对眼压的影响是很大的。实践也证明,玻璃体穿刺减压后房角开放,眼压降低,也说明了玻璃体穿刺的必要性。

本文选择了重症闭角型青光眼作为研究对象,也有作者认为这一类患者应当诊断为“恶性青光眼样疾病”,并按照恶性青光眼来治疗^[14]。Chandler等^[15]曾经用玻璃体穿刺抽液,随后加深前房来治疗恶性青光眼,被称为“Chandler诊断性治疗”。本文的双穿刺手术与Chandler诊断性治疗的方法相似,但是应用的对象不同,Chandler用在恶性青光眼治疗上,我们用在重症青光眼疾病上。应当强调的是,玻璃体腔穿刺只适合于重度急性闭角型青光眼,对于轻度青光眼不建议采用。青光眼降眼压药物中的高渗液(比如甘露醇注射液)的主要作用就是通过玻璃体脱水,从而降低眼内压。这说明玻璃体在青光眼治疗中有一定意义^[16],其机制还需要进一步研究。

我国闭角型青光眼患者不仅数量多(占世界闭角型青光眼总数的47.5%),而且病情重^[17]。患病的普遍特点是前房浅、晶状体位置偏前、前房拥挤、发病急、致盲率高^[18]。发病机制除了常见的瞳孔阻滞以外,还有虹膜周边肥厚、虹膜根部靠前、睫状体前位等特点^[19]。目前文献上所描述的虹膜成型术、虹膜根切术等都不能起到治疗作用^[20]。本研究初步说明,急性重症闭角型青光眼虽然房角完全关闭,穿刺以后有一部分房角还是开放的,经过超

声乳化治疗后房角进一步开放,眼压基本正常,说明绝大多数房角还有功能,房水通路还“活着”,还有抢救价值。从理论上讲,如果绝大多数重症急性闭角型青光眼的治疗可以通过房角开放来实现,不再需要做小梁切除手术等其他手术来实现,那么所有轻度的、中度的急性闭角型青光眼的治疗,也可能通过开放房角来实现。

本研究的不足之处:(1)患者是一段时间的积累,不是随机对照研究。(2)样本量小,需要进一步的大样本验证。(3)观察时间短,随着时间延长,手术成功率有可能发生变化。远期效果尚待进一步观察随访来验证。

综上所述,360°房角关闭的重症急性闭角型青光眼,经过双穿刺手术,可以起到释放前房拥挤、开放部分房角、短期降低眼压作用。随后行超声乳化联合房角分离手术,可以继续扩大房角开放范围,较长时间降低眼压。总之,开放房角可以作为重症急性闭角型青光眼的治疗选择。

参考文献

- 1 刘刚,唐桂兰. 睫状体冷冻及经巩膜二极管激光光凝治疗重症青光眼的疗效分析. 国际眼科杂志 2008;8(8):1673-1674
- 2 Lam DS, Tham CC, Lai JS, et al. Current approaches to the management of acute primary angle closure. *Curr Opin Ophthalmol* 2007; 18(2):146-151
- 3 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 我国房水流出通路重建术专家共识(2017年). 中华眼科杂志 2017;53(3):167-169
- 4 葛坚,郭彦,刘奕志,等. 超声乳化白内障吸除术治疗闭角型青光眼的初步临床观察. 中华眼科杂志 2001;37(5):355-358
- 5 Brown RH, Zhong L, Lynch MG. Lens-based glaucoma surgery: Using cataract surgery to reduce intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 2014;40:1255-1262
- 6 Azuara-Blanco A, Burr J, Ramsay C, et al. Effectiveness of early lens extraction for the treatment of primary angle - closure glaucoma (EAGLE): a randomised controlled trial. *Lancet* 2016;388(10052): 1389-1397

- 7 He M, Poster PJ, Jonson GJ, et al. Angle-closure in East Asian and European people. Different disease? *Eye* 2006;20(1):3-12
- 8 Shaffer RN. Operating room gonioscopy in angle closure glaucoma surgery. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1957-1958;55:59-64
- 9 Yehong Z, Mei W, Ying L, et al. Phacoemulsification treatment of subjects with acute primary angle closure and chronic primary angle-closure glaucoma. *J Glaucoma* 2009;18(9):646-651
- 10 Varma D, Baylis O, Wride N, et al. Viscogonioplasty: an effective procedure for lowering intraocular pressure in primary angle closure glaucoma. *Eye* 2007;21(4):472-475
- 11 Kubota T, Toguri I, Onizuka N, et al. Phacoemulsification and intraocular lens implantation for angle closure glaucoma after the relief of pupillary block. *Ophthalmologica* 2003;217(5):325-328
- 12 Vizzeri G, Weinreb RN. Cataract surgery and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2010; 21(1):20-24
- 13 Ritch R, Lowe RF, In Ritch R, et al. The Glaucomas 2nd. edn. St Louis; Mosby 1996:801-802
- 14 Schacknow PN, Samples JR. The glaucoma book: A practical, evidence-based approach to patient care. London; New York Springer Dordrecht Heidelberg 2010:489-497
- 15 Chandler PA, Simmons RJ, Grant WM. Malignant glaucoma. Medical and surgical treatment. *Am J Ophthalmol* 1968;66(3):495-502
- 16 赵俊宏,胡海涛,吕沛霖,等. 玻璃体抽吸术在药物难控制性急性闭角型青光眼治疗中的应用. 国际眼科杂志 2011;11(5):858-860
- 17 Reddy PS. Epidemiology of Glaucoma in Asia-Pacific. *Eye Sci* 1992; 8(1):21-24,27
- 18 Foster J, Johnson J. Glaucoma in China: how big is the problem? *Br J Ophthalmol* 2001;85(3):1277-1282
- 19 Wang N, Wu H, Fan Z. Primary angle closure glaucoma in Chinese and Western populations. *Chin Med J* 2002;115(11):1706-1715
- 20 Lai JS, Tham CC, Chua JK, et al. To compare argon laser peripheral iridoplasty (ALPI) against systemic medications in treatment of acute primary angle-closure: mild-term results. *Eye (Lond)* 2006;20(3): 309-314