

Ahmed 引流阀植入治疗多次小梁切除术失败后的难治性青光眼

伍志琴, 聂尚武, 王金华, 王晓琴, 苏凡凡

作者单位: (434020) 中国湖北省荆州市中心医院眼科
作者简介: 伍志琴, 硕士, 主治医师, 研究方向: 角膜病、眼表疾病、青光眼。

通讯作者: 聂尚武, 主任医师, 眼科主任, 研究方向: 眼科临床。
85908153@qq.com

收稿日期: 2016-03-31 修回日期: 2016-06-12

Ahmed glaucoma valve implantation for refractory glaucoma after sequential failed trabeculectomy

Zhi-Qin Wu, Shang-Wu Nie, Jin-Hua Wang, Xiao-Qin Wang, Fan-Fan Su

Department of Ophthalmology, Jingzhou Central Hospital, Jingzhou 434020, Hubei Province, China

Correspondence to: Shang-Wu Nie. Department of Ophthalmology, Jingzhou Central Hospital, Jingzhou 434020, Hubei Province, China. 85908153@qq.com

Received: 2016-03-31 Accepted: 2016-06-12

Abstract

• **AIM:** To evaluate the safety and efficacy of Ahmed glaucoma valve implantation for refractory glaucoma after sequential failed trabeculectomy.

• **METHODS:** Thirty-six patients (36 eyes) with prior failed sequential trabeculectomy who underwent Ahmed glaucoma valve implantation were included. The intraocular pressure (IOP), best corrected visual acuity (BCVA) and complications were observed and all the patients were followed up at least for 12mo.

• **RESULTS:** Mean preoperative IOP was 35.20 ± 7.28 mmHg and reduced to 10.15 ± 3.34 , 11.23 ± 3.56 , 15.63 ± 5.72 , 17.17 ± 5.47 , 17.73 ± 6.23 , 19.76 ± 5.43 mmHg at 1, 2wk, 1, 3, 6 and 12mo after surgery, which was significant different from the preoperative level ($t = 12.643$, 11.837 , 10.324 , 8.839 , 8.462 , 8.046 , all $P < 0.05$). Visual acuity was not significantly different between pre-operation and 12mo post-operation ($Z = -0.420$, $P > 0.05$). At 12mo after operation, the complete success rate reached 78% and the conditional success rate reached 92%. There were 5 eyes complicated with shallow anterior chamber, 3 eye complicated with anterior chamber hemorrhage, which all recovered after additional treatments. Late complications included valve exposure and encapsulated cystic blebs around the plate. Severe corneal endothelium loss occurred in 1 patient.

• **CONCLUSION:** Ahmed glaucoma valve implantation is

effective in reducing IOP at 1-year follow-up in refractory glaucoma patients with prior sequential failed trabeculectomy, but we should fully understand and attach great importance to all kinds of complications that may occur.

• **KEYWORDS:** glaucoma drainage implant; refractory glaucoma; intraocular pressure; postoperative complication

Citation: Wu ZQ, Nie SW, Wang JH, et al. Ahmed glaucoma valve implantation for refractory glaucoma after sequential failed trabeculectomy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016; 16(7): 1356-1359

摘要

目的: 观察 Ahmed 青光眼引流阀植入治疗经多次 (≥ 2 次) 小梁切除术失败后的难治性青光眼的疗效及安全性。

方法: 对 36 例 36 眼经多次小梁切除术后眼压仍失控的患者行 Ahmed 青光眼引流阀植入术, 观察手术前后眼压、最佳矫正视力以及术后并发症。所有患者至少随访 12mo。

结果: 术前平均眼压为 35.20 ± 7.28 mmHg, 术后 1、2wk、1、3、6、12mo 平均眼压分别降至 10.15 ± 3.34 、 11.23 ± 3.56 、 15.63 ± 5.72 、 17.17 ± 5.47 、 17.73 ± 6.23 、 19.76 ± 5.43 mmHg, 与术前眼压相比差异均有统计学意义 ($t = 12.643$ 、 11.837 、 10.324 、 8.839 、 8.462 、 8.046 , 均 $P < 0.05$)。术后 1a 的视力与术前比较无统计学差异 ($Z = -0.420$, $P > 0.05$)。术后 1a 时完全成功率为 78%, 条件成功率为 92%。术后早期并发症主要为浅前房、低眼压以及前房积血, 经过治疗均自行恢复, 晚期并发症为引流管暴露和滤过泡包裹, 1 例患者出现严重的角膜内皮失代偿。

结论: Ahmed 青光眼引流阀植入治疗多次小梁切除术后失败的难治性青光眼是一种有效的方法, 但应充分认识并预防各种术后并发症的发生。

关键词: 青光眼引流植入物; 难治性青光眼; 眼压; 术后并发症

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.7.40

引用: 伍志琴, 聂尚武, 王金华, 等. Ahmed 引流阀植入治疗多次小梁切除术失败后的难治性青光眼. 国际眼科杂志 2016; 16(7): 1356-1359

0 引言

目前, 治疗青光眼的手术方式较多, 传统的滤过手术 (小梁切除术) 是一种经典的、应用最为广泛且有效的途径之一^[1]。但随着时间的延长, 术后眼压再次升高的病例也不断增加, 其中不乏多次行滤过手术仍眼压失控的病

例。滤过手术失败的主要原因为滤过通道的瘢痕化,对于先期小梁切除术失败的患者,再次行小梁切除术的成功率较低。近年来,随着青光引流装置的不断改进和植入技术的逐渐成熟,房水引流阀植入手术已经成为了难治性青光眼的首选术式^[2]。研究表明,对于多次滤过手术失败的难治性青光眼患者,房水引流阀植入为其提供了一个重要的合适的手术方式,可取得显著的临床疗效^[3-4]。本研究收集了2009-01/2014-12本院36例滤过术后行Ahmed引流阀(Ahmed glaucoma valve, AGV)植入的患者的临床资料,均经两次及两次以上小梁切除术后眼压仍控制不良,旨在探讨AGV植入治疗经小梁切除术后眼压仍失控的难治性青光眼的疗效及安全性,并总结临床体会。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析于2009-01/2014-12在我院诊断为小梁切除术后眼压失控并行Ahmed引流阀植入的36例36眼患者的临床资料。其中男20例20眼,女16例16眼,年龄38~75(平均56.6±11.3)岁。其中,原发性闭角型青光眼10例10眼,原发性开角型青光眼19例19眼,继发性青光眼7例7眼。所有患者均接受过两次或两次以上小梁切除术,最后一次小梁切除术与Ahmed房水引流阀植入术平均间隔时间为1.4a(3mo~3.5a)。术前最佳矫正视力(BCVA)光感~0.1有14眼,0.1<BCVA≤0.3有16眼,0.3<BCVA≤0.5有6眼。术前眼压30~58(平均35.20±7.28)mmHg。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 术前常规眼部检查包括视力、眼压、裂隙灯显微镜、眼底、房角镜、UBM、眼部B超、角膜内皮计数等,充分降低眼压并签署知情同意书。术眼局部表面麻醉及20g/L利多卡因注射液球结膜下浸润麻醉,避开原滤过泡区及瘢痕区做以穹隆部为基底的结膜瓣,分离两直肌间的眼球筋膜至赤道部以后,巩膜面烧灼止血。在手术区赤道部筋膜下放置0.33mg/mL丝裂霉素(MMC)棉片3~5min后大量生理盐水(>50mL)冲洗。冲洗AGV阀门硅胶管通畅,将引流盘以8-0缝线固定于两直肌间,其前端距角膜缘8~10mm。角膜缘后1.5mm做巩膜隧道切口,以23G针头经巩膜隧道切口平行于虹膜穿刺入前房,修剪引流管至合适长度并使管口呈30°斜面,将引流管自穿刺口插入前房约2~3mm。10-0缝线间断缝合巩膜隧道2针,并固定引流管于巩膜面4针。术中观察前房及硅管位置满意,间断缝合球结膜伤口至水密。

1.2.2 术后处理及观察随访 术后妥布霉素地塞米松眼膏涂眼后绷带加压包扎,术后1d开始开放点眼(妥布霉素地塞米松滴眼液4次/d)。术后1wk内每日观察视力、眼压、滤过泡、角膜、前房等,如出现相关并发症则对症处理,1wk左右拆线。随访时间为术后1、2wk、1、3、6、12mo。所有患者至少随访12mo。

手术疗效评价标准^[5]:完全成功:术后不加用抗青光眼药物的情况下,眼压控制在6~21mmHg之间,且无严重眼部并发症。条件成功:局部加用抗青光眼药物使眼压控制在6~21mmHg之间,无严重眼部并发症。失败:术后加用局部抗青光眼药物眼压仍>21mmHg,需进一步行抗青光眼手术;眼压持续<6mmHg;出现严重的并发症或因并发症需取出引流阀。

表1 手术前后36例患者视力的比较 眼

时间	光感~0.1	>0.1~0.3	>0.3~0.5
术前	14	16	6
术后1wk	17	14	5
术后2wk	13	16	7
术后1mo	12	18	6
术后3mo	13	17	6
术后6mo	12	19	5
术后12mo	11	20	5

统计学分析:采用SPSS 17.0统计学软件进行分析,患者术前及术后不同时间点眼压以 $\bar{x}\pm s$ 表示,手术后不同时间点的眼压比较采用重复测量资料的单因素方差分析,两两比较采用LSD-*t*检验,术前与术后1a的视力比较采用等级资料秩和检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术前及术后不同时间点视力及眼压的比较 术后1a时,视力光感~0.1有11眼,>0.1~0.3有20眼,>0.3~0.5有5眼,与术前相比,差异无统计学意义($Z=-0.420$, $P>0.05$),见表1。手术前后不同时间点的眼压比较差异有统计学意义($F=13.26$, $P<0.05$),术后1、2wk及1、3、6、12mo的平均眼压分别为10.15±3.34、11.23±3.56、15.63±5.72、17.17±5.47、17.73±6.23及19.76±5.43mmHg,与术前相比差异均有统计学意义($t=12.643$ 、11.837、10.324、8.839、8.462、8.046,均 $P<0.05$)。

2.2 手术成功率 术后1a时,完成随访的36例患者中,28例达手术完全成功标准,手术完全成功率78%;5例患者需要加用1~2种降眼压药物,手术条件成功率92%;3例手术失败。

2.3 术后并发症 术后1mo内有9眼出现并发症:其中Ⅱ~Ⅲ度浅前房5例(14%,5/36),4例给予阿托品滴眼液散瞳及全高渗剂及皮质类固醇激素治疗后1wk内好转,1例用药无明显改善行前房成形术后次日恢复;前房积血3例(8%,3/36),均经常规处理(包盖双眼半卧位休息、止血、口服复方血栓通胶囊等)在1wk内逐渐吸收;引流管阻塞1例,行引流管冲洗术。术后1a内有2例出现引流管暴露,经修补后痊愈;3例手术失败的患者,其中1例出现角膜内皮失代偿,最终转上级医院治疗,2例发生后滤过泡包裹,给予针刺滤过泡及降眼压药物后眼压仍控制不良(>21mmHg),因患者无明显疼痛且拒绝再次手术,故未行特殊处理。

2.4 典型病例 病例1,男,62岁,9a前诊断为双眼开角型青光眼,行双眼小梁切除术,术后约1a双眼眼压先后升高,长期给予盐酸卡替洛尔滴眼液、布林佐胺滴眼液、曲伏前列素滴眼液等点眼,眼压间断降至正常,于6a前再次行右眼小梁切除术。此次因右眼眼压再次升高药物无法控制入院,入院时左眼已失明,右眼视力0.2,眼压53mmHg,行Ahmed引流阀植入术,术后1wk时,右眼眼压11mmHg,视力0.25,引流管位置良好(图1),术后1a时眼压18mmHg,视力0.25,引流管通畅。病例2,男,68岁,既往因右眼钝挫伤后继发性青光眼曾行2次小梁切除术,1次小梁切除联合白内障超声乳化+人工晶状体植入术,入院

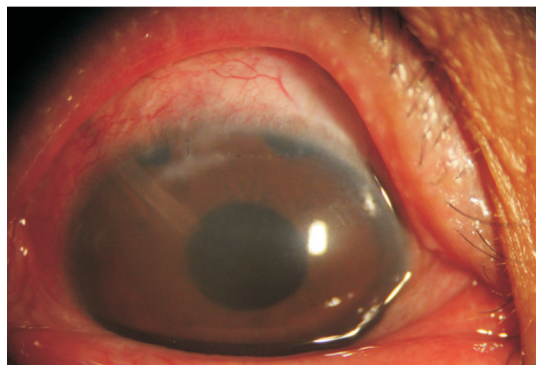


图1 病例1术后1wk眼前节照片。

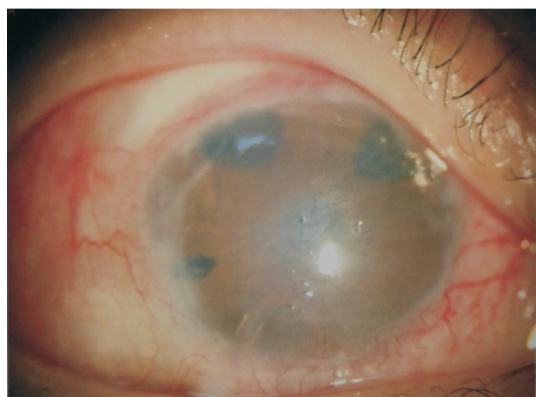


图2 病例2术后7mo时眼前节照片。

时视力指数/30cm,眼压46mmHg,角膜内皮细胞计数1350个/mm²。选择颞下方行 Ahmed 引流管阀植入术,术后1wk时眼压22mmHg,术后7mo时出现角膜内皮功能失代偿(图2)。

3 讨论

对于原发性青光眼或部分继发性青光眼,小梁切除术仍是最为常见的手术方式,但眼压失控也是滤过术后最常见的并发症。经药物和眼球按摩无效的患者,需考虑二次手术。本研究所讨论的病例均经历两次及两次以上的小梁切除术(包括复合式小梁切除术),既往多次滤过手术失败的青光眼属难治性青光眼。近年来,随着房水引流装置的不断改进,房水引流阀植入手术已成为小梁切除术后眼压失控的一种常见的治疗手段之一。

房水引流阀的降压原理为通过硅胶引流管将前房水引流至位于眼球赤道部后附近的引流盘,在该区域内形成和保持一个房水蓄积池(也称后部滤过泡),再由滤过泡周围的毛细血管和淋巴管吸收,从而达到降眼压的目的^[6]。在众多的引流阀中,Ahmed 青光眼引流阀随着材质的改进及技术的更新,已逐渐广泛被应用于临床。对于小梁切除术后眼压失控的患者,行 AGV 植入与再次小梁切除术相比,其优势在于可以避免原有手术造成的瘢痕化,并且降低瘢痕化的机会。研究表明,房水引流阀植入术中因引流盘置于眼球赤道部后,该处球周结缔组织稀疏,术后瘢痕化反应相对减轻^[7]。本研究所有病例均在手术区赤道部筋膜下放置 MMC 棉片,有效地防止了再次手术后的瘢痕形成,且未出现由 MMC 导致的相关并发症。有研究表明,AGV 植入术中联合抗代谢药物能够明显改善术后的远期降压效果^[8],尤其适合既往小梁切除术后滤过泡纤维化的患者。

对于难治性青光眼,一项3a的随访资料表明,房水引流阀植入的远期效果明显高于小梁切除术,但术后并发症显著低于小梁切除术组^[9]。据统计,Ahmed 青光眼阀植入术治疗难治性青光眼的总体成功率为72%~79%^[10]。本研究发现术后1a时手术完全成功率78%,手术条件成功率92%,且很少患者需要使用降眼压药物辅助,结果再次证实了 Ahmed 青光眼阀对于这类难治性青光眼的确切疗效。

但 Ahmed 青光眼阀同样存在较多并发症,如低眼压、浅前房、脉络膜脱离、前房积血、玻璃体积血、引流管阻塞、移位、外露、引流盘脱出、引流盘周边纤维包裹等^[5]。经观察本组患者早期并发症主要为浅前房和前房积血,一般通过保守治疗可恢复。1例患者出现严重的角膜内皮失代偿,考虑与反复高眼压及多次手术有关。晚期主要并发症为引流管暴露,经过修补手术后未发生严重感染等并发症。

通过对本组患者的临床观察以及文献查阅,我们总结出以下几点手术体会:(1)手术部位的选择非常重要,本组患者均行两次甚至两次以上小梁切除术,球结膜瘢痕化非常明显,手术前应仔细检查原手术部位瘢痕化的范围及滤过泡周围的粘连情况,避开原手术瘢痕并保证足够的手术空间,以结膜下注射局部麻醉药后用棉棒按摩能使其弥散为宜,必要时手术部位可选择颞下方。(2)术中可用适量局部麻醉药注入松解原瘢痕化的滤过泡,尽量保护先前手术后可能存在的部分滤过功能。(3)术中根据患者年龄、结膜与筋膜的肥厚程度、滤过泡瘢痕化的程度等,将 MMC 棉片置于手术区域3~5min,可有效抑制成纤维细胞的增殖,但应注意彻底冲洗,防止 MMC 引起的相关并发症。(4)Ahmed 引流阀为单向压力敏感阀,当眼压高于8mmHg时才会开放,这一设计理论上降低了术中术后低眼压的风险^[11]。但该术式术后浅前房、低眼压仍是早期最常见的并发症^[6],原因主要和引流管口周围的渗漏、炎症和睫状体功能等有关^[6]。术中应注意穿刺口切勿过大使房水从硅胶管旁漏出,防止眼压骤降引起的爆发性脉络膜上腔出血等严重并发症,同时在前房穿刺后可立即注入适量黏弹剂^[12]、联合应用可调节缝线^[13]等方法可有效控制房水过度外流,降低术后低眼压、浅前房的发生率。(5)Ahmed 青光眼阀治疗难治性青光眼术后1~2a对角膜内皮数量及形态有明显影响^[14],2a时角膜内皮丢失18.6%,在接近引流管处更明显^[15]。研究表明角膜内皮的损伤与引流管的位置有密切的关系^[16],术中应确保引流管的斜面与虹膜平行,避免引流管接触角膜内皮而致角膜内皮失代偿。对于术前前房极浅的无晶状体眼或人工晶状体眼患者,为避免损伤角膜内皮,可将引流管植入后房^[17]或经睫状体平坦部植入玻璃体^[18]。(6)为避免术后引流管暴露,可考虑将引流管用巩膜瓣或异体巩膜覆盖^[19]。(7)术后应该严密观察各种并发症的发生,早期积极地处理往往可以避免更加严重的后果。(8)晚期后滤过泡包裹是眼压控制不良手术失败的主要原因,需要进一步研究与技术改进以提高远期疗效。

总之,Ahmed 青光眼引流阀对于多次小梁切除术后眼压失控的患者在短期内有较好的疗效,远期降压效果需要进一步观察。术中应充分认识并高度重视可能发生的各

种早期及远期并发症,尽早采取预防和治疗措施,力争最大限度地减少患者的痛苦及经济负担。

参考文献

- 1 中华医学会眼科学分会青光眼学组,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):862-863
- 2 张秀兰.房水引流物植入术能否作为青光眼治疗的首选术式.中华眼科杂志 2010;46(6):487-490
- 3 Gedde SJ, Heuer DK, Parrish RK 2nd, et al. Review of results from the Tube Versus Trabeculectomy Study. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21(2):123-128
- 4 Gedde SJ, Singh K, Schiffman JC, et al. The Tube Versus Trabeculectomy Study: interpretation of results and application to clinical practice. *Curr Opin Ophthalmol* 2012;23(2):118-126
- 5 Nouri-Mahdavi K, Caprioli J. Evaluation of the hypertensive phase after insertion of the Ahmed Glaucoma Valve. *Am J Ophthalmol* 2003;136(6):1001-1008
- 6 张秀兰.房水引流阀植入手术的喜和忧.中国实用眼科杂志 2012;30(10):1133-1136
- 7 Mosaed S, Minckler DS. Aqueous shunts in the treatment of glaucoma. *Expert Rev Med Devices* 2010;7(5):661-666
- 8 Alvarado JA, Hollander DA, Juster RP, et al. Ahmed valve implantation with adjunctive mitomycin C and 5-fluorouracil; long term outcomes. *Am J Ophthalmol* 2008;146(2):276-284
- 9 Gedde SJ, Schiffman JC, Feuer WJ, et al. Three-year follow-up of the tube versus trabeculectomy study. *Am J Ophthalmol* 2009;148(5):670-684
- 10 Patel S, Pasquale LR. Glaucoma drainage devices: a review of the

- past, present, and future. *Semin Ophthalmol* 2010;25(5-6):265-270
- 11 Sarkisian SR Jr. Tube shunt complications and their prevention. *Curr Opin Ophthalmol* 2009;20(2):126-130
 - 12 Bai YJ, Li YQ, Chai F, et al. Comparison of FP-7 and S-2 Ahmed glaucoma valve implantation in refractory glaucoma patients for short-term follow-up. *Chin Med J (Engl)* 2011;124(8):1128-1133
 - 13 陈书扬, 邝国平, 朱俊东, 等. 可调节缝线在 Ahmed 青光眼阀植入术治疗新生血管性青光眼的临床应用. *临床眼科杂志* 2015;23(2):150-151
 - 14 Garudadri CS, Garg P, Senthil S. Changes in corneal endothelial cells after ahmed glaucoma valve implantation: 2-year follow-up. *Am J Ophthalmol* 2010;149(4):688-689
 - 15 Lee EK, Yun YJ, Lee JE, et al. Changes in corneal endothelial cells after Ahmed glaucoma valve implantation: 2-year follow-up. *Am J Ophthalmol* 2009;148(3):361-367
 - 16 Koo EB, Hou J, Han Y, et al. Effect of glaucoma tube shunt parameters on cornea endothelial cells in patients with Ahmed valve implants. *Cornea* 2015;34(1):37-41
 - 17 伍志琴, 刘剑平, 聂尚武, 等. 后房植入 Ahmed 引流管治疗伴浅前房的人工晶状体眼性青光眼. *中国实用眼科杂志* 2010;28(12):1359-1361
 - 18 Chihara E, Umemoto M, Tanito M. Preservation of corneal endothelium after pars plana tube insertion of the Ahmed glaucoma valve. *Jpn J Ophthalmol* 2012;56(2):119-127
 - 19 Lee HY, Park JS, Choy YJ, et al. Surgical outcomes of different Ahmed Glaucoma Valve implantation methods between scleral graft and scleral flap. *Korean J Ophthalmol* 2011;25(5):317-322