

# Ahmed 青光眼阀植入术治疗青少年难治性青光眼疗效观察

宋东道<sup>1</sup>, 唐丽<sup>1</sup>, 林芬明<sup>2</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(641300) 中国四川省资阳市人民医院眼科;

<sup>2</sup>(524000) 中国广东省湛江市奥理德眼科医院眼科

作者简介:宋东道,副主任医师,研究方向:白内障、青光眼。

通讯作者:唐丽,主治医师,研究方向:青光眼. 2810256673@

qq.com

收稿日期:2015-12-10 修回日期:2016-05-09

## Clinical observation on Ahmed glaucoma valve implantation for teenagers with refractory glaucoma

Dong-Dao Song<sup>1</sup>, Li Tang<sup>1</sup>, Fen-Ming Lin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, People's Hospital of Ziyang, Ziyang 641300, Sichuan Province, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Aolide Eye Hospital, Zhanjiang 524000, Guangdong Province, China

**Correspondence to:** Li Tang. Department of Ophthalmology, People's Hospital of Ziyang, Ziyang 641300, Sichuan Province, China. 2810256673@qq.com

Received:2015-12-10 Accepted:2016-05-09

### Abstract

• **AIM:** To observe the clinical effect of Ahmed glaucoma valve (AGV) implantation for teenagers with refractory glaucoma.

• **METHODS:** Twenty-seven patients (27 eyes) with refractory glaucoma were treated with AGV implantation in our hospital from October 2012 to October 2014. The patients were followed up for 12mo. The success rate of the operation, postoperative intraocular pressure, the best corrected visual acuity, as well as complications were recorded.

• **RESULTS:** The success rate of the operation was 85%. The intraocular pressure of the 27 patients decreased from  $48.3 \pm 8.3$  mmHg before operations to  $21.4 \pm 8.1$  mmHg ( $P < 0.05$ ). Visual field defect was  $-23.7 \pm 4.1$  dB before operations,  $-27.5 \pm 4.7$  dB at 12mo after operations, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). There was 85% patients with improved or unchanged vision. Early postoperative complications included shallow anterior chamber (5 eyes, 19%), transient high intraocular pressure (3 eyes, 11%) and anterior chamber hemorrhage (4 eyes, 15%), drainage tube obstruction (1 eye, 4%), anterior chamber silicone tube in poor position (1 eye, 4%). There was no amblyopia, drainage erosion and exposed, plate leaked out, choroidal detachment, immune rejection of graft and other complications. Long-term complications

included dyscoria (8 eyes, 30%), the back of the plate packed (3 eyes, 11%).

• **CONCLUSION:** AGV implantation is characterized by a high success rate, simple operation, less complications and is an effective treatment for refractory glaucoma in adolescents.

• **KEYWORDS:** Ahmed glaucoma valve; refractory glaucoma; clinical curative effect; complications

**Citation:** Song DD, Tang L, Lin FM. Clinical observation on Ahmed glaucoma valve implantation for teenagers with refractory glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(6):1153-1155

### 摘要

**目的:** 研究 Ahmed 青光眼阀 (AGV) 植入术治疗青少年难治性青光眼的临床效果。

**方法:** 选取 2012-10/2014-10 期间在我院眼科进行 Ahmed 青光眼阀植入术的青少年难治性青光眼患者 27 例 27 眼, 随访 12mo。观察手术成功情况, 术后眼压、视力以及并发症等。

**结果:** 本组试验手术成功率 85%。经过随访数据统计 27 例患者平均眼压由术前  $48.3 \pm 8.3$  mmHg 下降到  $21.4 \pm 8.1$  mmHg, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 视野缺损: 术前平均为  $-23.7 \pm 4.1$  dB, 术后 12mo  $-27.5 \pm 4.7$  dB, 平均下降  $3.9$  dB, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。视力提高和不变者占 85%。术后早期并发症: 浅前房 5 眼 (19%), 一过性高眼压 3 眼 (11%), 前房出血 4 眼 (15%), 引流管内口阻塞 1 眼 (4%), 前房硅胶管位置欠佳 1 眼 (4%), 未出现复视、引流管侵蚀与外露、引流盘脱出、脉络膜脱离、巩膜植片发生免疫排斥反应等并发症。术后中远期并发症: 瞳孔欠圆 8 眼 (30%), 后部盘周包裹 3 眼 (11%), 并未出现因单纯植入引流阀而导致角膜变性的严重并发症。

**结论:** Ahmed 青光眼阀植入术具有成功率高、手术操作简单、并发症少等特点, 是治疗难治性青少年青光眼有效手段。

**关键词:** Ahmed 青光眼阀; 难治性青光眼; 临床疗效; 并发症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.6.40

**引用:** 宋东道, 唐丽, 林芬明. Ahmed 青光眼阀植入术治疗青少年难治性青光眼疗效观察. 国际眼科杂志 2016;16(6):1153-1155

### 0 引言

难治性青光眼又称为顽固性青光眼或复杂性青光眼<sup>[1]</sup>, 是指应用最大耐受量的抗青光眼药物持续治疗和

表1 手术前后最佳矫正视力比较

时间	眼数	眼(%)					
		无光感	光感	≤0.05	0.5~0.1	>0.1~0.3	>0.3
术前	27	7(26)	2(7)	14(52)	2(7)	2(7)	0
术后 12mo	27	6(22)	3(11)	9(33)	6(22)	2(7)	1(4)

(或)经常规滤过手术治疗后,眼压仍然明显高于正常眼压值的一类青光眼。常见有新生血管性青光眼、无晶状体青光眼、先天性青少年性青光眼、眼科手术相关的青光眼等<sup>[2]</sup>,由于眼压难以得到有效控制,长期高眼压状态必然压迫视神经导致视神经萎缩,视力下降甚至失明。难治性青光眼的治疗成为眼科一大亟待解决的难题。

Ahmed 青光眼阀 (AGV) 是在 1996 年 Molteno<sup>[3]</sup> 发明的前房引流物基础之上进行改良而成,其作用机制是在前房与结膜-筋膜下安置人工引流物<sup>[4]</sup>,以获得永久性的房水引流通道。多数文献证明 Ahmed 青光眼阀植入术可以有效降低青光眼患者眼压,是难治性青光眼首选的手术治疗方案。现对近 1a 来我院采用 Ahmed 青光眼引流阀植入术进行治疗的 27 例青少年难治性青光眼患者的临床疗效进行观察,报告如下。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

选取 2012-10/2014-10 期间在我院眼科进行 Ahmed 青光眼阀植入术的难治性青少年性青光眼患者 27 例 27 眼,男 17 例 17 眼,女 10 例 10 眼。年龄 6~18(平均 13.3±2.4)岁。其中先天性青少年性青光眼 10 眼、新生血管性青光眼 6 眼、无晶状体青光眼或人工晶状体植入术后青光眼 4 眼、葡萄膜炎所致青光眼 3 眼、外伤性青光眼 4 眼。术前已经采用 1~3 种最大剂量抗青光眼药物眼压仍高于 21(平均 48.3±8.3)mmHg。术前视力:无光感 7 眼,仅有光感 2 眼,≤0.05 者 14 眼,0.05~≤0.1 者 2 眼,0.1~≤0.3 者 2 眼。纳入标准:(1)2012-10/2014-10 期间在我院眼科就诊并临床确诊难治性青光眼患者;(2)年龄 6~18 岁;(3)已经采用最大剂量抗青光眼药物(β受体阻滞剂、α受体激动剂、前列腺类药物、碳酸酐酶抑制剂、高渗脱水药)治疗无效;(4)和(或)接受过至少一次抗青光眼手术治疗的晚期或绝对期青光眼患者。(5)同意接受 Ahmed 青光眼阀植入手术。排除标准:(1)初步诊断为青光眼,运用抗青光眼药物,眼压可以得到有效控制者;(2)具有心脏病、肝、肾损害、糖尿病等其他严重疾病无法进行手术者;(3)患者本人或其家属拒绝手术。

## 1.2 方法

### 1.2.1 术前准备

所有患者进行裂隙灯显微镜眼前段检查、眼底镜检查、眼压测量、房角检查。超声生物显微镜和视野检查。根据患者的病情程度、眼部结构状况选择合适型号的 Ahmed 青光眼阀 (AGV)。AGV 是由一条内径 0.32mm,外径 0.64mm,长 25.0mm 的引流管及一聚丙烯引流盘构成,其连接部分有两片硅胶弹性膜,起单向压力敏感作用,开放压力为 8mmHg<sup>[5]</sup>。根据引流盘大小及表面积分为 AGV-S2 和 AGV-S3。AGV-S2 为椭圆形,表面积为 185mm<sup>2</sup>。AGV-S3 为六角形,表面积为 96mm<sup>2</sup>。本试验中由 17 眼选用 AGV-S2 型,10 眼选用 AGV-S3 型。

### 1.2.2 手术过程

(1)20g/L 利多卡因常规球后阻滞麻醉;(2)选择颞上象限或颞下象限,作为房水引流物植入术的植入区。以上直肌,内直肌间作以穹隆为基底的结膜瓣,充分暴露手术部位及固定眼球;(3)分离球结膜和结

膜下组织暴露虹膜;(4)取 Ahmed 青光眼引流阀,自引流管开口注入 9g/L 氯化钠溶液以证实引流管通畅,将引流盘固定球结膜下巩膜上,使引流管行在巩膜瓣下中心径线;(5)将引流管修剪成能进入前方 2~3mm 45°斜面向上的斜角,插入前房内,确保引流管不与虹膜和角膜内皮接触,并使引流管斜面朝向角膜内表面;(6)将巩膜瓣覆盖在引流管上,关闭结膜瓣切口;(7)术后球结膜下注射妥布霉素 2 万 U、地塞米松 2mg,结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏后单眼包扎。

### 1.2.3 视野检查

在暗室进行,让患者将下巴置于腮托上,调节腮托上下、左右,使待测眼瞳孔位于监测窗内的十字交叉点,遮盖另 1 眼,受检者看到投射点即按反应钮,眼的固视状态有直接观察法和自动监视,根据需要选择不同的程度,结果用数字图、灰阶图和三维立体图自行打印。视野的监测标准运用视野指数计算,视野指数:MD 显示整个视野比正常平均偏离多少;模式标准差反映诸如由局部视野缺损所引起的视野的不规则性。

### 1.2.4 术后护理及随访

术后每天进行裂隙灯显微镜眼前段检查,测眼压、视力、观察局部有无红肿、有无出血;前房深浅;引流管有无移位。保持术眼清洁,敷料干燥,每天换药点眼。术后 1、2、3d,1wk,1、3、6、12mo 随访,记录眼压、最佳矫正视力的变化及并发症的预防及处理。

疗效判断标准:术后 1mo 对患者进行疗效评价<sup>[6-8]</sup>:(1)完全成功:术后不需用抗青光眼药物,且眼压维持在 6~21mmHg;(2)部分成功:术后局部加用抗青光眼药物后眼压可以控制在 6~21mmHg;(3)部分失败:术后局部加用抗青光眼药物,眼压仍不能控制在 6~21mmHg 以内,但较术前有明显下降;(4)完全失败:1)术后眼压无明显下降,加用最大耐受量抗青光眼药物,眼压仍>21mmHg;2)需进一步行抗青光眼手术;3)出现严重并发症(视网膜脱离、角膜失代偿、脉络膜上腔出血、眼内炎、长期低眼压等);4)因并发症需取出 AGV。

统计学分析:采用 SPSS 13.0 分析软件,手术前后眼压比较采用方差分析,视力比较采用计量资料秩和检验,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 手术成功情况

本组试验中完全成功 17 眼(63%),部分成功 6 眼(22%),部分失败 3 眼(11%),完全失败 1 眼(4%),总计成功 23 眼(85%)。

### 2.2 眼压

经过随访数据统计得出 27 例患者眼压术后 1wk 为 19.7±7.4mmHg,1mo 为 20.1±7.8mmHg,3mo 为 20.4±7.5mmHg,6mo 为 20.9±7.7mmHg,12mo 为 21.4±8.1mmHg,分别低于术前眼压 48.3±8.3mmHg,差异具有统计学意义(F=9.250,P<0.05)。

### 2.3 最佳矫正视力

所有患者中术后最佳矫正视力提高者为 18 眼,最佳矫正视力不变者为 5 眼,最佳矫正视力下降者为 4 眼。最佳矫正视力提高和不变者占 85%,术后最佳矫正视力较术前有改善,差异具有统计学意义(Z=4.201,P<0.05),见表 1。

**2.4 术后视野情况比较** 经过随访数据统计得出 27 例患者视野缺损术后 1wk 为  $-24.5 \pm 5.1$  dB, 1mo 为  $-25.6 \pm 5.2$  dB, 3mo 为  $-26.1 \pm 4.9$  dB, 6mo 为  $-26.9 \pm 5.0$  dB, 12mo 为  $-27.5 \pm 4.7$  dB, 均低于术前视野缺损  $-23.7 \pm 4.1$  dB, 差异具有统计学意义 ( $F=7.327, P<0.05$ )。

**2.5 并发症** 术后早期并发症:浅前房 5 眼 (19%), 一过性高血压 3 眼 (11%), 前房出血 4 眼 (15%), 引流管内口阻塞 1 眼 (4%), 前房硅胶管位置欠佳 1 眼 (4%), 未出现复视、引流管侵蚀与外露、引流盘脱出、脉络膜脱离、巩膜植片发生免疫排斥反应等并发症。术后中远期并发症:瞳孔欠圆 8 眼 (30%), 后部盘周包裹 3 眼 (11%), 并未出现因单纯植入引流阀而导致角膜变性的严重并发症。

### 3 讨论

青光眼是指眼内压间断性或持续性升高而引起的一组以视神经萎缩和视野缺损为共同特征的眼科疾病, 最主要的临床表现为眼球疼痛及视力下降<sup>[9]</sup>, 若不能及时治疗可对视力造成不可逆损伤, 是我国主要的致盲眼病之一。青光眼的种类主要有先天性青光眼、原发性青光眼、继发性青光眼和混合型青光眼。先天性青光眼又分为婴幼儿性青光眼 (0~3 岁) 和青少年性青光眼 (3~30 岁)。其中难治性青光眼区别于原发性青光眼, 在于即使使用最大耐受量的降眼压药物仍不能控制难治性青光眼高血压, 而常规滤过手术, 又由于患者对创伤有超强的愈合反应, 滤过道常有新生血管及血管性结缔组织膜生长, 使其阻塞等原因, 成功率较低, 有文献报道成功率仅 11.0%~52%<sup>[10]</sup>。难治性青光眼成为眼科最常见的致盲性疾病, 主要治疗目标为有效控制眼压, 提高手术的成功率并减少并发症的发生。

Ahmed 青光眼阀是在 Molteno 前房引流物基础之上进行改良的。其作用机制是在前房与结膜-筋膜下安置人工引流物<sup>[11]</sup>, 以获得永久性的房水引流通道, 阀门开放时, 房水从引流管流入引流盘, 再流入结膜及筋膜下, 最后被毛细血管和淋巴管吸收, 从而降低眼压。青光眼阀植入术后眼压的降低与引流管是否通畅、滤过泡的表面积及滤过泡囊壁的渗透能力有关。试验证明其它条件恒定的情况下, 在一定范围内, 降压效果与引流盘的表面积成正比<sup>[12]</sup>。但随之低眼压的相关并发症 (低眼压、浅前房、脉络膜脱离等) 的发生率增加。而 Ahmed 引流阀采用文丘里系统, 提供限制房水外流阻力的单向压力敏感阀门, 有效减少阀系统的内部阻力, 非常有助于房水的引流, 使控制眼压下降范围, 减轻术后早期严重的低眼压和浅前房的发生<sup>[13]</sup>。本组患者的手术后发生浅前房的 5 眼 (19%) 均无须特殊处理, 可自行恢复。无严重低眼压患者出现。

术后 27 例患者眼压由术前平均为  $(48.3 \pm 8.3)$  mmHg 下降到术后平均  $(21.4 \pm 8.1)$  mmHg, 平均下降 25.6 mmHg, 总有效率为 85%。这与 Ahmed 阀植入术术后的成功率在 70%~90% 之间的报道相一致<sup>[14-15]</sup>。说明青光眼阀植入术治疗难治性青光眼的成功率远高于常规小梁切除术。手术失败 4 眼, 其中有 2 眼是新生血管性青光眼患者, 可能是因为新生血管因子引起手术部位周围的血管过度增生, 导致盘周包裹失去率过作用。2 眼是先前经过多次滤过手术治疗无效的患者, 多次滤过手术, 使滤过孔道瘢痕增生、组织粘连, 不利于滤过泡的形成和加快滤过泡的包

裹。术后 27 例患者中视力提高者为 18 眼, 视力不变者为 5 眼, 视力下降者为 4 眼。证实 Ahmed 阀植入术可以较好的保存及提高视力, 对患者视力的恢复有很大的帮助。术后早期出现浅前房 5 眼考虑与局部水肿、炎症反应有关, 有研究表明 AGV 的单向压力敏感阀门有效地减少了术后早期低眼压、浅前房及相关并发症的发生, 但并不能完全消除。一过性高血压 3 眼, 主要是由引流管不畅引起; 2 眼是由于引流管管口被凝血块堵塞; 1 眼考虑引流阀引流不畅; 前房出血 4 眼, 其中 3 眼发生于新血管性青光眼患者, 可能是植入导管后眼压突然降低, 导致新生血管破裂引起, 引流管内口阻塞 1 眼, 为少量凝血块堵塞引流管; 前房硅胶管位置欠佳 1 眼; 未出现复视、引流管侵蚀与外露、引流盘脱出、脉络膜脱离、巩膜植片发生免疫排斥反应等并发症。术后中远期并发症瞳孔欠圆 8 眼, 多由于长期病变导致眼部结构组织发生变异, 后部盘周包裹 3 眼, 多为纤维组织增生包裹滤过泡, 多发生于术后 3mo, 发生率多于 15%, 并未出现因单纯植入引流阀而导致角膜变性的严重并发症。

Ahmed 阀植入术治疗难治性青光眼, 虽然具有成功率高、手术操作简单、并发症明显减少的优点。但仍存在着许多不足之处, 如何预防手术后并发症的发生, 提高中远期疗效值得我们进一步探讨和研究。

### 参考文献

- 李磊, 戴吉央宗, 李凌, 等. Ahmed 青光眼阀植入术治疗难治性青光眼的临床效果. 国际眼科杂志 2010;10(12):2340-2341
- 李桥, 王育良, 高卫萍, 等. Ahmed 青光眼阀植入术治疗难治性青光眼的临床观察. 临床眼科杂志 2006;14(2):118-120
- Molteno ACB. New implant for drainage in glaucoma; clinical trial. *Br J Ophthalmol* 1969;53(3):606-608
- Taglia DP, Perkins TW, Gangnon R, et al. Comparison of the Ahmed glaucoma valve, the Krupin eye valve with disk, and the double-plate Molteno implant. *J Glaucoma* 2002;11(4):347-350
- Coleman AL, Hill R, Wilson MR, et al. Initial clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant. *Am J Ophthalmol* 1995;120(5):23-31
- 顾育红, 张作仁, 孔乐, 等. Ahmed 青光眼阀植入术治疗难治性青光眼的临床观察. 中国民康医学 2014;26(6):39-41
- 韩静, 王大博, 冯振华, 等. Ahmed 青光眼阀植入术治疗难治性青光眼. 临床眼科杂志 2009;17(6):515-517
- 徐玉梅, 洪涛, 李万明, 等. Ahmed 青光眼阀植入术对难治性青光眼的远期疗效. 中华医学杂志 2015;95(6):440-443
- 邱煦, 陈凤华, 程芳, 等. 青光眼阀植入治疗难治性青光眼的疗效. 医学美容(中旬刊)2015;12(2):228.
- 黄明灿, 屠叔丹, 邵利琴, 等. 巩膜长隧道 Ahmed 阀植入治疗难治性青光眼中长期疗效观察. 中国实用眼科杂志 2012;30(5):586-588
- 高颖, 杨咏, 王晓鹏, 等. Ahmed 青光眼阀植入术治疗难治性青光眼 12 例分析. 浙江医学 2005;27(7):542-543
- 吴瑜瑜, 陈淑端, 洪玉, 等. 丝裂霉素 C 联合 Ahmed 青光眼阀植入术治疗难治性青光眼的中远期疗效. 福建医科大学学报 2008;42(5):452-454
- 李秀军, 李锦玲, 陈晓军, 等. 青光眼阀植入治疗难治性青光眼. 中华眼外伤职业眼病杂志 2012;34(8):608-610
- Mokbel TH, Khalaf MA, Khouly EL, et al. Flexible Ahmed valve for selected cases of refractory glaucoma. *Eur J Ophthalmol* 2012;22(1):83-89
- Kiage DO, Gradin D, Giehuhi S, et al. Ahmed glaucoma valve implant; experience in East Africa. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2009;16(3):29-33