

# Ahmed 青光眼阀植入术治疗新生血管性青光眼

赵 琪, 王慧珠

作者单位:(116027)中国辽宁省大连市,大连医科大学附属第二医院眼科

作者简介:赵琪,硕士,副教授,研究方向:斜视、儿童眼病、白内障。

通讯作者:赵琪. zhaoqi0219@126.com

收稿日期:2010-11-01 修回日期:2010-12-03

## Ahmed glaucoma valve implantation for neovascular glaucoma

Qi Zhao, Hui-Zhu Wang

Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian 116027, Liaoning Province, China

**Correspondence to:** Qi Zhao. Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian 116027, Liaoning Province, China. zhaoqi0219@126.com

Received: 2010-11-01 Accepted: 2010-12-03

### Abstract

• **AIM:** To study the effect of Ahmed glaucoma valve (AGV) implantation for neovascular glaucoma and prevention of its complications.

• **METHODS:** Eighteen patients underwent AGV implantation were summarized retrospectively. The visual acuity, intraocular pressure, postoperative complications and the effective rate were observed, the mean period of follow-up was 6-18 months.

• **RESULTS:** The postoperative best corrected visual acuities were stable in 11 eyes, improved in 5 eyes and dropped in 2 eyes. The success rate for intraocular pressure was 89% after the operation. The common postoperative complications included transient flat anterior chamber, high intraocular pressure and hyphema in early stage, fibrination in late stage.

• **CONCLUSION:** AGV implantation is one of the effective methods for neovascular glaucoma.

• **KEYWORDS:** Ahmed glaucoma valve; neovascular glaucoma

Zhao Q, Wang HZ. Ahmed glaucoma valve implantation for neovascular glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011; 11(1):130-132

### 摘要

**目的:**探讨 Ahmed 青光眼引流阀植入术治疗新生血管性青光眼的疗效及其并发症的防治。

**方法:**回顾性分析 18 例 18 眼新生血管性青光眼行 Ahmed

青光眼阀植入术的疗效,主要观察指标为手术前后视力、眼压、并发症及手术成功率等,术后随访 6~18mo。

**结果:**术后最佳矫正视力不变 11 眼,提高 5 眼,下降 2 眼。术后眼压控制的有效率达到 89%,术后并发症主要是早期的短暂性浅前房和高眼压、前房积血以及晚期的滤过道瘢痕纤维化。

**结论:**Ahmed 引流阀植入术是治疗新生血管性青光眼的一种比较有效的方法。

**关键词:**Ahmed 引流阀; 新生血管性青光眼

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.01.045

赵琪,王慧珠. Ahmed 青光眼阀植入术治疗新生血管性青光眼. 国际眼科杂志 2011;11(1):130-132

### 0 引言

新生血管性青光眼(neovascular glaucoma, NVG)是一种常继发于多种眼部及全身血管性疾病或其他疾病的难治性青光眼,严重影响患者视功能。NVG 的原发病因主要是视网膜中央静脉阻塞和糖尿病视网膜病变,此外还有多种疾病。近年来,由于我国人口老龄化速度的加快以及糖尿病、高血压等患病率的增加, NVG 的临床发病率也呈现增加趋势。同时, NVG 的临床治疗相当棘手,药物治疗往往难以奏效,常规滤过性手术后滤过道易于瘢痕化,失败率极高,成功率较低,仅为 11%~33%<sup>[1]</sup>,因此过去常进行睫状体破坏性手术,结局多为眼球萎缩,视力丧失。1969 年 Molteno 发明了青光眼引流植入物并应用于新生血管性青光眼的治疗。以此为基础,经过不断地完善,一些新型的现代前房引流物不断问世,其中 Ahmed 青光眼阀(Ahmed glaucoma valve, AGV)由于其单向压力阀门设计,应用较为广泛,取得较佳临床效果。我们自 2006-07 开始实施 Ahmed 青光眼阀植入术治疗 NVG,现将手术疗效及经验报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 自 2006-07/2010-01 我院收治 NVG 18 例 18 眼,男 10 例,女 8 例,年龄 18~62 岁,术前眼压为 21~64(平均 42.5±7.1)mmHg。

**1.2 方法** 以 20g/L 利多卡因和 7.5g/L 布比卡因 1:0.5 混合液行常规球周阻滞麻醉,在颞上象限或颞下象限做以穹隆部为基底的结膜瓣约为 90°~110°,上直肌及外直肌缝线牵引固定,充分分离球结膜和结膜下组织,并暴露巩膜,达足够的面积以放置引流盘,盘前缘不超过眼球赤道部 2~3mm。根据患者年龄、Tenon 囊厚度,于拟放置引流盘处巩膜表面以 0.25~0.33g/L 丝裂霉素处理 3~5min,以平衡盐溶液 200mL 冲洗。取 AGV,自引流管口注入平衡盐水证实阀门通畅。在睫状体平坦部作 1/2 厚的矩形巩膜瓣,大小约 6~7mm×7~8mm 备用。将青光眼植入

物的引流盘置于 2 条直肌间巩膜表面,并骑跨于眼球赤道部,使引流管直接指向角膜。用 9-0 尼龙线将引流盘前端两个固定孔与巩膜缝合固定 2 针。在引流管进入前房的相应巩膜瓣下用 5mL 一次性针头做经角膜缘的前房穿刺,穿刺方向与虹膜平行,再将引流管修剪成能进入前房内 2mm 或 3mm 的斜面向上的合适长度。引流管插入前房,确保引流管与虹膜面平行而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。将巩膜瓣覆盖在引流管上,并用 9-0 尼龙线缝合巩膜瓣 4 针固定后,关闭结膜切口。术后球结膜下注射妥布霉素 2 万 U、地塞米松 2 mg,结膜囊内涂典必殊眼膏后单眼包扎。术后 1mo 内,术眼滴典必殊眼液,4 次/d,复方妥布霉素眼膏,睡前 1 次。

## 2 结果

手术成功的标准为术后无需使用抗青光眼药物。眼内压维持于 5 ~ 21mmHg,眼压至少下降 30%,而没有眼球萎缩等破坏视功能的严重并发症,不需要实施其他抗青光眼手术。如需使用抗青光眼药物眼压可维持于 5 ~ 21mmHg 则定义为部分成功。局部应用抗青光眼药物,眼压 > 21mmHg 则为失败。18 眼中术后视力提高者为 5 眼,视力不变者为 11 眼,视力下降者为 2 眼,视力提高和不变者占 89%。经过随访 6 ~ 13(平均  $8 \pm 3$ ) mo,眼压由术前平均  $42.5 \pm 7.1$  mmHg 下降到  $20.2 \pm 7.1$  mmHg,平均下降 22.5mmHg,成功 11 眼,部分成功 5 眼,总有效率为 89%,失败 2 眼(11%)。术后并发症:早期浅前房 5 眼(28%)、术后早期短暂性高血压 6 眼(33%)、前房出血 2 眼(11%)、引流管内口阻塞 1 眼(6%)、前房内纤维素样渗出 4 眼(22%)、引流管接触晶状体 1 眼(6%)。本组患者无引流管侵蚀与外露、引流盘脱出、脉络膜脱离、角膜失代偿等并发症。

## 3 讨论

NVG 常继发于可以导致广泛性视网膜或局部性眼前节缺血缺氧的眼部或全身疾病,在很大程度上可以认为是由于眼部缺血性病变没有得到及时有效治疗而造成的严重并发症。视网膜静脉阻塞和糖尿病视网膜病变是导致 NVG 的主要病因,糖尿病视网膜病变导致 NVG 在国外文献中为首位病因<sup>[2]</sup>。这种青光眼施行常规的滤过手术时,由于滤过泡区的纤维增生,难以建立有效的滤过通道,往往导致手术失败,其成功率甚低,而睫状体冷凝术容易引起视力下降及眼球萎缩。即使术中应用丝裂霉素 C 和术后 5-氟尿嘧啶(5-FU) 的辅助处理使手术成功率有所提高,但是在部分病例中并不能有效地阻止术区组织的瘢痕化过程,手术终归失败,因为 NVG 对一般抗青光眼的药物和手术治疗均不敏感,严重者视力丧失并合并剧烈眼球胀痛及头痛,最终被迫摘除眼球。NVG 的治疗至今仍是世界性的难题和研究热点。

自 1969 年 Molteno 发明了一种青光眼引流植入物,NVG 的治疗有了突破性进展。对于不具备做滤过手术的条件而又保留有一定的有用视力的患者,如果采用睫状体破坏手术会有发生低眼压或眼球萎缩的危险,而引流物植入术在这种情况下正好适用,前房引流管植入术适用于最大耐受药物治疗仍不能控制的高眼压,但又不适合滤过手术的患者,或以前曾联合应用抗纤维药物的滤过手术失败者。前房引流物植入术是通过一引流物将房水引流到

结膜-Tenon 囊下,以期获得持久性的房水外引流通道。引流装置是由前房引流管和外植体两部分组成,通过在外植体周围形成的纤维性包裹储液囊腔,房水经滤过泡的疏松纤维性囊壁并通过压力依赖性的扩散或渗透进入眼眶周围组织的间隙,由毛细血管或淋巴管组织吸收而起着降低眼压的作用。青光眼房水引流植入物经历了一个发展过程,逐渐由非限制性房水引流装置过度到限制性房水引流装置。采用青光眼引流阀植入手术,并发病少而轻,均能达到 80% 以上的成功率<sup>[3]</sup>。目前临床上较为常用的植入物有 Optimed, Ahmed, Krupin 及 Bawrveldt 等。其中 AGV 是一体性带瓣膜阀门,是在 Moheno 前房引流物基础之上进行改良的,其降眼压原理同样是借助一个巩膜表面的引流盘以增加功能性滤过泡的形成。Ahmed 阀包括一条外径 0.63mm,内径 0.3mm 的硅胶弹性引流管,可提供抗渗漏的紧密性及充足的引流容量,起着将房水从前房或后房引流到引流盘的作用,本研究只采用经前房内植入引流管。引流管与一表面积约 184mm<sup>2</sup> 的丙烯酸甲酯引流盘相连,引流盘在其周围形成一个储液间隙,使房水在此区域暂时蓄积,再通过引流盘周的组织扩散吸收,达到引流房水的作用。该引流盘与眼球曲率一致易于在眼外肌之间插入,仅占据赤道部区域的一个象限,有利于减少手术创伤;并且由于具有较大的表面积,增大了巩膜表面包裹形成的表面积,从而能够较多地降低眼压。眼压降低的幅度取决于滤过泡膜壁对房水弥散力和泡膜表面总面积,泡膜壁越薄且面积越大,眼压降低效果越好。此外 Ahmed 青光眼阀采用文丘里(Venturi. 1710)系统,提供限制房水外流阻力的单向压力敏感阀门,开放压为 8 ~ 10mmHg,关闭压为 5 ~ 6mmHg,这在引流盘表面包裹形成之前防止房水过度引流从而减轻术后早期严重的低眼压和浅前房的发生尤为重要<sup>[4]</sup>。本组总有效率为 89%,与其他房水引流植入物相比眼压控制有效率明显提高。本组视力提高和不变者占 89%,有效地挽救和保留了视功能,优于 Krupin 与 Bawrveldt 植入物<sup>[5]</sup>。

NVG 情况复杂,房水引流植入物手术预后不同,作者报道总有效率相差较大<sup>[6,7]</sup>。而且引流植入物手术技巧较为特殊,有可能发生严重的术中、术后并发症,因此要严格掌握手术适应证,仅适合于常规滤过性手术或者联合应用抗代谢药物眼压不易控制的顽固性青光眼。还可根据其眼部条件来选择术式和手术方案,以确定是否植入 AGV,是否需要联合手术。在引流物植入术中联合应用丝裂霉素,能有效地抑制滤过泡引流盘周围成纤维细胞的增生,提高眼压控制的有效率,提高远期疗效,且不会增加并发症<sup>[8,9]</sup>。在角膜缘引流管入口处剖切一至少 5mm × 5mm 大小的 1/2 厚度的板层巩膜瓣可以防止覆盖引流管的结膜及引流管发生糜烂、侵蚀,并有固定引流管作用。

综上所述,AGV 植入术是治疗 NVG 的一种较为有效的方法。不过,青光眼引流装置现在的处境与 19 世纪 70 年代早期眼内人工晶状体的处境类似,都是由于设计和材料上的不足而有频繁发生的并发症。正如改良后的人工晶状体在过去几十年推动了白内障手术的迅猛发展,随着手术技术的改进和材料生物相容性的改良,具有更加可靠的阀门特征、采用生物化学和分子技术调节伤口愈合状态的青光眼引流装置将开创引流物植入手术的新时代。

参考文献

- 1 孙兴怀. 难治性青光眼的治疗. 国外医学眼科学分册 1995;19(1):261
- 2 Hamanaka T, Akabane N, Yajima T, et al. Retinal ischemia and angle neovascularization in proliferative diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol* 2001;132(4):648-658
- 3 Kee C. Prevention of early postoperative hypotony by partial ligation of silicone tube in Ahmed glaucoma valve implantation. *J Glaucoma* 2001;10(6):466-469
- 4 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):347-353
- 5 Lloyd MA, Baereldt G, Fellenbaum PS, et al. Intermediate-term results of a randomized clinical trail of the 350-versus the 500mm<sup>2</sup> Baerveldt implant. *Ophthalmology* 1994;101(8):1456-1464
- 6 Trigler L, Proia AD, Freedman SF. Fibrovascular ingrowth as a cause of Ahmed glaucoma valve failure in children. *Am J Ophthalmol* 2006;141(2):388-389
- 7 Yalvac IS, Eksioglu U, Satana B, et al. Long-term results of Ahmed glaucoma valve and Molteno implant in neovascular glaucoma. *Eye* 2007;21(1):65-70
- 8 Kumaz E, Kubaloglu A, Yilmaz Y, et al. The effect of adjunctive Mitomycin C in Ahmed glaucoma valve implantation. *Eur J Ophthalmol* 2005;15(1):27-31
- 9 Costa VP, Azuara-Blanco A, Netland PA, et al. Efficacy and safety of adjunctive mitomycin C during Ahmed glaucoma valve implantation; a prospective randomized clinical trial. *Ophthalmology* 2004;111(6):1071-1076

## 全国首届神经眼科骨干培训班通知及日程

首都医科大学附属北京同仁医院神经内科、眼科中心与中国人民解放军总医院眼科将于2011年4月14-17日联合在北京举办首届全国神经眼科骨干培训班。本届培训班将由神经眼科领域国际知名专家、北美神经眼科学会官方杂志《Journal of Neuro-Ophthalmology》前主编、美国Michigan大学Jonathan D. Trobe教授亲自全程英语授课,并由国内神经病学专业背景的张晓君教授与眼科学背景的魏世辉教授进行联合授课并根据需求进行传译。该神经眼科骨干培训教程已在日本、欧洲、南美等多个国家和地区实施,是国际神经眼科领域认知度很高的神经眼科培训教程,在全面覆盖神经眼科主线理论同时,突出强调临床思路和技能培养,理论授课同时结合分组病例讨论,旨在启发学员主动思考和解决问题的能力。预期在完成培训后,初步具备在本地医院眼科和神经内科开展神经眼科临床工作的能力,并授予国际模式培训班毕业合格证书及国家级继续教育学分。

本期学习班拟在全国范围、神经内科和眼科两个学科领域内招收80~100名神经眼科骨干学员,名额满为止。欢迎相关学科医师积极报名。

学习班时间:2011年4月15~17日

学习班地点:北京(具体地点待定)

邮 编:100730

地 址:北京市东城区东交民巷1号

联系人:首都医科大学附属北京同仁医院神经内科 翟旋

电 话:010-58268860

Email:zhaixuan0719@sohu.com