

小梁切除术与青光眼阀植入术治疗原发性开角型青光眼的对照研究

曾 苗, 宋艳萍, 张文强

作者单位: (430070) 中国湖北省武汉市, 广州军区武汉总医院全军眼科中心

作者简介: 曾苗, 硕士, 主治医师, 研究方向: 青光眼、视网膜疾病。

通讯作者: 曾苗. zengmiao1982@163.com

收稿日期: 2015-03-14 修回日期: 2015-04-13

Comparison of the clinical efficacy between Ahmed glaucoma valve implantation and trabeculectomy in patients with primary open angle glaucoma

Miao Zeng, Yan-Ping Song, Wen-Qiang Zhang

Center of Ophthalmology, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military, Wuhan 430070, Hubei Province, China

Correspondence to: Miao Zeng, Center of Ophthalmology, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military, Wuhan 430070, Hubei Province, China. zengmiao1982@163.com

Received: 2015-03-14 Accepted: 2015-04-13

Abstract

• AIM: To compare clinical efficacy between Ahmed glaucoma valve implantation and trabeculectomy in patients with primary open angle glaucoma (POAG).

• METHODS: This retrospective study included 58 eyes from 45 patients with primary open angle glaucoma. And 32 eyes underwent penetrating trabeculectomy (group A), while 26 eyes were performed Ahmed glaucoma valve implantation (group B). Intraocular pressure (IOP), best-corrected visual acuity (BCVA), visual field and post-operative complications were observed between these two groups.

• RESULTS: (1) IOP: the IOP of post-operation in group A were (13.56 ± 4.91), (14.47 ± 4.03), (17.56 ± 5.74), (18.25 ± 5.49), (18.13 ± 4.24), (19.68 ± 4.55) mm Hg at 2d, 1, and 2wk, 1, 3 and 6mo respectively; and that were (13.58 ± 4.16), (16.00 ± 4.83), (18.00 ± 5.05), (19.42 ± 5.41), (18.42 ± 3.37), (20.00 ± 5.37) mm Hg in group B. There was no statistically significant difference in IOP between the two groups ($P > 0.05$). (2) BCVA: the number of visual acuity decreased eyes, with 6mo follow-up, was 7 (22%) in group A; and that was 5 in group B (19%). There was no statistically significant difference in vision loss postoperatively between the two groups ($\chi^2 = 0.061$, $P > 0.05$). (3) Visual field: with 6mo follow-up,

there were 13 eyes (41%) which had constricted visual field in group A, while those were 10 eyes (38%) in group B; the difference of visual field loss between the two groups was not statistically significant ($\chi^2 = 0.028$, $P > 0.05$). (4) Complications: six-month follow-up after operation, there were 4 eyes with shallow anterior chamber, 4 eyes with complicated cataract and 1 eyes with Descemet's membrane detachment in group A, while that was 1 eyes with shallow anterior chamber and 1 eyes with complicated cataract in group B; there was statistically significant difference in the rate of complications between the two groups ($\chi^2 = 4.144$, $P < 0.05$). (5) Surgical success rate: six month after operation, the completed success rate was 37% (12 eyes) in group A, and that was 35% (9 eyes) in group B. The partial success rate was 19% (6 eyes) and 15% (4 eyes) in group A and group B respectively. The difference of success rates between the two groups was not statistically significant ($\chi^2 = 0.225$, $P > 0.05$).

• CONCLUSION: Both Ahmed glaucoma valve implantation and trabeculectomy are effective methods for the treatment of POAG. The clinical efficacy was no difference between the two methods. However, compared with trabeculectomy, Ahmed glaucoma valve implantation was safer and had fewer complications.

• KEYWORDS: trabeculectomy; Ahmed glaucoma valve implantation; primary open angle glaucoma; treatment outcome

Citation: Zeng M, Song YP, Zhang WQ. Comparison of the clinical efficacy and safety between Ahmed glaucoma valve implantation and trabeculectomy in patients with primary open angle glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(5):839-842

摘要

目的: 比较小梁切除术与青光眼阀植入术两种不同的抗青光眼手术方式治疗原发性开角型青光眼的临床疗效。

方法: 回顾性分析原发性开角型青光眼患者 45 例 58 眼, 其中 24 例 32 眼接受穿透性小梁切除术 (A 组), 另 21 例 26 眼接受青光眼阀植入术 (B 组)。比较两组术后眼压、视力、视野及并发症情况。

结果: (1) 眼压: A 组术后 2d; 1, 2wk; 1, 3, 6mo 眼压分别为 13.56 ± 4.91 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 14.47 ± 4.03, 17.56 ± 5.74, 18.25 ± 5.49, 18.13 ± 4.24, 19.68 ± 4.55 mmHg; B 组术后 2d; 1, 2wk; 1, 3, 6mo 眼压分别为 13.58 ± 4.16, 16.00 ± 4.83, 18.00 ± 5.05, 19.42 ± 5.41, 18.42 ± 3.37, 20.00 ± 5.37 mmHg, 两组患者术后各时间点眼压无统计学差异 ($P > 0.05$); (2) 视力: 术后随访 6mo, A

组视力下降者7眼(22%);B组视力下降者5眼(19%),两组患者术后视力检查无统计学差异($\chi^2 = 0.061, P > 0.05$);(3)视野:术后随访6mo, A组视野缩小者13眼(41%);B组视野缩小者10眼(38%)。两组患者术后视野检测无统计学差异($\chi^2 = 0.028, P > 0.05$);(4)并发症:术后随访6mo, A组浅前房4眼,并发性白内障4眼,后弹力层脱离1眼;B组浅前房1眼,并发性白内障1眼。两组间差异有统计学意义($\chi^2 = 4.144, P < 0.05$);(5)手术成功率:术后6mo,完全手术成功率:A组37%(12眼),B组35%(9眼)。部分手术成功率:A组19%(6眼),B组15%(4眼),两组间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.225, P > 0.05$)。

结论:青光眼阀植入术与小梁切除术均是治疗原发性开角型青光眼的有效手段,两者临床疗效并无明显差异。但青光眼阀植入术安全性较高,术后合并症较少。

关键词:小梁切除术;青光眼引流植入物;原发性开角型青光眼;治疗效果

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.5.25

引用:曾苗,宋艳萍,张文强.小梁切除术与青光眼阀植入术治疗原发性开角型青光眼的对照研究.国际眼科杂志2015;15(5):839-842

0 引言

青光眼是目前全世界主要致盲性眼病之一。在青光眼的治疗方面,通过药物或手术降低眼内压仍然是最重要的治疗手段。对于用药物无法控制眼压的青光眼患者,选择抗青光眼手术成为其控制眼压的主要方式。目前被证实最有效的抗青光眼手术主要有两种,一种是青光眼小梁切除联合抗代谢药物的应用;另一种则是青光眼房水引流装置植入术(如Ahmed阀)。此两种手术方式虽然能有效的降低眼压,但在手术中及手术后均容易发生并发症,从而影响手术效果。本研究主要比较青光眼小梁切除术联合抗代谢药物与Ahmed阀植入术治疗青光眼术后眼压的控制情况及术后并发症的发生率。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究为回顾性临床研究,研究对象为2011-03/2012-03在广州军区武汉总医院行抗青光眼手术治疗的原发性开角型青光眼45例58眼,其中24例32眼接受小梁切除术联合抗代谢药物治疗(A组),21例26眼接受Ahmed青光眼阀植入术治疗(B组),所有患者均为第一次行抗青光眼手术。A组(小梁切除组)共有男12例17眼,女12例15眼,年龄19~63岁;B组(Ahmed阀植入组)共有男11例14眼,女10例12眼,年龄21~67岁。术前眼压:A组术前眼压为28~57(平均 42.03 ± 8.47)mmHg(1mmHg=0.133kPa);B组为28~59(平均 41.73 ± 8.65)mmHg。术前视力:A组:无光感者3眼,<0.05者6眼,0.05~0.3者14眼,>0.3者9眼;B组:<0.05者6眼,0.05~0.3者13眼,>0.3者7眼。两组之间性别、年龄、术前眼压、术前视力均无统计学差异($P > 0.05$)。术前向所有患者详细解释两种术式,由患者自愿选择手术方式,并签署本院伦理委员会通过的患者知情同意书后方进行手术。

1.2 方法 小梁切除术(A组):患者取仰卧位,常规消毒铺巾,盐酸奥布卡因滴眼液表面麻醉3次,20g/L利多卡

因球后麻醉,开睑器开睑,上直肌牵引缝线固定眼球,作上方以穹隆部为基底的结膜瓣,暴露术野,电灼止血巩膜面,做以角膜缘为基底的1/3~1/2厚度、4mm×5mm大小的巩膜瓣,用含0.25mg/mL浓度的丝裂霉素C(mitomycin C,MMC)(用8mL的生理盐水溶解2mg的MMC)置于巩膜瓣下及结膜瓣下3~5min后弃之,用100mL平衡盐液充分冲洗巩膜瓣及结膜瓣,小梁组织切除大小1mm×2mm,做相应部位虹膜周边切除,暴露出3~4根睫状突并恢复虹膜,以10-0无损伤眼科缝线缝合巩膜瓣两对角各1针,巩膜瓣两侧置眼压调节线各1根,用冲洗针头在巩膜瓣一侧切口行通水压力测试,调整巩膜瓣缝线松紧形成前房,棉签拭干后可见有房水渗出,轻压角膜,前房变浅,但不完全消失,间断水密缝合球结膜,术毕,结膜下注射地塞米松注射液2mg,涂妥布霉素地塞米松眼膏,纱布块包封术眼。Ahmed青光眼阀植入术(B组):20g/L利多卡因联合7.5g/L布比卡因等量混合后,行球后局部麻醉,分离球结膜及Tenon囊,于颞上方行以穹隆部为基底的结膜瓣,缝线牵引固定直肌,暴露巩膜,根据患者年龄、Tenon囊的厚度及术前眼压等情况用0.25mg/mL浓度的丝裂霉素C置于结膜瓣下3~5min后弃之,用100mL平衡盐液充分冲洗结膜瓣。距角膜缘1~2mm处,做4mm×6mm的1/2深度板层巩膜瓣,将Ahmed阀置于手术视野中,自引流管口注入平衡盐水证实阀门通畅,羊膜包裹引流盘,用6-0缝线将引流盘固定于上直肌与外直肌间,其前端距角膜缘8~10mm,修剪引流管口成30°,23G针头沿角膜缘行前房穿刺,注入黏弹剂后,将引流管沿角巩缘穿刺口平行于虹膜表面插入前房约1.5~2.0mm,10-0尼龙缝线固定巩膜瓣2针,8-0可吸收缝线在引流管中部固定其于巩膜表面1针,对位缝合Tenon囊及球结膜,术毕,结膜下注射地塞米松注射液2mg,涂妥布霉素地塞米松眼膏,纱布块包封术眼。两种术式均有同一术者操作完成。两组患者术后术眼滴妥布霉素地塞米松眼液4次/d,涂妥布霉素地塞米松眼膏每晚睡前1次,共持续1mo。两组术后1wk内每日检查术眼情况,包括视力、裂隙灯、Goldmann眼压计测量眼压、眼底检查,术后2wk;1mo检查1次,以后每月检查1次。术后每3mo检查视野1次(Humphrey视野计)。

手术疗效评价及标准:完全成功:同时具备(1)眼压控制在6~21mmHg之间(1mmHg=0.133kPa);(2)相对于术前眼压,眼压下降 $\geq 30\%$;(3)未使用降眼压药物;(4)中心视力无明显下降(Snellen视力表检查最佳矫正视力提高或降低1行以上视为视力提高或下降,否则视为视力不变);(5)视野无明显缩小(视野扩大或缩小超过 10° 以上者视为扩大或缩小,否则视为视野不变);(5)无严重眼部并发症。部分成功:需局部加用抗青光眼药物才能控制在完全成功标准。手术失败:未满足完全成功或部分成功条件均视为手术失败。严重的眼部并发症:低眼压(Goldmann压平眼压计连续两次随访测得眼压<5mmHg),浅前房,角膜后弹力层脱离,前房积血,脉络膜脱离,视网膜脱离,滤过泡渗漏,引流盘脱出,引流管堵塞、浸蚀、外露,引流管接触晶状体或角膜内皮。

统计学分析:应用SPSS 13.0统计学软件进行数据分析。每组患者术后各时间点眼压与术前比较采用 t 检验;两组患者术后各时间点眼压比较,采用重复测量单因素设

表1 小梁切除组和 Ahmed 阀植入组手术前后眼压情况

($\bar{x} \pm s$, mmHg)

| 组别 | 术前 | 术后 2d | 术后 1wk | 术后 2wk | 术后 1mo | 术后 3mo | 术后 6mo |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 小梁切除组 | 42.03±8.47 | 13.56±4.91 | 14.47±4.03 | 17.56±5.74 | 18.25±5.49 | 18.13±4.24 | 19.68±4.55 |
| Ahmed 阀植入组 | 41.73±8.65 | 13.58±4.16 | 16.00±4.83 | 18.00±5.05 | 19.42±5.41 | 18.42±3.37 | 20.00±5.37 |

计量资料的方差分析;两组患者术后视力、视野改变情况、术后并发症及手术成功率比较,采用 $CMH \chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 作为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术后各时间点与术前眼压比较 两组术后各时间点与术前眼压比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$,表1)。两组患者术后眼压无统计学差异($P > 0.05$,图1)。

2.2 术前与术后 6mo 视力的变化 A 组视力下降者 7 眼(22%),视力稳定者 25 眼(78%);B 组视力下降者 5 眼(19%),视力稳定者 21 眼(81%)。采用 $CHM \chi^2$ 检验,消除时间影响,两组患者术后视力检查无统计学差异($\chi^2 = 0.061, P > 0.05$),见图 2。

2.3 术前与术后 6mo 视野的变化 A 组视野缩小者 13 眼(41%),视野稳定者 19 眼(59%);B 组视野缩小者 10 眼(38%),视野稳定者 16 眼(62%)。采用 $CHM \chi^2$ 检验,两组患者术后视野检测无统计学差异($\chi^2 = 0.028, P > 0.05$),见图 2。

2.4 手术成功率 随访 6mo,患者完全手术成功率:A 组 38%(12 眼),B 组 35%(9 眼)。部分手术成功率:A 组 19%(6 眼),B 组 15%(4 眼),两组间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.225, P > 0.05$,图 2)。

2.5 并发症 术后早期 A 组前房形成迟缓者 7 眼,前房积血 2 眼,角膜后弹力层脱离 1 眼,脉络膜脱离 2 眼,滤过泡渗漏 2 眼;术后 6mo 随访,A 组浅前房 4 眼,并发性白内障 4 眼,后弹力层脱离 1 眼。术后早期 B 组前房积血 1 眼,脉络膜脱离 1 眼,前房形成迟缓者 2 眼,术后 6mo 浅前房 1 眼,并发性白内障 1 眼,两组间差异有统计学意义($\chi^2 = 4.144, P < 0.05$)。

3 讨论

自 1968 年 Cairns^[1]首次将小梁切除术应用于临床以治疗药物无法控制的青光眼以来,小梁切除术已成为目前最常用的治疗青光眼的滤过性手术方式。然而术后滤过道的纤维组织增生、滤过泡瘢痕形成往往成为手术失败的重要因素。且术后各种并发症,如浅前房、持续性低眼压、脉络膜脱离、滤过泡渗漏、角膜后弹力层脱离、眼内炎等^[2,3],在一定程度上限制了小梁切除术在临床的应用。之后,有学者在小梁切除术的基础上不断的进行改良,以提高手术成功率及降低并发症的发生率,目前临床使用较普遍的改良手术为小梁切除联合使用丝裂霉素 C 及放置眼压调节线。联合使用丝裂霉素 C 尽管提高了手术成功率,但不容忽视的是,它同时增加了滤过泡渗漏及术后低眼压的风险^[4]。因此,寻找一种更加安全、有效的降眼压的手术方式成为抗青光眼手术的主要研究方向。

Ahmed 青光眼阀由 Ahmed 博士发明,并与 1993 年应用于临床^[5]。其由一条外径 0.63mm,内径 0.30mm,长 25.0mm 的硅胶引流条与一表面积约 184mm² 卵圆形丙烯酸甲酯引流盘构成。其独特的单向压力敏感控制阀门能在眼内压较低的情况下限制引流装置的开放,可防止房水的过度引流,从而降低低眼压、浅前房等术后早期、晚期并

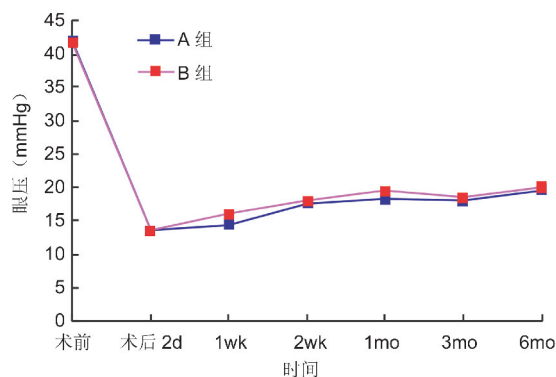


图1 小梁切除组和 Ahmed 阀植入组手术前后各时间点平均眼压的比较。

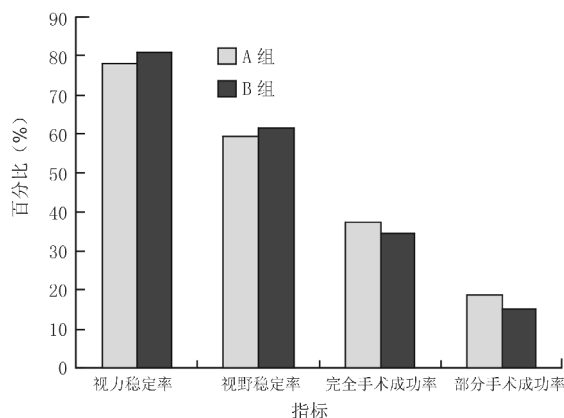


图2 小梁切除组和 Ahmed 阀植入组术后视力、视野及手术成功率比较。

发症的发生,提高手术成功率^[6]。尽管如此,还是有不少关于 Ahmed 青光眼阀植入术后的并发症的报道。早期并发症有低眼压,浅前房^[7],脉络膜脱离,引流管接触角膜及晶状体等^[8];远期并发症包括引流管外露、堵塞,引流盘脱出,引流盘包裹,角膜内皮失代偿等^[8,9]。国外有大量关于 Ahmed 阀植入术治疗青光眼的研究,且各研究报道的手术成功率差异较大。Coleman 等^[10] Ahmed 青光眼阀植入术后 1a 的成功率为 78%;Englert 等^[11] 术后 1a 累计成功率为 90.6%,术后 2a 累计成功率为 58.3%。本研究中,Ahmed 阀植入术后 6mo 手术成功率为 34.62%,远远低于国外的报道,其原因可能与本研究观察例数较少,手术失败的标准界定较严格及种族差异等因素相关。影响手术成功率的重要因素之一为引流盘周过度纤维化,形成明显包裹的相对无渗透性的包裹。国内王宁利等^[12]报道我国引流盘周纤维包裹的发生率为 24.6%,而白种人纤维包裹的发生率不足 10%^[9,10,13],这可能与国人的组织愈合能力较强有关^[14]。

我们所实施的小梁切除术为传统小梁切除联合使用丝裂霉素 C 及放置眼压调节线,这在一定程度上减少了术后早期低眼压、浅前房的发生率,同时也降低了术后远期滤过泡包裹的发生率。本研究中,小梁切除术后 6mo

的完全手术成功率为37%,而Dahan等^[2]报道6mo手术成功率接近60%。有6眼出现术后早期低眼压,其中5眼伴有浅前房(发生率为16%)。分析原因可能是术中丝裂霉素浸泡时间较长,术后早期滤过道过于通畅,或术前高眼压持续时间较长,睫状体功能受到抑制所致,予以滤过道外加压及前房内注入黏弹剂,6眼眼压均回升,2眼前房深度恢复正常,但仍有3眼前房较浅。术后有1例出现后弹力层脱离,这可能与术中巩膜瓣基底过于靠近角膜有关,术后予以前房内注入黏弹剂后角膜后弹力层脱离范围有所缩小,但仍未完全粘附。

本研究中,Ahmed 阀植入术后手术成功率与小梁切除术相比并无明显提高,且术后视力及视野的改变亦无明显差异。在术后并发症方面,Ahmed 阀植入术后早期3眼眼压偏低,其中2眼前房形成迟缓,发生率为8%,与Rachmiel等^[15]所报道的发生率基本一致,Ahmed 植入术后前房形成迟缓可能因为Ahmed 阀引流过强所致,未予以特殊处理,2wk后3眼眼压回升至正常范围,浅前房眼前房深度均恢复正常,术后6mo 16眼均未出现引流盘暴露、引流管脱出、角膜内皮接触引流管、白内障加重等严重并发症。其术后并发症较小梁切除术有明显减少($P<0.05$)。

根据本研究观察,我们认为与小梁切除术相比,Ahmed 阀植入术后并发症较少,是一种更安全的抗青光眼手术方式。其可作为先天性青光眼及独眼青光眼等对手术安全性要求较高患者的首选术式。

参考文献

- 1 Cairns JE. Trabeculectomy - a preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol* 1968; 66(4): 673-679
- 2 Dahan E, Ben Simon GJ, Lafuma A. Comparison of trabeculectomy and Ex - PRESS implantation in fellow eyes of the same patient: a prospective, randomised study. *Eye (Lond)* 2012;26(5):703-710
- 3 Palmiero PM, Sbeity Z, Liebmann J, et al. Imaging of descemet

- membrane detachment after trabeculectomy using slit - lamp - adapted optical coherence tomography. *J Glaucoma* 2009;18(9):643-645
- 4 Errico D, Scrimieri F, Riccardi R, et al. Trabeculectomy with double low dose of mitomycin C-two years of follow-up. *Clin Ophthalmol* 2011; 5:1679-1686
- 5 Ayyala RS, Michelini - Norris B, Flores A, et al. Comparison of different biomaterials for glaucoma drainage devices: part 2. *Arch Ophthalmol* 2000; 118(8): 1081-1084
- 6 白玉婧,王梅,李铁擎,等. FP-7Amed 青光眼引流阀治疗新生血管性青光眼的临床效果. *中华眼科杂志* 2011; 47(10): 893-897
- 7 Kook MS, Yoon J, Kim J, et al. Clinical results of Ahmed glaucoma valve implantation in refractory glaucoma with adjunctive mitomycin C. *Ophthalmic Surg Lasers* 2000;31(2): 100-106
- 8 Das JC, Chaudhuri Z, Sharma P, et al. The Ahmed Glaucoma Valve in refractory glaucoma: experiences in Indian eyes. *Eye (Lond)* 2005;19(2):183-190
- 9 Huang MC, Netland PA, Coleman AL, et al. Intermediate - term clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant. *Am J Ophthalmol* 1999;127(1):27-33
- 10 Coleman AL, Hill R, Wilson MR, et al. Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant. *Am J Ophthalmol* 1995; 120(1): 23-31
- 11 Englert JA, Freedman SF, Cox TA. The Ahmed valve in refractory pediatric glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1999;127(1): 34-42
- 12 王宁利,高汝龙,唐仕波. 三种途径植入房水引流物治疗难治性青光眼的疗效观察. *中华眼科杂志* 2001; 37(6): 409-413
- 13 Topouzis F, Colman AL, Choplin N, et al. Follow-up of the original cohort with the Ahmed glaucoma valve implant. *Am J Ophthalmol* 1999; 128(2):198-204
- 14 Lai JSM, Poon ASY, Chua JKH, et al. Efficacy and safety of the Ahmed glaucoma valve implant in Chinese eyes with complicated glaucoma. *Br J Ophthalmol* 2000;84(7):718-721
- 15 Rachmiel R, Trope GE, Buys YM, et al. Ahmed glaucoma valve implantation in uveitic glaucoma versus open-angle glaucoma patients. *Can J Ophthalmol* 2008;43(4):462-467