

先天性青光眼小梁切除术中玻璃酸钠的应用

丁凤奎, 刘 筠, 李巧云, 王 玲, 惠 颖, 李 平

基金项目: 中国济宁市科技发展计划资助项目 (No. 济科字 [2008]51 号-20)

作者单位: (272111) 中国山东省济宁市第一人民医院眼科

作者简介: 丁凤奎, 男, 硕士, 主治医师, 研究方向: 青光眼、眼整形及眼鼻相关微创治疗。

通讯作者: 丁凤奎. dingfk@yahoo.cn

收稿日期: 2010-11-30 修回日期: 2010-12-16

Application of sodium hyaluronate in trabeculectomy for congenital glaucoma

Feng-Kui Ding, Jun Liu, Qiao-Yun Li, Ling Wang, Ying Hui, Ping Li

Foundation item: Fund for Science & Technology Development of Jining, China (No. 2008-51-20)

Department of Ophthalmology, Jining First People's Hospital, Jining 272111, Shandong Province, China

Correspondence to: Feng-Kui Ding. Department of Ophthalmology, Jining First People's Hospital, Jining 272111, Shandong Province, China. dingfk@yahoo.cn

Received: 2010-11-30 Accepted: 2010-12-16

Abstract

• **AIM:** To evaluate the effect of sodium hyaluronate (SH) combined with mitomycin C (MMC) in trabeculectomy for congenital glaucoma.

• **METHODS:** Forty patients 69 eye were divided into experimental group (33 eyes) and control group (36 eyes) randomly. Trabeculectomy and MMC treatment were performed in all cases. After intermittent suture scleral flap, SH was injected into the anterior chamber and under the sutured scleral flaps in experimental group, however the control group was injected with balanced salt solution (BSS). Visual acuity, intraocular pressure (IOP), the depth of anterior chamber, the filter bleb and complications in the two groups were recorded and analyzed. All patients were followed up for 6 months.

• **RESULTS:** Postoperatively, there was no statistically significant difference in visual acuity between two groups ($P > 0.05$). No statistically significant differences in the mean IOP between two groups were found before the operation or 1 month, 3 and 6 months after the operation ($P > 0.05$). However, a statistically significant difference in the IOP of the two groups was found in the postoperative first week ($P < 0.05$). The incidence of complications in experimental group regarding Flat anterior chamber, hyphema, choroid detachment and hypotension-induced maculopathy were significantly

lower than that in control group ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** A small amount of SH injected into anterior chamber and scleral flap can reduce the postoperative complications caused by excessive percolation significantly in trabeculectomy combined with MMC for congenital glaucoma.

• **KEYWORDS:** congenital glaucoma; sodium hyaluronate; trabeculectomy

Ding FK, Liu J, Li QY, et al. Application of sodium hyaluronate in trabeculectomy for congenital glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011; 11(2): 247-249

摘要

目的: 观察玻璃酸钠 (sodium hyaluronate, SH) 在先天性青光眼小梁切除术中的作用。

方法: 选择先天性青光眼患者 40 例 69 眼, 随机分为两组行常规小梁切除术, 术中巩膜瓣下放置 0.3mg/mL 的丝裂霉素 C (mitomycin C, MMC) 棉片 3min, 在间断缝合巩膜瓣 2 针后, 观察组向巩膜瓣下及前房内注入 SH 0.2mL, 两侧边作可调节缝线; 对照组前房内注入平衡盐溶液, 其余操作相同。术后监测并记录视力、眼压、前房深度、滤过泡及并发症发生情况, 随访 6mo。

结果: 术后 1wk 内对照组眼压比观察组低, 差异有显著性; 末次复诊时两组眼压、视力无统计学差异。术后早期观察组浅前房、前房积血、脉络膜脱离、低眼压性黄斑病变发生率均低于对照组, 差异具有显著性 ($P < 0.05$)。

结论: 先天性青光眼小梁切除术中应用 SH, 可明显减少术后早期滤过过强所致并发症。

关键词: 先天性青光眼; 玻璃酸钠; 小梁切除术

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2011.02.15

丁凤奎, 刘筠, 李巧云, 等. 先天性青光眼小梁切除术中玻璃酸钠的应用. *国际眼科杂志* 2011; 11(2): 247-249

0 引言

先天性青光眼是眼科难治顽症, 是致盲的重要原因。在早期患者, 一般常用房角切开术或外路小梁切开术, 多数患者就诊时病情属中晚期, 需选择滤过性手术。小梁切除术作为传统滤过性手术, 术后滤过道成纤维细胞增生、滤过泡瘢痕化, 是导致手术失败的主要原因。丝裂霉素 C (mitomycin C, MMC) 在小梁切除术中的应用明显提高了手术成功率, 但术后早期易形成疏松的无血管滤过泡, 导致滤过过强引发低眼压、浅前房、脉络膜脱离、低眼压性黄斑病变等并发症。近年来有人采用术中紧密缝合巩膜瓣, 术后根据情况选择性激光拆线的方法, 以及设计可拆除巩膜瓣缝线等措施, 调整滤过及眼压来预防这些并发症, 并没有很好地解决这个问题。我们采用术中向巩膜瓣

表1 两组患者手术前后视力分布情况 眼

视力	观察组		对照组	
	术前	术后	术前	术后
<0.1	5	4	4	3
0.1~0.3	10	9	11	10
0.4~0.6	14	15	15	16
0.7~1.0	4	5	6	7

表2 两组患者手术前后眼压分布情况 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)

时间	观察组	对照组	t	P
术前	34.42 ± 12.25	35.37 ± 11.67	0.113	>0.05
术后1d	9.76 ± 3.32	6.31 ± 2.98	2.381	<0.05
1wk	11.27 ± 3.43	9.88 ± 3.14	1.923	<0.05
1mo	12.89 ± 3.46	13.17 ± 3.68	0.233	>0.05
3mo	14.34 ± 3.17	14.89 ± 3.65	0.307	>0.05
6mo	15.77 ± 3.59	16.18 ± 3.82	0.326	>0.05

表3 术后并发症发生情况 眼

组别	浅前房				前房积血	脉络膜脱离	低眼压性黄斑病变
	I度	II度	III度	合计			
观察组	3	1	0	4	1	2	1
对照组	4	2	2	8	4	5	3
χ^2	9.493				5.622	4.015	5.102
P	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05

下及前房内注入玻璃酸钠(sodium hyaluronate, SH)的方法,收到了较好的临床效果,具体报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 所有病例来自2006-04/2010-04收治的先天性青光眼患者40例69眼,婴幼儿型青光眼4例6眼,青少年型青光眼36例63眼,随机分为观察组和对照组,观察组为19例33眼,男15眼,女18眼,平均年龄16.4 ± 3.2岁,术前平均眼压为(34.42 ± 12.25) mmHg,对照组为21例36眼,男16眼,女20眼,平均年龄15.7 ± 3.9岁,术前平均眼压(35.37 ± 11.67) mmHg。两组配伍在性别、年龄、眼压、视力等方面无统计学差异。

1.2 方法 所有病例均由同一术者施行,参照《眼科手术学》手术方法^[1],作以角膜缘为基底的结膜瓣,作4mm × 4mm大小1/2厚度巩膜瓣,然后将浸有0.3mg/mL MMC的棉片置于巩膜瓣下3min,平衡盐溶液彻底冲洗,切除1mm × 3mm的小梁组织,对应区域行周边虹膜切除,10-0尼龙线间断缝合巩膜瓣2针,然后观察组于巩膜瓣下及前房内注入SH 0.2mL,两侧边间断缝合系成活结,将可拆除线端经穹窿部结膜外置,间断缝合筋膜切口3针,连续缝合结膜切口;对照组于巩膜瓣下及前房内注入0.2mL平衡盐溶液,其余操作相同。术后连续监测并记录视力、眼压、前房深度、滤过泡情况,浅前房、前房出血、低眼压性黄斑病变、脉络膜脱离等发生情况,根据术眼眼压水平、滤过泡形态、前房恢复情况决定可调节缝线拆除时间,随访6mo。

1.2.1 手术成功标准^[2] 以末次复查时的眼压计算。(1)完全成功:术后不用任何抗青光眼药物,眼压为6~21mmHg。(2)部分成功:术后局部不用或加用抗青光眼药物,眼压为6~21mmHg。(3)失败:术后加用抗青光眼药物后眼压仍>21mmHg。

1.2.2 浅前房分级 根据Spaetch分类^[3],浅I度为周边虹膜与角膜部分接触,但虹膜瞳孔区仍有前房;浅II度为虹膜完全与角膜接触,但晶状体与角膜间仍有间隙;浅III度为虹膜及晶状体完全与角膜接触,又称无前房。

统计学分析:采用SPSS 13.0统计软件包进行统计学分析处理。采用t检验、卡方检验和秩和检验。以P < 0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 视力 以末次复查时的视力分别和术前比较,两者差

异无统计学意义(P = 0.065, 0.057);同时两组间术前、术后视力差异也无统计学意义(P = 0.718, 0.932, 表1)。

2.2 眼压 术后1wk内对照组眼压比观察组低,差异有显著性(P < 0.05);两组间术后1, 3, 6mo眼压差异无统计学意义(表2)。

2.3 术后并发症 观察组与对照组术后浅前房发生率分别为12%, 22%,前房积血发生率分别为3%, 11%,脉络膜脱离发生率分别为6%, 14%,低眼压性黄斑病变发生率分别3%, 8%,差异有显著性(P < 0.05, 表3)。

2.4 成功率 两组术后完全成功率分别为79%, 75%,总成功率分别为91%, 86%,差异均无统计学意义(P > 0.05)。

3 讨论

先天性青光眼是指由于胚胎发育异常,房角结构先天变异而致房水排出障碍所引起的青光眼,是眼科难治顽症,是致盲的重要原因^[4]。自Barkan等最早于20世纪40年代应用房角切开术以来,先后有小梁切开术^[5]、小梁切除术、小梁切除联合小梁切开术^[6]、房水引流装置植入手术^[7]等手术应用于临床。早期患者一般常用房角切开术或外路小梁切开术,临床上多数患者病情属中晚期而需做小梁切除术或其他滤过性手术。常规小梁切除术中巩膜瓣下放置低浓度MMC,能有效抑制滤过道纤维细胞的增殖,维持滤过泡的功能^[8]。但术后早期易形成疏松的无血管滤过泡,常发生术后早期滤过过强引起的低眼压、浅前房、低眼压性黄斑病变、脉络膜脱离等并发症。

小梁切除术后及时和良好的术后前房形成对手术预后很重要,术后前房延缓形成或形成不良,往往伴随着低眼压、血-房水屏障破坏,表现为低眼压性葡萄膜反应,而炎症性的房水不利于滤过道的建立^[9]。对于这些并发症,虽可通过非手术或手术治疗使之缓解和最终得以观察,但其已经形成的病理变化仍然可能会对视功能造成严重影响,因此预防这些并发症就显得极为重要。近年来人们采用术中紧密缝合巩膜瓣,术后根据情况选择性激光拆线的方法,以及设计可拆除巩膜瓣缝线等措施,调整滤过及眼压来预防这些并发症,并没有很好地解决这个问题。我们采用术中向巩膜瓣下及前房内注入SH的方法,收到了较好的临床效果。

SH是一种线性大分子黏多糖,由D-葡萄糖醛酸和N-乙酰氨基葡萄糖的双糖单位反复交替连接构成。在眼内不发

生代谢,具有良好的维持空间和保护眼内组织的功能,并可通过小梁网逐渐被排出眼外。SH 具有粘滑高弹作用,能保持组织的腔隙空间,术后短期存留前房,对保持前房稳定、防止浅前房发生起到重要作用^[10]。本研究术中主动恢复前房,使虹膜晶状体隔后退,平衡前后房压力,避免脉络膜血管扩张渗漏致脉络膜脱离,前房的迅速形成,减少了浅前房对角膜内皮的损害及前房炎性反应;术后早期维持前房深度,预防浅前房发生,同时又可防止滤过过强引起的一系列并发症。SH 在前房存留时间 2~4d,黏弹性物质大分子的机械性阻塞作用,减慢房水通过滤过道的外引流速度,同时对此期房水分泌减少起到代偿作用。我们观察到术后 1wk 内对照组眼压比观察组低,差异有显著性;末次复诊时两组间眼压差异则无统计学意义。

本研究结果显示观察组术后早期浅前房发生较少、程度较轻,且均于 1wk 内恢复,而对照组有 2 例为Ⅲ度浅前房,经角膜缘穿刺口向前房内注入 SH 后方形成前房。另外,对照组术后早期脉络膜脱离以及低眼压性黄斑病变的发生等均较观察组明显。脉络膜脱离与术后持续性低眼压有关,低眼压性黄斑病变主要发生在眼压 < 5mmHg 时,眼底检查发现黄斑区视网膜放射状纹状水肿,随着眼压的回升而致视网膜水肿消失。对照组术后 4 例出现前房出血,均于 1wk 内消失。分析其可能原因为:术后由于眼压下降,巩膜静脉血可由 Schlemm 管回流,从断端流出渗入前房,故前房出血发生率较高。观察组术后早期前房内为 SH 占据,维持相对正常眼压,可减少此类并发症发生。SH 应用的主要并发症是术后一过性高眼压,是由于 SH 为黏弹性物质大分子的机械性阻塞作用所致^[11]。我们未发现术后高眼压情况,考虑与注意控制前房 SH 注入量及巩膜缝线松紧适度有关。

由于青少年型青光眼患者具有薄而绷紧的筛板,对神经纤维保护差,易发生不可逆损害,故术后即使眼压控

制好,但视力改善不佳,特别是中晚期病例。两组病例术后 6mo 平均眼压值均明显低于术前平均眼压,但视力提高不明显。两组术后成功率无统计学差异,有待于进一步长期随访观察。

以上研究表明,应用 MMC 的先天性青光眼小梁切除手术,巩膜瓣下及前房内注入 SH 能有效减少术后早期滤过过强所致并发症的发生,提高了手术质量及安全性,值得临床推广应用。

参考文献

- 1 李绍珍. 眼科手术学. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社 1997:484-487
- 2 Shaarawy T, Nguyen C, Schnyder C, et al. Comparative study between deep sclerectomy with and without collagen implant; long term follow up. *Br J Ophthalmol* 2004;88(1):95-98
- 3 王成业. 眼手术并发症原因与处理. 长沙:湖南科学技术出版社 1998:330-331
- 4 Ho CL, Waiton DS. Primary congenital glaucoma; 2004 update. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2004;41(5):271-288
- 5 Rodrigues AM, Junior AP, Montezano FT, et al. Comparison between results of trabeculectomy in primary congenital glaucoma with and without the use of mitomycin C. *J Glaucoma* 2004;13(3):228-232
- 6 Mandal AK, Gothwal VK, Bagga H, et al. Outcome of surgery on infants younger than 1 month with congenital glaucoma. *Ophthalmology* 2003;110(10):1909-1915
- 7 Beck AD, Freedman S, Kammer J, et al. Aqueous shunt devices compared with trabeculectomy with Mitomycin-C for children in the first two years of life. *Am J Ophthalmol* 2003;136(6):994-1000
- 8 Abraham LM, Selva D, Casson R, et al. Mitomycin: clinical applications in ophthalmic practice. *Drugs* 2006;66(3):321-340
- 9 孙兴怀. 青光眼手术治疗的进展及其选择. *继续医学教育* 2006;20(21):45-46
- 10 凌沛学. 眼用溶液的媒介-玻璃酸钠的作用机制和应用. 北京:中国药科出版社 2002:44
- 11 冯建辉,宋万玲,赵翠英. 小梁切除术中丝裂霉素 C 和透明质酸钠的应用. *国际眼科杂志* 2005;5(4):784