

小梁切除术中应用玻璃酸钠的临床研究

张庆华

作者单位:(611830)中国四川省都江堰市人民医院眼科
作者简介:张庆华, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 白内障、青光眼。
通讯作者:张庆华. 100zqh@163.com
收稿日期:2017-05-24 修回日期:2017-08-30

Effect of sodium hyaluronate in glaucoma trabeculectomy

Qing-Hua Zhang

Department of Ophthalmology, People's Hospital of Dujiangyan City, Dujiangyan 611830, Sichuan Province, China

Correspondence to: Qing - Hua Zhang. Department of Ophthalmology, People's Hospital of Dujiangyan City, Dujiangyan 611830, Sichuan Province, China. 100zqh@163.com

Received:2017-05-24 Accepted:2017-08-30

Abstract

• **AIM:** To study the clinical effects of using sodium hyaluronate in the glaucoma trabeculectomy.

• **METHODS:** Totally 46 patients were included in our research and they were divided into two groups. In the study group (23 cases 23 eyes), we used slice with MMC of 0.4mg/mL in trabeculectomy. Before the conjunctiva flap was sewed, a small amount of sodium hyaluronate was injected into the space under scleral flap and the anterior chamber. In control group (23 cases 23 eyes), we only used MMC. After trabeculectomy, shallow anterior chamber formation, intraocular pressure, corneal endothelial injury and the formation of filter-bubble were observed in long term.

• **RESULTS:** IOP of study group at 1d after operation was higher than that of control group ($P < 0.05$), but not significant different at 3d, 1 and 6mo after operation ($P > 0.05$). At 3d after operation, visual acuity decreased in 2 eyes (9%) of study group, 8 eyes (35%) in control group with significant different ($P = 0.035$). At 6mo after operation, visual acuity decreased in 0 of study group, 5 eyes (22%) in control group with significant different ($P = 0.025$). The differences on the occurrence of shallow anterior chamber at 7d after operation, formation of filter-bubble at 6mo after operation and corneal endothelial count were significant ($P < 0.05$). There were less postoperative complications in study group than in control group.

• **CONCLUSION:** Using sodium hyaluronate combined with MMC in trabeculectomy can greatly prevent the formation of shallow anterior chamber, filter-bubble scarring, and corneal endothelium dropout, make it possible to a safer surgery and a better outcome.

• **KEYWORDS:** sodium hyaluronate; trabeculectomy; shallow anterior chamber

Citation: Zhang QH. Effect of sodium hyaluronate in glaucoma trabeculectomy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017; 17(10): 1898-1900

摘要

目的: 研究透明质酸钠在青光眼小梁切除术中的临床效果。

方法: 将46例青光眼患者随机分为观察组(23眼)和对照组(23眼)。观察组在小梁切除术中应用0.4g/L的MMC棉片,缝合结膜瓣前在巩膜瓣下及前房内注入少量玻璃酸钠。对照组仅应用MMC,而不用玻璃酸钠。术后观察前房形成、眼压、角膜内皮损伤、滤过泡形成情况等。

结果: 术后1d观察组眼压高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后3d,1,6mo两组患者眼压比较差异无统计学意义($P > 0.05$);术后3d,观察组视力下降2眼(9%),对照组8眼(35%),差异有统计学意义($P = 0.035$),术后6mo,观察组视力下降0眼(0),对照组5眼(22%),差异有统计学意义($P = 0.025$);术后7d观察组与对照组的浅前房发生情况、术后6mo的滤过泡形成情况、角膜内皮细胞计数等项比较,两组差异均有统计学意义($P < 0.05$),观察组结果优于对照组,术后并发症观察组少于对照组。

结论: 在青光眼小梁切除术中联合应用玻璃酸钠,可以增加手术安全性,有效预防早期浅前房、晚期滤过泡瘢痕化的发生。

关键词: 玻璃酸钠;小梁切除术;浅前房

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.10.24

引用: 张庆华. 小梁切除术中应用玻璃酸钠的临床研究. 国际眼科杂志 2017;17(10):1898-1900

0 引言

小梁切除术是目前治疗各类青光眼的重要手术方法,将房水引流至眼外结膜下,术后能有效地降低眼压,在术后早期,由于房水滤过过多而导致的前房形成延迟和持续浅前房是小梁切除术最为常见的并发症,轻者经保守治疗,前房恢复,不遗留眼部损害,重者持续的低眼压、浅前房可造成角膜内皮损伤、周边虹膜前粘连、白内障等,甚至需要再次的手术治疗。在术后远期,滤过泡瘢痕形成导致手术控制眼压目的失败。为弥补这些不足,我院自2014年以来在小梁切除术中联合应用玻璃酸钠,效果良好,术后浅前房及滤过泡瘢痕发生率明显降低,手术安全性提高,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2014-03/2016-03我院收治各类青光眼拟进行小梁切除术的患者46例46眼,按随机数字表随机分为观察组和对照组。观察组23眼,其中女13眼,男10

眼;平均年龄 58 ± 3.1 岁;原发性闭角型青光眼20眼,原发性开角型青光眼3眼;术前眼压 43.3 ± 5.2 mmHg。对照组23眼,其中女16眼,男7眼;平均年龄 57 ± 3.6 岁;原发性闭角型青光眼18眼,原发性开角型青光眼5眼;术前眼压 41.6 ± 4.8 mmHg。两组患者术前眼压、年龄比较无统计学差异($t_{\text{眼压}}=1.15, P=0.25; t_{\text{年龄}}=1.01, P=0.15$)。

1.2 方法 两组患者术前使用甘露醇、醋甲唑胺等药物控制眼压,药物控制眼压稳定至30mmHg左右(不要求降至正常水平),角膜基本透明后在显微镜下行小梁切除术,作以穹隆部为基底的结膜瓣,灼烙止血。作偏鼻侧以角膜缘为底的1/2厚板层巩膜瓣约 $3\text{mm}\times 4\text{mm}$,用湿棉片保护角膜,将浸润0.4g/L的MMC棉片置于Tenon氏囊与巩膜瓣床之间,3min后去掉棉片,9g/L的氯化钠液彻底冲洗瓣下及结膜囊,于巩膜瓣下作小梁切除 $2\text{mm}\times 1\text{mm}$,缓慢放出房水,切除相应虹膜根部,10-0尼龙线缝合巩膜瓣两角。结扎时松紧适中,观察组在巩膜瓣、床之间用钝针头向前房方向注入少量玻璃酸钠,经小梁滤过口进入前房,直视下虹膜根切口后退,局部前房稍形成,并见少量玻璃酸钠从巩膜瓣下溢出,巩膜瓣略呈隆起状态。滤过区结膜瓣下也注入少许玻璃酸钠。10-0尼龙线水密缝合结膜,涂妥布霉素地塞米松眼膏,眼垫包扎。对照组术中不使用玻璃酸钠,其余步骤同观察组。术后术眼点妥布霉素地塞米松眼药水4次/d,共1mo,如前房反应明显则滴用复方托品酰胺眼液散瞳及地塞米松结膜下注射。术后裂隙灯下仔细检查滤过泡情况和前房深度,采用非接触式眼压计测量眼压,角膜内皮细胞计数检查,并记录视力、眼压及眼底情况。术后观察前房共7d,术后6mo角膜内皮计数。

疗效标准:浅前房按Speath分类,分为3度:I度(浅I)指周边虹膜与角膜部分接触,但虹膜瞳孔区仍有前房;II度(浅II)指虹膜完全与角膜接触,但晶状体与角膜间仍有间隙;III度(浅III)指虹膜及晶状体完全与角膜接触,又称无前房。术后视力下降标准:术后矫正视力较术前下降2行以上,低视力者视力下降一个档次以上,即指数、手动、光感、无光感。参照Kenfeld标准将滤过泡分为4型:I型(微小囊状型)、II型(扁平弥散型)、III型(瘢痕型)、IV型(包裹型)。

统计学分析:采用SPSS 10软件进行统计学处理,并进行相关分析,其中计量资料采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,四格表中,有2个单元格的理论频数小于5时采用Fisher确切概率法,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后浅前房7d内的发生情况 观察组术后3d内前房均保持良好,仅有1眼(4%)术后1d前房浅I度,经散瞳等保守治疗后,术后3d恢复正常。对照组术后1~3d前房浅I度10眼(43%),浅II度2眼(9%),未见浅III度。经保守治疗后1wk恢复正常。观察组与对照组浅前房的发生率,经 χ^2 检验差异有统计学意义($\chi^2=12.974, P<0.05$)。

2.2 两组患者术后滤过泡形成情况 术后6mo,观察组20眼(87%)形成I或II型功能性滤过泡,对照组13眼(57%)形成I或II型功能性滤过泡,两组差异有统计学意义($\chi^2=5.254, P<0.05$)。

表1 两组患者术后眼压情况 ($\bar{x}\pm s$, mmHg)

分组	眼数	术后1d	术后3d	术后1mo	术后6mo
观察组	23	11.0 \pm 4.5	12.4 \pm 3.9	15.8 \pm 4.0	17.6 \pm 4.4
对照组	23	6.6 \pm 3.7	12.0 \pm 4.1	15.4 \pm 4.2	17.3 \pm 4.1
t		3.622	0.339	0.332	0.239
P		<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:观察组:小梁切除术中使用玻璃酸钠;对照组:小梁切除术中未使用玻璃酸钠。

2.3 两组患者术后角膜内皮计数变化 观察组术前、术后6mo角膜内皮计数分别为 2243 ± 67 、 2015 ± 54 个/ mm^2 ,减少率为10.2%,对照组术前、术后6mo角膜内皮计数分别为 2179 ± 61 、 1733 ± 48 个/ mm^2 ,减少率为20.5%,两组患者减少率比较差异有统计学意义($\chi^2=7.504, P<0.05$)。

2.4 两组患者术后眼压情况 术后两组眼压均降低至20mmHg以下,术后1d观察组眼压高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);术后3d,1、6mo两组患者眼压差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.5 两组患者术后视力下降情况 术后3d,观察组视力下降2眼(9%),对照组8眼(35%)。经Fisher确切概率法,差异有统计学意义($P=0.035$)。术后6mo,观察组视力下降0眼(0),对照组5眼(22%)。经Fisher确切概率法检验,差异有统计学意义($P=0.025$)。视力下降的原因考虑与术后前房渗出、浅前房引起的屈光变化、低眼压伴随的视网膜脉络膜改变等有关。

2.6 两组患者术后并发症情况 术后7d内,对照组有7眼前房渗出(局部及全身激素治疗后吸收,2眼遗留虹膜后粘连)、4眼持续性低眼压(其中2眼黄斑水肿、3眼脉络膜脱离、1眼前房积血,在观察后均好转);观察组术后6mo内未出现高血压($>20\text{mmHg}$),前房渗出1眼经局部激素治疗后吸收。

3 讨论

青光眼滤过性手术主要目的是建立新的房水引流途径,小梁切除术是目前最常用的滤过性手术,但术后由于血-房水屏障的破坏及手术炎性反应均容易激活成纤维细胞增生,导致结膜下组织及滤过泡纤维化,术后2a的失败率仍高达25%~30%^[1]。MMC在小梁切除术中可以破坏组织DNA的结构和功能,抑制增殖期细胞的DNA复制,阻止术区血管再生及抑制成纤维细胞的增殖,减少滤过口瘢痕形成,术中适当应用MMC不仅能够有效调节术后滤过道的愈合,提高手术成功率,而且还能使最终眼压下降20%。许多实验和临床研究证实,术中单独一次应用MMC即可抑制纤维细胞增生,阻止滤过口纤维化,它主要的不良反应是过度滤过造成持续的低眼压,对黄斑功能构成威胁^[2]。

浅前房是青光眼滤过手术后的早期常见并发症,发生率一般在4.8%~70%,其中以小梁切除术联合应用MMC者发生率最高32%^[1]。其常见原因为房水滤过过强、结膜瓣渗漏、脉络膜脱离及房水生成减少等,术后早期控制滤过道的过度引流是防止术后浅前房的重要措施。为了充分利用MMC的抗增殖作用,减少术后浅前房的发生,我们在应用MMC的同时,联合应用玻璃酸钠。

玻璃酸钠作为大分子糖胺聚糖,分布于各组织间质内,是构成细胞间质和细胞外基质的重要成分,发挥细胞粘合、渗透压调节等生理功能。其生物相容性优良且无毒

性,近20a来已广泛应用于眼科各类手术中。玻璃酸钠具有粘滞性、假可塑性等特点,注入到组织腔隙中可以起到填充、保护、润滑作用,提高手术质量和手术治疗的安全性^[3]。正常眼对玻璃酸钠有较高的清除率,实验测定玻璃酸钠在前房内的半存留期为19h^[4],Laurent测定的为13h^[5]。这表明正常眼的房水引流通道是可以将注入前房内的玻璃酸钠清除到眼外的,故是安全、有效的。本文所观察到的病例中,在小梁切除术中巩膜瓣缝合后,前房内注入玻璃酸钠,目的使玻璃酸钠进入前房后,使晶状体虹膜膜后退,减慢房水引流速度,避免了浅前房的发生及术后滤过泡滤过过盛,避免了术后早期低眼压及脉络膜脱离的发生。

在小梁切除手术中使用玻璃酸钠的作用:(1)注入前房的玻璃酸钠,首先起到维持、稳定前房作用,减少因此而引起的并发症。玻璃酸钠停留在滤过通道,使房水引流速度减慢,暂时增加滤过道阻力,避免了术后早期滤过过盛情形的发生,保持了前房压力和前房深度的相对平稳,减少了术后浅前房的发生率,也避免了术后早期低眼压的发生及相应的脉络膜脱离的发生。在中后期,滤过通道局部滞留的玻璃酸钠逐渐被房水水化,流动性增加,在房水生成眼压增高作用下,逐渐从滤过口排出到结膜下,解除了滤过道阻力,避免了眼压的进一步增高。前房内残留的极少量玻璃酸钠可通过小梁网排出。(2)巩膜瓣与巩膜床之间的玻璃酸钠,使瓣与床之间的空间加大,避免伤口创面直接接触,能阻止术后3~5d的新生血管生长高峰期巩膜瓣、床之间的接触粘连,减少瘢痕形成,促进有效滤过泡的形成^[6-8]。(3)少量的玻璃酸钠在直视下通过小梁切口进入前房,在这个过程中,可将嵌入切口的堆叠虹膜推离房角,减少虹膜粘连,使滤过口通畅。玻璃酸钠的弹性还可压迫、阻止创面及虹膜的渗血,减少血块堵塞滤过口的发生。

术中应用玻璃酸钠的体会:(1)注入过程需缓慢、均匀,注意在房角处充分发挥其“软器械”特征,能使粘连的房角开放,提高手术成功率。注射针头不宜越过小梁切口至前房,否则易造成白内障及眼内出血等。(2)注入玻璃

酸钠量不要太多,其量只要能暂时维持空间即可,否则术后易引起高眼压等并发症,一般可见明显虹膜周切口,以前房为Spaeth分级法Ⅱ度为宜。(3)玻璃酸钠在眼内不发生代谢,部分需经小梁网随房水排出,术后不用抑制房水生成的药物,若术后眼压偏高,可予临时减容药物,如甘露醇等。(4)除注入前房外,在巩膜瓣下、结膜瓣下亦留少量玻璃酸钠,可起分隔组织层间、减少出血及纤维增生,减少术后瘢痕形成,增加形成功能性滤过泡的机会。(5)一般认为青光眼术后浅前房最浅阶段为2~3d,4~5d逐渐加深,而玻璃酸钠在前房内可存留3~5d,可帮助青光眼患者度过术后前房最浅阶段^[9-10]。

在青光眼滤过术中应用玻璃酸钠,在不增加并发症的基础上,减少了术后浅前房的发生,减少角膜内皮细胞的损伤,促进了有效滤过泡的形成。

参考文献

- 1 朱瑞,赵志和,李岩,等.青光眼小梁切除术后并发症的临床分析.国际眼科杂志2012;12(4):704-705
- 2 高瑞新,李朝霞,冯雪艳.青光眼滤过术应用丝裂霉素C后低眼压致黄斑病变1例.中国医科大学学报2012;41(9):855-856
- 3 凌沛学.透明质酸.北京:中国轻工出版社2000:162-173
- 4 林辉,齐艳华,洪杉,等.超声乳化术后粘弹剂代谢及不同灌注液影响的实验研究.哈尔滨医科大学学报2002;36(4):293-296
- 5 Laurent UB, Fraser JR, Laurent TC. An experimental technique to study the turnover of concentrated hyaluronan in the anterior chamber of the rabbit. *Exp Eye Res* 1988;46(1):49-58
- 6 李健全,王晓莉,曾健,等.粘弹剂对小梁切除术后滤过泡瘢痕包裹的预防作用.四川医学2012;33(8):1387-1388
- 7 饶婷,汪昌运.青光眼滤过术后抗瘢痕的研究进展.中国实用眼科杂志2014;32(7):809-812
- 8 李中秋,张孝生,卢弘.抗青光眼术后滤过泡瘢痕化组织Tenon囊成纤维细胞的生长特性.中华实验眼科杂志2014;32(4):308-312
- 9 陈荣,王楠,曹凤荣,等.青光眼小梁切除后浅前房临床分析.国际眼科杂志2006;6(2):473-474
- 10 孙叙清,张磊,杜刚,等.青光眼滤过术后浅前房的预防和处理.国际眼科杂志2004;4(4):642-644