

囊袋张力环在马凡综合征晶状体半脱位术后防治后发性白内障的应用

李忠庆, 赵长涛, 王伟, 向霞, 任春慧

作者单位: (252000) 中国山东省聊城市光明眼科医院
作者简介: 李忠庆, 男, 毕业于中南大学湘雅医院, 硕士, 主治医师, 副主任, 研究方向: 白内障、玻璃体视网膜疾病。
通讯作者: 李忠庆. li-00004@163.com
收稿日期: 2013-04-07 修回日期: 2013-07-18

Prevention of after-cataract by application of heparin treatment of capsular tension ring in Marfan syndrome and subluxation of lens

Zhong-Qing Li, Chang-Tao Zhao, Wei Wang, Xia Xiang, Chun-Hui Ren

Guangming Ophthalmologic Hospital of Liaocheng, Liaocheng 252000, Shandong Province, China

Correspondence to: Zhong-Qing Li. Guangming Ophthalmologic Hospital of Liaocheng, Liaocheng 252000, Shandong Province, China. li-00004@163.com

Received: 2013-04-07 Accepted: 2013-07-18

Abstract

• AIM: To investigate the effect of heparin treatment on capsular tension ring (CTR) in the prevention of after-cataract postoperative patients with Marfan syndrome and subluxation of lens.

• METHODS: Totally 34 cases (56 eyes) were divided randomly into experimental and control groups. Preoperative heparin 12500 units was added to 500mL Ringer's infusion, and CTR was dealt with heparin stock solution soak for 20 minutes in experimental group; there was no any drugs in the control group's solution, and CTR was not dealt with heparin. Postoperative IOP, anterior chamber reaction, corneal edema, IOL position, posterior capsular opacification were observed.

• RESULTS: There was statistically significant difference in the posterior capsular opacification between the heparin group (13.3%) and the control group no-heparin (69.2%) ($P < 0.01$). In addition, anterior chamber reaction of the experimental group was significantly lighter than the control group. However, no significant differences were found between the two groups in IOP and corneal edema.

• CONCLUSION: The present results indicate that there is the preventive effect on posterior capsular opacification by CTR soaked in heparin in postoperative patients with Marfan syndrome and subluxation of lens, thus contributing to the recovery of visual function.

• KEYWORDS: heparin; capsular tension ring; posterior capsular opacification; Marfan syndrome

Citation: Li ZQ, Zhao CT, Wang W, et al. Prevention of after-cataract by application of heparin treatment of capsular tension ring in Marfan syndrome and subluxation of lens. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(8):1616-1618

摘要

目的: 探讨肝素处理的晶状体囊袋张力环应用于马凡综合征合并晶状体半脱位的患者, 预防术后发生后发性白内障方面的效果。

方法: 将 34 例 56 眼患者随机分为试验组和对照组, 试验组术前将肝素 12 500U 加入 500mL 乳酸林格氏液中作为冲洗液, 囊袋张力环用肝素原液浸泡 20min; 对照组乳酸林格氏液中不加任何药物, 囊袋张力环也不用肝素浸泡。术后观察患者眼压、前房反应、角膜水肿、人工晶状体位置、后囊膜混浊情况。

结果: 试验组总后囊混浊率 13.3%, 对照组 69.2%, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 试验组前房反应明显轻于对照组 ($P < 0.01$), 角膜水肿及眼压两组无明显差别。

结论: 植入肝素处理的囊袋张力环对马凡综合征晶状体半脱位患者, 在术后预防后囊膜混浊, 提高术后视力恢复有重要应用价值。

关键词: 肝素; 囊袋张力环; 后发性白内障; 马凡综合征

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.08.30

引用: 李忠庆, 赵长涛, 王伟, 等. 囊袋张力环在马凡综合征晶状体半脱位术后防治后发性白内障的应用. 国际眼科杂志 2013;13(8):1616-1618

0 引言

马凡综合征是一种以晶状体异位为其主要特征的泛发性结缔组织病, 表现为悬韧带的发育异常所致的双侧对称性晶状体异位。马凡综合征的患者 80% 伴有晶状体半脱位, 其中有 30% 合并先天性白内障, 常常因为晶状体脱位导致明显的屈光不正, 从而影响视力, 在临床上治疗存

在一定的困难。目前手术方法多采用囊袋张力环(capsular tension ring, CTR)联合后房型人工晶状体植入术,但由于术后后发性白内障,特别是儿童后发性白内障的发生率较高,严重影响术后视力恢复。尽管激素的应用减少了术后后发性白内障的发生,但仍有部分患者难以避免。我院2007-09/2011-05将肝素处理的晶状体囊袋张力环应用于马凡综合征合并晶状体半脱位的患者,在防治囊袋收缩及后囊混浊方面获得了满意的临床效果。现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2007-09/2011-05在我院收治的马凡综合征合并晶状体半脱位明显影响视力的患者34例56眼,视力光感者12眼,0.01~0.05者30眼,0.05~0.1者14眼,矫正视力均<0.2,晶状体核的硬度I~Ⅲ级(LOCS II分级),悬韧带脱离范围均小于90°。随机分为试验组和对照组,试验组20例30眼,年龄5~40(平均32)岁,对照组14例26眼,年龄8~39(平均33)岁,试验组行白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术及肝素处理囊袋张力环植入术,对照组为白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术及囊袋张力环植入术。术前均签订知情同意书。材料:选用山东博士伦福瑞达制药有限公司生产的医用透明质酸钠凝胶(爱维眼用凝胶),珠海艾格医疗有限公司生产的囊袋张力环,人工晶状体为日本尼德克三片式折叠人工晶状体。

1.2 方法

1.2.1 处理方法 试验组术前将肝素12500U加入500mL乳酸林格氏液中,囊袋张力环用肝素原液浸泡20min,植入前将囊袋张力环用乳酸林格氏液冲洗后再植入眼内。对照组林格氏液中不加任何药物,囊袋张力环也不用肝素浸泡。

1.2.2 手术方法 所有手术均由同一人操作,术前30min结膜囊内滴盐酸丙美卡因滴眼液3次行角膜表面麻醉,颞上方角膜缘做透明角膜切口,前房内注入黏弹剂,撕囊镊做4~6mm的连续环形撕囊,水分离后,超声乳化吸除晶状体,在囊袋内注入黏弹剂,将张力环的一端经过透明角膜切口送入晶状体囊袋的赤道部,缓慢旋转将张力环其余的部分植入囊袋内,使囊袋扩张并固定,I/A抽吸干净晶状体皮质,再植入折叠式人工晶状体。

1.2.3 观察指标 分别于手术后第1,3,7d;6,12wk观察术后情况,包括患者术后眼压、前房反应、角膜水肿、人工晶状体位置、后囊膜混浊情况。

统计学分析:用SPSS 12.0统计学软件,两组间率的比较采用 χ^2 检验,两组眼压各时间点的比较采用 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 后囊混浊及房水混浊分级标准 0级:透明;I级:轻度混浊,眼底可看清,不影响视力;II级:中度混浊,眼底部分看不清,影响视力;III级:重度混浊,眼底完全看不清,严重影响视力。房水混浊:(+)示强束光下可见5个以下浮游物,Tyndall征阳性;(++)示强束光下可见6~10个浮游

表1 两组不同时间段眼压值 ($\bar{x}\pm s$, mmHg)

组别	术后第1d	术后第3d	术后第7d
试验组	12.66±1.73	12.40±1.58	12.50±1.59
对照组	13.30±1.67	13.00±1.49	13.00±1.46
t	1.02	1.5	1.25
P	>0.05	>0.05	>0.05

物,Tyndall征阳性;(+++)示强束光下可见10个以上可数浮游物,Tyndall征明显阳性;(++++)示房水明显混浊,浮游物多而不可数,Tyndall征强阳性。

2.2 后发性白内障 术后随访6~12mo,试验组后囊混浊I级者3眼,II级者1眼,无III级发生;对照组中,I级者8眼,II级者8眼,III级者2眼。试验组总后囊混浊率13.3%,对照组69.2%,两组比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。

2.3 眼压 术后第1,3,7d,眼压均由同一人在同一时间测定,每天2次,取其平均值,结果两组无明显差异(表1)。

2.4 前房反应 术后1d,试验组Tyndall征(+)者15眼,(++)者5眼,(+++者)0眼,(++++者)0眼;对照组Tyndall征(+)者17眼,(++)者7眼,(+++者)1眼,(++++者)0眼。试验组Tyndall征总发生率为66.7%,对照组为96.2%,两组总发生率比较,结果存在统计学差异($P<0.01$)。

2.5 人工晶状体的位置 术后随访过程中,试验组与对照组人工晶状体均植入囊袋内,人工晶状体均保持了良好的居中位置。

2.6 角膜水肿 术后第1d,试验组5眼出现不同程度角膜水肿,对照组3眼出现角膜水肿,经用药处理2wk后角膜均恢复透明,二者之间无显著性差异($P>0.05$)。术后12mo随访,术眼角膜均透明。

3 讨论

马凡综合征是一种常染色体显性遗传性结缔组织疾病,晶状体脱位是马凡综合征最常见的眼部表现,约80%患者出现此体征。晶状体脱位通常是双侧、对称的,部分呈进行性。脱位方向以颞上方、上方和后方多见^[1]。随着年龄的增长,晶状体半脱位逐渐加重,常导致明显的屈光不正和视力障碍,对合并晶状体半脱位明显影响视力的马凡综合征患者多采用手术方法治疗,目前常用的超声乳化吸除术摘除脱位的晶状体,但由于晶状体悬韧带松弛或断裂,术后植入人工晶状体的风险较大,常采用人工晶状体悬吊术,但该技术操作复杂,用时长,而且对患者玻璃体扰动大,患者术后并发症较多,主要有眼内出血、缝线断裂引起人工晶状体移位、脉络膜脱离、眼内炎、视网膜脱离等^[2]。自1995年Cionni等首先将闭合式张力环应用于外伤性晶状体悬韧带断裂的白内障手术以来,囊袋张力环不断得到改善和推广,马凡综合征患者术中应用囊袋张力环能有效地防止囊袋的不对称收缩,保证人工晶状体的位置居中^[3];有助于术后视力在短时间内恢复,减少了弱视的发生;保留了囊膜的屏障作用,减少了前段玻璃体切除的几率,降低术后视网膜脱离的风险;同时研究发现囊袋张

力环可以防止赤道部残留的晶状体上皮细胞的增生与移行,但是不能抑制囊袋内距前囊中心较远的晶状体上皮细胞向后囊膜增生移行,环两端开口处的晶状体上皮细胞也可以向后囊膜移行^[4]。我们的随访结果也显示了植入未经处理的囊袋张力环有18眼发生了后发性白内障,占对照组的69.2%,后发性白内障的发生机制主要是白内障术后残留的晶状体上皮细胞在囊膜上移行增殖和术后炎症反应两方面。肝素是一种传统的抑制纤维素生成的药物,近年来的研究发现肝素不仅对晶状体上皮细胞、成纤维细胞等的增生具有明显的抑制作用,而且可减少血小板、单核细胞及成纤维细胞在晶状体后囊表面黏附和沉着,降低中性粒细胞活性,阻止中性粒细胞活化,减轻术后炎症反应和免疫反应程度,另外还具有溶解纤维蛋白,减轻虹膜粘连的作用^[5]。

本试验组与对照组比较显示:术后第1d观察前房炎症反应试验组明显轻于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$),后囊膜混浊程度试验组亦明显少于并轻于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。分析原因,经肝素处理的囊袋张力环抑制后发性白内障的发生可能是通过以下几个途径:(1)囊袋张力环可以防止晶状体上皮细胞的增生与移行,预防前、后囊膜混浊的发生。(2)囊袋张力环在囊袋内可形成360°的屏障,从而使人工晶状体与后囊膜接触紧密,抑制晶状体上皮细胞的移行,同时囊袋张力环还可以抑制囊袋的收缩,可避免前后囊膜接触,维持囊袋开放。(3)肝素能抑制大量炎症细胞沉着于人工晶状体表面,减少了前房反应及后发性白内障的形成。(4)肝素可灭活凝血酶,抑制纤维蛋白原转变为纤维蛋白,并能

抑制血小板聚集,阻滞人工晶状体表面纤维机化膜及后发性白内障的形成^[6]。我们的观察也显示了肝素对角膜没有毒性反应,两组均有不同程度水肿,但用药后均恢复透明,而且在12mo的随访过程中,角膜均透明。观察显示,经肝素处理的囊袋张力环能降低术后炎症反应,减少后囊膜混浊的发生率,但是试验组也有出现后囊膜混浊的病例,说明肝素并不能完全防止后发性白内障的发生,可能起到减少或延缓发生的作用。尽管试验组有部分患者术后发生了后发性白内障,但是明显低于对照组,所以应用肝素处理囊袋张力环在马凡综合征合并晶状体半脱位的患者,在术后预防后囊膜混浊,提高术后视力恢复有重要应用价值。

参考文献

- 1 Kara N, Bozkurt E, Yazici AT. Bilateral Transient Pupil Closure after Iris Supported Intraocular Lens Implantation in a Case with Marfan Syndrome. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2012;19(2):262-264
- 2 Asadi R, Kheirkhah A. Long-term results of scleral fixation of posterior chamber intraocular lenses in children. *Ophthalmology* 2008;115(1):67-72
- 3 杜新华,姚克,万修华. 晶状体囊袋张力环在晶状体悬韧带断裂的白内障手术中的应用. *中华眼科杂志* 2003;39(1):33-35
- 4 Ursell PG, Spalton DJ, Pande MV, et al. Relationship between intraocular lens biomaterials and posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg* 1998;24(3):352-360
- 5 孙洁,谢立信,姚瞻. 肝素缓释系统抑制后发性白内障的实验研究. *中华眼科杂志* 2003;39(7):406
- 6 刘来富,于春风,陈启宁,等. 肝素对人工晶状体植入术后眼内反应抑制作用临床研究. *中国实用眼科杂志* 2000;18(12):798-800