

非穿透性小梁手术联合醛化脐带静脉管植入及 MMC 治疗 POAG

李 迅, 刘鹤南, 高殿文

基金项目: 中国辽宁省教育厅科研基金资助项目 (No. 202013128)
作者单位: (110004) 中国辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属盛京医院眼科
作者简介: 李迅, 男, 讲师, 主治医师, 硕士研究生, 研究方向: 原发性开角型青光眼。
通讯作者: 李迅. lixun@sj-hospital.org
收稿日期: 2010-07-13 **修回日期:** 2010-09-06

Clinical effect of non-penetrating trabecular surgery with human umbilical vein implant and mitomycin C for treatment of primary open angle glaucoma

Xun Li, He-Nan Liu, Dian-Wen Gao

Foundation item: Scientific Research Fund of Liaoning Provincial Education Department, China (No. 202013128)
Department of Ophthalmology, Shengjing Hospital, China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China
Correspondence to: Xun Li. Department of Ophthalmology, Shengjing Hospital, China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China. lixun@sj-hospital.org
Received: 2010-07-13 Accepted: 2010-09-06

Abstract

• **AIM:** To evaluate the clinical effect of non-penetrating trabecular surgery (NPTS) with human umbilical vein (HUV) implant and mitomycin C (MMC) in patients with primary open angle glaucoma (POAG).
• **METHODS:** NPTS with HUV implant and MMC was performed on 42 eyes of 42 patients with POAG. The outcome's evaluation included postoperative intraocular pressure (IOP), number of anti-glaucoma medications, the morphologic characteristics of the filtering blebs and complications. All patients were followed up for 12 months.
• **RESULTS:** The postoperative complete success rate was 81% and qualified success rate was 95% at 12 months after surgery respectively; IOP was decreased from (26.1 ± 7.7) mmHg to (15.3 ± 3.8) mmHg at 12 months ($P = 0.00$); the number of anti-glaucoma medications was decreased from (3.2 ± 0.5) to (0.3 ± 0.2) at 12 months ($P = 0.00$); the morphologic characteristics of the filtering blebs: type I was 26%, type II was 59%, type IV was 14%. Encapsulated bleb was observed in 6 eyes and there was a small amount of hyphema that was absorbed in 3 eyes, but the complications such as flat chamber, hypotony and choroidal effusion were not observed.
• **CONCLUSION:** NPTS with HUV implant and MMC might improve the clinical outcome of the patients with POAG, such as higher success rates, lower postoperative mean

IOP, and less complication rates.

• **KEYWORDS:** non-penetrating trabecular surgery; human umbilical vein; primary open-angle glaucoma

Li X, Liu HN, Gao DW. Clinical effect of non-penetrating trabecular surgery with human umbilical vein implant and mitomycin C for treatment of primary open angle glaucoma. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(10):1895-1896

摘要

目的: 评价非穿透性小梁手术 (non-penetrating trabecular surgery, NPTS) 联合醛化脐带静脉管 (human umbilical vein, HUV) 植入和丝裂霉素 C (mitomycin C, MMC) 治疗原发性开角型青光眼 (primary open angle glaucoma, POAG) 的临床疗效。
方法: 对 42 例 42 眼 POAG 患者进行 NPTS 联合 HUV 植入和 MMC 治疗。术后观察指标包括: 术后眼压、术后抗青光眼药物应用、术后滤过泡形态学以及术后并发症, 随访时间 12mo。
结果: 术后 12 mo, 手术完全成功 81%, 条件成功 95%; 眼压从术前 (26.1 ± 7.7) mmHg 降至 (15.3 ± 3.8) mmHg ($P = 0.00$); 抗青光眼药物从术前 (3.2 ± 0.5) 种减少到 (0.3 ± 0.2) 种 ($P = 0.00$); 滤过泡形态, I 型滤过泡 26%, II 型滤过泡 59%, IV 型滤过泡 14%。术后 6 眼出现包裹性滤过泡, 3 眼有轻微前房出血, 无浅前房、低眼压和脉络膜脱离等并发症发生。
结论: NPTS 联合 HUV 植入和 MMC 治疗 POAG, 具有手术成功率高, 术后 IOP 控制良好, 术后并发症发生率低的特点。
关键词: 非穿透性小梁手术; 脐带静脉管; 原发性开角型青光眼
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.010.017

李迅, 刘鹤南, 高殿文. 非穿透性小梁手术联合醛化脐带静脉管植入及 MMC 治疗 POAG. 国际眼科杂志 2010; 10(10): 1895-1896

0 引言

非穿透性小梁手术 (non-penetrating trabecular surgery, NPTS) 联合透明质酸钠生物胶植入, 成为目前治疗原发性开角型青光眼 (primary open angle glaucoma, POAG) 的手术方法之一^[1]。但透明质酸钠生物胶存在来源受限、价格高昂并且降解后巩膜间腔隙缺少组织替代物等问题, 在一定程度上限制了 NPTS 的应用和普及。我们将戊二醛处理后的人脐带静脉管 (human umbilical vein, HUV) 作为植入物, 并联合使用丝裂霉素 C (mitomycin C, MMC) 用于 NPTS 中, 取得了理想的临床疗效, 现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 对 2001-09/2005-09 于我院住院手术治疗 51

例51眼的中、晚期POAG患者(参照1987年全国青光眼学组推荐的诊断标准),进行NPTS联合HUV植入及MMC治疗。最终完成随访者42例,其中男31例,女11例;年龄14~63(平均 35.6 ± 16.1)岁;其中右眼23例,左眼19例。术前平均应用抗青光眼药物(3.2 ± 0.5)种;平均眼压(26.1 ± 7.7)mmHg。

1.2 方法

1.2.1 脐带静脉管的制备 采用正常足月分娩的新生儿脐带,用生理盐水冲洗干净,置于4°C冰箱中12h;在脐带静脉管内插入直径1mm的硬膜外麻醉导管,放于5g/L戊二醛溶液(pH=7.4)中,室温固定36h;剥离取出完整的脐静脉管,拔掉麻醉导管,浸入750mL/L乙醇中保存;取样做细菌、霉菌培养,若连续3次阴性,即封闭存放在4°C冰箱内(保存液为750mL/L乙醇),供随时备用,使用前用生理盐水浸泡30min;制作的脐带静脉管内径3.0~4.0mm,外径4.0~5.0mm。

1.2.2 手术方法 术眼经球后麻醉(20g/L利多卡因和5g/L布比卡因混合液4mL),固定上直肌。在手术显微镜下按常规制作以穹隆部为基底的结膜瓣,分离筋膜,并去除巩膜表面瘢痕组织,电凝止血。制作5.0mm×6.0mm大小、约1/3巩膜厚度的以角膜缘为基底的矩形表层巩膜瓣,剥离至透明角膜缘1.0~1.5mm。将0.4mg/mL MMC浸泡的硅胶棉片置于表层巩膜瓣与巩膜床间,放置时间为3min,取出棉片后迅速用200mL平衡盐溶液冲洗。在表层巩膜瓣下作大小为4.0mm×4.0mm的梯形深层巩膜切除。将备用的脐带静脉管剪成1.0mm一段,将其垂直于角膜缘置于深层巩膜床表面,尾端露出巩膜瓣外0.5~1.0mm,用10-0尼龙线缝合固定于巩膜床上。用10-0尼龙线间断缝合浅层巩膜瓣4针,10-0尼龙线间断缝合球结膜创口,术毕球结膜下注射地塞米松2.5mg。

1.2.3 术后随访 术后评价指标包括手术成功率、眼压、滤过泡、抗青光眼药物及术后并发症等。随访时间12mo,观察时间点为:术后1d;1wk;1,3,6,9和12mo。

统计学分析:所有数据应用SPSS 16.0 for Windows进行统计学分析,结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,同一组内的连续变量使用配对资料t检验分析,以 $P < 0.05$ 作为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术成功率^[2] 术后6mo,完全成功37/42(88%),条件成功39/42(93%)。术后12mo,完全成功34/42(81%),条件成功40/42(95%)。

2.2 术后眼压 术后眼压均低于术前,差异有统计学意义($P = 0.00$)。术后1wk时的眼压平均值最低,以后逐渐升高,至术后3mo时趋于平稳(图1)。

2.3 术后抗青光眼药物应用 术后应用抗青光眼药物数量低于术前,术后6,12mo抗青光眼药物从术前 3.2 ± 0.5 减少到 0.1 ± 0.5 , 0.3 ± 0.2 ,差异有统计学意义($P = 0.00$)。

2.4 术后滤过泡形态学 按Kronfeld法分型,术后6mo,I型滤过泡27/42(64%),II型滤过泡15/42(36%);术后12mo,I型滤过泡11/42(26%),II型滤过泡25/42(59%),IV型滤过泡6/42(14%)。

2.5 术后并发症 术后6眼出现包裹性滤过泡,其中2眼眼压无变化,4眼眼压增高。眼压增高的4眼中,2眼抗青光眼药物可维持眼压正常,另2眼需要行滤过泡分离松解术。术后3眼有轻微前房出血,无浅前房、低眼压和脉络膜脱离等并发症发生。

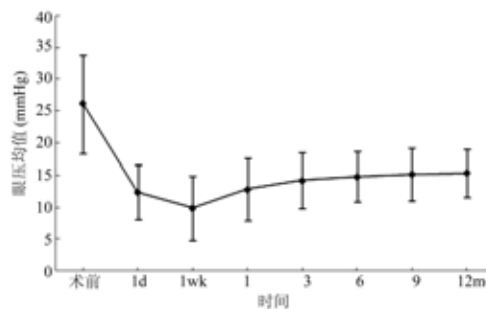


图1 手术前后各时期眼压变化曲线。

3 讨论

我们的研究在12mo的随访期内,具有手术成功率高,术后IOP控制良好、平稳,并发症发生率低的特点。包括NPTS在内的青光眼滤过性手术失败的主要原因是滤过道瘢痕化、纤维化。这是由于血管相关细胞、结缔组织成纤维细胞以及转化生长因子 β 上调,进而导致血小板、炎性细胞趋化集聚、新生血管形成以及成纤维细胞激活伴随结缔组织产生,最终导致瘢痕收缩重塑^[3]。我们的研究中NPTS手术成功率较高并且术后12mo时滤过泡形态以II型为主可能归因于HUV和MMC抗滤过泡纤维化、瘢痕化的协同作用,以及NPTS防止术后早期滤过功能过强的作用。研究表明:经戊二醛处理的HUV具有以下特点^[4-5]:抗原性低、生物相容性好;降解时间长,可清除炎性细胞,减轻炎症反应;管壁薄、管腔大(平均3mm),适合植入巩膜间腔;来源丰富,制备方法简单,保存方便;而MMC,则主要是抑制了成纤维细胞和血管内皮细胞^[6]。因此,NPTS中使用HUV和MMC,能够防止手术区的血管再生,抑制术后滤过道的纤维增生和瘢痕形成,保持滤过道的通畅,以提高手术成功率。术后12mo的随访期间,并未出现低眼压、浅前房以及脉络膜脱离等术后早期即出现的并发症。这种效应归因于HUV置于巩膜瓣下,有效阻止了术后房水从小梁切除处的快速流出,从而避免了术后短期滤过功能过强。另外所有术眼均未见植入物裸露及被排出现象,无明显炎症反应以及伤口不愈合发生。因此,推测HUV的抗炎、抗纤维化、抗瘢痕形成和抗新生血管形成的作用会持续很长一段时间。NPTS联合HUV植入和MMC作为一种新的抗青光眼的手术方式,通过临床观察降眼压效果好、并发症少,而且HUV取材容易、经济安全,应用性不受限制,是NPTS中理想的植入物,具有良好的应用前景。但HUV作为一种新的NPTS植入物,还需前瞻性随机对照临床研究来评价其临床疗效。

参考文献

- Schwenn O, Springer C, Troost A, et al. Deep sclerectomy using a hyaluronate implant versus trabeculectomy. A comparison of two glaucoma operations using mitomycin C. *Ophthalmologie* 2004;101(7):696-704
- Kim DM, Lim KH. Aqueous shunts; single-plate Molteno vs ACTSEB. *Acta Ophthalmol Scand* 1995;73(3):277-280
- 刘鹤南, 聂庆珠, 陈晓隆, 等. 羊膜移植在复合式小梁切除术治疗难治性青光眼的临床研究. *中国医科大学学报* 2009;38:615-617
- Weisel RD, Johnston KW, Baird RJ, et al. Comparison of conduits for leg revascularization. *Surgery* 1981;89:8-15
- Jiang J, Xia XB, Xu HZ, et al. Inhibition of retinal neovascularization by gene transfer of small interfering RNA targeting HIF-1 α and VEGF. *J Cell Physiol* 2009;218:66-74
- Demir T, Turgut B, Akyol N, et al. Effects of amniotic membrane transplantation and mitomycin C on wound healing in experimental glaucoma surgery. *Ophthalmologica* 2002;216:438-442