

23G 和 20G 玻璃体切割手术治疗 IEM 的对比研究

张 燕

作者单位:(022150)中国内蒙古自治区牙克石市,内蒙古林业总医院眼科

作者简介:张燕,女,在读博士研究生,副主任医师,研究方向:眼底病。

通讯作者:张燕.ykzys1978@sina.com

收稿日期:2012-02-10 修回日期:2012-05-24

Therapeutic observation of 23-gauge vs 20-gauge system for surgical removal of idiopathic epimacular membrane

Yan Zhang

Department of Ophthalmology, Inner Mongolia General Forestry Hospital, Yakeshi 022150, Inner Mongolia Autonomous Region, China

Correspondence to: Yan Zhang. Department of Ophthalmology, Inner Mongolia General Forestry Hospital, Yakeshi 022150, Inner Mongolia Autonomous Region, China. ykzys1978@sina.com

Received:2012-02-10 Accepted:2012-05-24

Abstract

• **AIM:** To compare therapeutic effect in surgical removal of idiopathic epimacular membrane(IEM) with transconjunctival sutureless 23-gauge(23G) vitrectomy and conventional 20-gauge(20G) vitrectomy.

• **METHODS:** Fifty-six cases 56 eyes with IEM underwent either 23- or 20-gauge vitrectomy from March 2008 to June 2011. Main outcome measures included visual acuity (VA), intraocular pressure (IOP), operative complications and surgical time. Postoperative mean follow up was 16 months.

• **RESULTS:** The VA increased three months after surgery in 23G group. The logMAR at day 1, week 1 and month 3 was 1.78 ± 0.94 , 1.51 ± 0.88 , 1.48 ± 0.91 , respectively. The differences between the three time points and preoperative baseline was significant ($t = 3.3917$, $P = 0.003$; $t = 11.1779$, $P = 0.0000$; $t = 4.3424$, $P = 0.0000$). The VA of the three points was logMAR = 2.11 ± 1.00 , 1.93 ± 1.02 , 1.64 ± 1.00 respectively in 20G group. The differences between postoperative week 1, month 3 and preoperative baseline was significant($t = 2.3578$, $P = 0.033$; $t = 3.5552$, $P = 0.003$). The intergroup differences at the three time point was not significant ($t = 0.9582$, $P = 0.34$; $t = 1.2761$, $P = 0.211$; $t = 0.4897$, $P = 0.628$). The mean IOP at day 1, week 1 and month 3 in 23G group was 11.62 ± 9.7 , 15.86 ± 6.6 , 16.84 ± 5.6 mmHg while in 20G group was 18.56 ± 7.71 , 15.33 ± 5.21 , 14.72 ± 3.56 mmHg, respectively. The differences of IOP at day 1 was significant($P < 0.001$). The mean surgical time of 23G group 41.20 ± 7.47 minutes was significantly less than that of 20G group (52.28 ± 7.11

minutes, $P < 0.001$). No endophthalmitis or retinal detachment was found in both 23G and 20G group. Postoperative discomfort and intraocular inflammation were significantly reduced in the 23-gauge group.

• **CONCLUSION:** The 23G TSV system is a safe and efficient surgical technique for IEM surgery. Operating time is significantly reduced, minimizing surgery-induced trauma, and reducing the patients' discomfort.

• **KEYWORDS:** 23-gauge; idiopathic epimacular membrane; vitrectomy

Citation: Zhang Y. Therapeutic observation of 23-gauge vs 20-gauge system for surgical removal of idiopathic epimacular membrane. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2012;12(7):1260-1262

摘要

目的:比较 23G 经结膜无缝线玻璃体手术与传统 20G 玻璃体手术治疗特发性黄斑前膜(IEM)的疗效。

方法:将 2008-03/2011-06 在我院诊断为黄斑前膜并需行玻璃体切割的连续病例 56 例 56 眼随机分为 23G 组与 20G 组,分别行 23G 及 20G 玻璃体切割手术。统计分析术后 1d,1wk,3mo 时最佳矫正视力、眼压、术中术后并发症、手术时间及术后前房炎症反应及眼部刺激征的严重程度,术后随访 5~22(平均 16)mo。

结果:23G 组术后 3mo 内平均对数视力 log MAR 逐步提高,三个时间点分别为 1.78 ± 0.94 , 1.51 ± 0.88 , 1.48 ± 0.91 ,术后第 1d,1wk,3mo 视力与术前相比有统计学意义($t = 3.3917$, $P = 0.003$; $t = 11.1779$, $P = 0.0000$; $t = 4.3424$, $P = 0.0000$);20G 组术后平均对数视力也逐步提高,三个时间点分别为 2.11 ± 1.00 , 1.93 ± 1.02 , 1.64 ± 1.00 ,术后第 1wk,3mo 视力与术前相比有统计学意义($t = 2.3578$, $P = 0.033$; $t = 3.5552$, $P = 0.003$)。两组术后 3mo 内三个时间点视力差异均无统计学意义($t = 0.9582$, $P = 0.34$; $t = 1.2761$, $P = 0.211$; $t = 0.4897$, $P = 0.628$)。23G 组术后 3 个时间点眼压分别为 11.62 ± 9.7 , 15.86 ± 6.6 , 16.84 ± 5.6 mmHg,20G 组术后 3 个时间点眼压分别为 18.56 ± 7.71 , 15.33 ± 5.21 , 14.72 ± 3.56 mmHg,两组术后第 1d 眼压差异有统计学意义($P < 0.001$)。23G 组平均手术时间 41.20 ± 7.47 分,少于 20G 组平均手术时间 52.28 ± 7.11 分,两者比较差异有统计学意义($P < 0.001$)。两组术后无视网膜脱离、黄斑前膜复发及眼内炎的发生。23G 组术后的炎症反应及刺激症状明显轻于 20G 组。

结论:23G TSV 治疗 IEM 简化了手术步骤,增加了患者舒适度,提高了手术效率和质量,实现了玻璃体切割手术的微创化,值得应用。

关键词:23G;特发性黄斑前膜;玻璃体切割术

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.07.11

引用:张燕. 23G 和 20G 玻璃体切割手术治疗 IEM 的对比研究. 国际眼科杂志 2012;12(7):1260-1262

0 引言

特发性黄斑前膜 (idiopathic epimacular membrane, IEM) 多发生于无任何眼病的老年人,为黄斑区及其附近的视网膜前无血管性纤维组织膜,其收缩可引起视网膜皱褶、血管扭曲及黄斑水肿而严重影响视功能。传统的 20G 玻璃体切割手术为治疗黄斑前膜的有效手段^[1]。随着玻璃体手术技术的不断发展与创新,如今已步入微创时代。23G 经结膜无缝合玻璃体切割系统 (transconjunctival sutureless vitrectomy, TSV), 由 Eckardt^[2] 于 2005 年首先报道应用于临床,由于其结合了 20G 与 25G 的优点,倍受眼科学者的关注。目前国内外虽有应用 23G 玻璃体切割术治疗黄斑前膜的报道,但与 20G 玻璃体切割手术的对比观察报道较少。因此,我们将 2008-03/2011-06 在我院诊断为黄斑前膜并需行玻璃体切割的连续病例随机分为 23G 组与 20G 组,分别行 23G 及 20G 玻璃体切割手术,旨在评估 23G 经结膜无缝合玻璃体切割系统治疗黄斑前膜的安全性及有效性。

1 对象和方法

1.1 对象 前瞻性选择 2008-03/2011-06 就诊于我院,经裂隙灯显微镜、间接眼底镜、三面镜及 OCT 检查确诊为特发性黄斑前膜并伴有严重视力减退及视物变形,需行后部玻璃体切割术,并排除人工晶状体眼、无晶状体眼、先前做过玻璃体切割或其他眼部手术的病例 56 例 56 眼,使用随机数字表法分为 23G 组和 20G 组,一组接受 23G 微创玻璃体手术,另一组接受 20G 传统标准三通道玻璃体手术。患者资料包括年龄、性别、术前、术后的最佳矫正视力 (BCVA)、眼压、晶状体状态、手术时间、术中及术后并发症、裂隙灯、眼底的检查情况等。患者中 23G 组 30 例,男 12 例,女 18 例,年龄 45~72 (平均 54.7) 岁。20G 组 26 例,男 10 例,女 16 例,年龄 48~76 (平均 56.1) 岁。手术前视力:手动~0.2。手术后随访 5~22 (平均 16) mo。

1.2 方法 手术在球后阻滞麻醉下进行,由同一位医师完成。手术使用 ALCON ACCURUS 玻璃体切割机。23G 组:使用 Alcon 公司生产的 23G 玻璃体切割套管及玻璃体切割头 (2500 次/min)。23G 微创玻璃体切割手术切口制作采用一步法,将球结膜与巩膜错位 1~2mm,23G 穿刺刀在颞下象限距角巩膜缘 4mm 处做 20°~30°斜行巩膜穿刺,再垂直进入眼内,退出穿刺刀同时留置套管于穿刺口。将 23G 灌注管插入套管,确保其在玻璃体腔内,打开灌注系统。采用相同方法在鼻上方、颞上方建立穿刺通道,玻璃体切割头、光导纤维及其他眼内器械均从以上两个套管进出。先切除中间玻璃体,再切除周边玻璃体,仔细辨认并剥离膜组织,部分膜组织与视网膜粘连紧密,不强行分离,留下部分膜组织呈残斑状,平复视网膜,视情况行眼内光凝、气液交换、用空气或 C₃F₈ 眼内充填等操作。手术结束拔除套管时,用棉签按摩顶压穿刺口,促使其自行闭合,检查穿刺口有无渗漏。20G 组:采用传统的 20G 经睫状体平坦部三通道切口,玻璃体切割、剥膜等操作过程同 23G 组,最后 8-0 缝线分别闭合巩膜切口和结膜。

统计学分析:主要数据包括术前及术后 1d,1wk,3mo 时最佳矫正视力、眼压、手术时间、术中术后并发症。患者视力以矫正视力表示,转换为 logMAR 视力表的等值进行

表 1 术前与术后平均对数视力 $\bar{x} \pm s$

检查时间	23G 组	20G 组
术前	2.56±0.96	2.57±1.10
术后 1d	1.78±0.94	2.11±1.00
术后 1wk	1.51±0.88	1.93±1.02
术后 3mo	1.48±0.91	1.64±1.00

表 2 术前与术后平均眼压 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)

检查时间	23G 组	20G 组
术前	14.75±7.1	15.33±2.97
术后 1d	11.62±9.7	18.56±7.71
术后 1wk	15.86±6.6	15.33±5.21
术后 3mo	16.84±5.6	14.72±3.56

统计学分析。采用晶状体混浊分类系统 II (lens opacities classification system II, LOCSII) 判断晶状体混浊的范围和程度。采用 SPSS 13.0 统计软件包进行统计分析,计量指标用 $\bar{x} \pm s$ 表示,根据需要选择不同的假设检验方法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后视力比较 两组患者术前视力比较差异无统计学意义,视力均由小数视力转换为 logMAR 视力 (表 1)。两组术后视力均有所提高,23G 组:术后第 1d 平均视力较术前提高 18 例 (60%),术后 1wk 平均视力较术前提高 25 例 (83%),术前与术后第 1d,1wk,3mo 平均视力差异均有统计学意义 ($t=3.3917, P=0.003; t=11.1779, P=0.0000; t=4.3424, P=0.0000$); 20G 组:术后 1d 视力较术前提高 13 例 (50%),术后 1wk 视力较术前提高 18 例 (69%),术前与术后第 1wk,3mo 平均视力差异有统计学意义 ($t=2.3578, P=0.033; t=3.5552, P=0.003$); 两组术后 3mo 内三个时间点视力差异均无统计学意义 ($t=0.9582, P=0.34; t=1.2761, P=0.211; t=0.4897, P=0.628$, 表 1)。

2.2 手术前后眼压比较 23G 组术后 1d 眼压较术前下降,此差异有统计学意义 ($P < 0.001$),术后 1wk,3mo 测量眼压与术前差异无统计学意义 ($P=0.330, P=0.556$)。20G 组术前与术后 1d,1wk,3mo 差异无统计学意义 (表 2)。定义眼压 ≤ 6 mmHg 为低眼压,术后早期,23G 组有 4 例 (13%),20G 组未发生低眼压。两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.001$)。所有低眼压在术后 1wk 不经修补均可恢复到正常。

2.3 手术时间比较 23G 组手术时间 41.20±7.47 分,20G 组手术时间 52.28±7.11 分,23G 组手术时间明显少于 20G 组手术时间,两组间的差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.4 术中及术后并发症 剥膜过程中 23G 组有 2 例出现黄斑区点状出血,后自行吸收;20G 组有 1 例出现医源性裂孔,予激光封闭治疗。两组术后随访 6mo 无视网膜脱离、黄斑前膜复发及眼内炎的发生。23G 组中白内障加重 9 例,20G 组白内障加重 7 例,两组中各有 1 例患者于术后 6mo 行白内障超声乳化加人工晶状体植入术。

2.5 术后前房炎症反应比较 采用记分法^[3] 评估术后眼部炎症反应的严重程度:结膜充血水肿:0=无充血,1=轻度充血,2=中度充血,3=严重充血;睫状充血:0=无,1=1 个象限以内,2=1~2 个象限,3=2~3 个象限,4=3~4 个

象限;前房闪辉:0=无、1=微量、2=轻度(能看清虹膜和晶状体)、3=中度(虹膜及晶状体表面晦暗不清)、4=重度(纤维膜形成)。前房炎症细胞:在足够黑暗的房间内进行,将光源和显微镜的角度调整为 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$,光束为 $1\text{mm}\times 3\text{mm}$ 。将光束通过瞳孔区,计算所有光束内的细胞数。0=无细胞;1=每个视野10个细胞以下;2=每个视野11~30个细胞;3=每个视野31~50个细胞;4=每个视野51个细胞以上。分值为0~11分。术后1d 23G组的平均炎症评分 2.0 ± 0.7 ,其中8例(27%)1分,15例(50%)2分,7例(23%)3分;20G组的平均炎症评分 3.1 ± 0.8 ,其中7例(27%)2分,12例(46%)3分,7例(27%)4分。术后1wk 23G组的平均炎症评分 1.0 ± 0.8 ,其中9例(30%)0分,11例(37%)1分,10例(33%)2分;20G组的平均炎症评分 2.0 ± 0.7 ,其中7例(27%)1分,13例(50%)2分,6例(23%)3分。术后1d,1wk两组的炎症评分差异有统计学意义($P<0.05$; $P<0.01$)。

2.6 术后眼部刺激症状比较 应用视觉模拟评分(VAS)系统对术后1wk患者眼痛、不适、畏光、流泪等感觉进行评分^[4]。分值为0~13分。术后1wk平均VAS评分:23G组:1.9(0~3);20G组:4.2(1~6),两组疼痛评分差异有显著意义($P<0.01$)。

3 讨论

很多因素可导致黄斑前膜生长,如炎症、外伤和视网膜脱离手术等。特发性黄斑前膜多发于老年人,认为与玻璃体后皮质有关^[5],发病初期黄斑区视网膜表面反光强乱,似一层玻璃纸样,进一步发展牵拉视网膜,出现黄斑皱褶,眼底大血管弓被前膜收缩牵引而向中央移位,小血管迂曲,逐渐纤维增殖形成灰白色纤维膜,患者主要表现视力下降和视物变形。目前,黄斑前膜缺乏有效的药物治疗,近30a的临床报道显示传统的20G玻璃体切割手术联合膜剥除为治疗黄斑前膜的有效方法^[6,7]。2002年,TSV 25G的诞生将传统玻璃体手术带入一个微创的手术环境。但由于25G玻璃体切割手术尚存在器械刚度不够、手术操作中易弯曲、缺乏相关器械等不足,实用范围有限,对术者的操作要求高,因此在我国并不常用。而23G玻璃体切割手术结合了25G与20G玻璃体切割手术的优点,扩大了手术适应证^[8],在我国应用广泛。

本研究中,23G组与20G组的术后视力均较术前有显著提高,且23G组的视力恢复较快。20G组术后1wk开始视力与术前相比有统计学差异,而23G组术后第1d视力提高就与术前视力有统计学差异,可能是因为23G手术无需缝线缝合切口,减少了术后散光的可能;此外23G术中灌注液流量比20G少,减轻了炎症反应的发生和黄斑水肿。这点与Narayanan等^[9]的报道一致。

由于23G TSV省略了剪开结膜和做巩膜切口包括术

闭时切口缝合的过程,明显缩短了手术时间,提高了手术效率。同传统的20G手术相比,23G切除口的液体流量得到更精确的控制,手术中眼内流体稳定性良好,能减小抽吸时眼内液体涌动;且23G玻璃体切割头切除效率高,最大切除率达 $2500\text{r}/\text{min}$,可以安全地靠近视网膜操作,因此,术中及术后的并发症极少。另外,23G组术后的炎症反应及刺激症状明显轻于20G组。这与23G手术切口小,且有套管保护,避免了手术器械反复进出对睫状体的损伤及对玻璃体的牵拉,术中液体灌流量小,免缝合技术无缝线刺激有关。

但临床观察发现,术后早期一过性的低眼压是TSV 23G的一个主要问题。本文23G组术后1d眼压较术前明显下降,且4例患者在术前后3d眼压 $\leq 6\text{mmHg}$,提示手术结束即刻到术后早期,巩膜伤口依靠组织回缩不能完全闭合,依然需要进口部位的肉芽组织生长密闭巩膜缝隙。有文献报道,视情况选择性地在结束手术拔除套管的切口位置再补缝一针或两针,可有效地防止术后低眼压的发生^[10]。

总之,我们认为23G TSV治疗IEM简化了手术步骤,增加了患者舒适度,提高了手术效率和质量,实现了玻璃体切割手术的微创化,值得应用。

参考文献

- 1 Dong FT, Sui RF. Surgical management of macular epiretinal membranes. *Eye Science* 1996;12:140-144
- 2 Eekardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2005;25(2):208-211
- 3 Fujii GY, De Juan E Jr, Humayun MS. Initial experience using the transconjunctival sutureless vitrectomy system for vitreoretinal surgery. *Ophthalmology* 2002;109(10):1814-1820
- 4 Chalam KV, Malkani S, Shah VA. Intravitreal dexamethasone effectively reduces postoperative inflammation after vitreoretinal surgery. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2003;34(3):188-192
- 5 Sakurabu T, Narita K, Yoshimoto H. Histological study on idiopathic epimacular membrane in three cases of different age. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 1993;97(1):96-102
- 6 Schadlu R, Tehrani S, Shan GK. Long-term follow-up results of ilm peeling during vitrectomy surgery for premacular fibrosis. *Retina* 2008;28(6):853-857
- 7 Kumaqai K, Furukawa M, Oqino N. Long-term follow-up of vitrectomy for diffuse nontractional diabetic macular edema. *Retina* 2009;29(4):464-472
- 8 Eekardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2005;25(2):208-211
- 9 Narayanan R, Sinha A, Reddy RK. Faster visual recovery after 23-gauge vitrectomy compared with 20-gauge vitrectomy. *Retina* 2010;30(9):1511-1514
- 10 王江辉,魏文斌. 23G微创与20G传统玻璃体手术的短期临床对比研究. *眼科* 2011;20(5):345-348