

微创玻璃体切割联合全视网膜光凝治疗糖尿病视网膜病变

吴林彬, 周家承, 谭荣强, 张 蕾, 刘 姣, 郑 诚

基金项目: 中国广东省肇庆市科技局基金资助项目 (No. 2013E161)

作者单位: (526020) 中国广东省肇庆市第一人民医院眼科

作者简介: 吴林彬, 本科, 主治医师, 研究方向: 眼表疾病、眼底外科、眼外伤。

通讯作者: 谭荣强, 主任医师, 研究方向: 白内障。

tanrongqiang2009@126.com

收稿日期: 2013-11-13 修回日期: 2014-03-19

Micro-invasion vitrectomy combined with peripheral photocoagulation in the treatment of diabetic retinopathy

Lin-Bin Wu, Jia-Cheng Zhou, Rong-Qiang Tan, Lei Zhang, Jiao Liu, Cheng Zheng

Foundation item: Project of the Science and Technology Bureau of Zhaoqing, Guangdong Province, China (No. 2013E161)

Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Zhaoqing, Zhaoqing 526020, Guangdong Province, China

Correspondence to: Rong-Qiang Tan. Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Zhaoqing, Zhaoqing 526020, Guangdong Province, China. tanrongqiang2009@126.com

Received: 2013-11-13 Accepted: 2014-03-19

Abstract

• **AIM:** To evaluate the safety and effectiveness of 23G micro-invasion vitrectomy combined surgery for proliferative diabetic retinopathy (PDR).

• **METHODS:** Forty cases (40 eyes) with PDR of fibrovascular membrane range > 5PD were randomly treated with 20G and 23G vitrectomy combined surgery. The medical records of patients were reviewed, and the visual acuity of postoperation, intraocular pressure, complications in preoperation or postoperation were analyzed.

• **RESULTS:** After 1, 3 and 6mo of surgery, the best corrected visual acuity (BCVA) were LogMAR (0.88 ± 0.43), (0.69 ± 0.23), (0.45 ± 0.17) in group 23G, and LogMAR (0.57 ± 0.32), (0.41 ± 0.21), (0.30 ± 0.17) in group 20G. Compared with each other, the differences were not statistically significant. The patients were followed up 6-23mo after surgery.

• **CONCLUSION:** 23G vitrectomy is safe and effective for complicated PDR.

• **KEYWORDS:** vitrectomy; vitrectomy combined surgery; proliferative diabetic retinopathy

Citation: Wu LB, Zhou JC, Tan RQ, *et al.* Micro-invasion vitrectomy combined with peripheral photocoagulation in the treatment of diabetic retinopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(4):760-762

摘要

目的: 探讨 23G 微创玻璃体切割联合手术治疗增生性糖尿病视网膜病变 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 的安全性及有效性。

方法: 对 40 例 40 眼纤维血管膜范围 > 5PD 增生性糖尿病视网膜病变患者随机行 20G 及 23G 玻璃体切割联合手术治疗, 回顾上述患者的病历资料。对术后视力、眼内压、术中及术后并发症等情况进行分析。

结果: 23G 组手术后 1, 3, 6mo 的最佳矫正视力为 LogMAR (0.88 ± 0.43), (0.69 ± 0.23), (0.45 ± 0.17), 20G 组手术后 1, 3, 6mo 的最佳矫正视力为 LogMAR (0.57 ± 0.32), (0.41 ± 0.21), (0.30 ± 0.17), 两组比较差异无统计学意义。随访时间为 6 ~ 23mo。

结论: 23G 玻璃体切割联合术是治疗复杂增生性糖尿病视网膜病变的安全有效方法。

关键词: 玻璃体切割术; 玻璃体切割联合手术; 增生性糖尿病视网膜病变

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.04.56

引用: 吴林彬, 周家承, 谭荣强, 等. 微创玻璃体切割联合全视网膜光凝治疗糖尿病视网膜病变. 国际眼科杂志 2014;14(4):760-762

0 引言

近年玻璃体手术系统的不断改进, 使用创伤小, 免缝合, 角膜散光少, 视网膜的光毒性小的微创玻璃体切割手术系统越来越普及。既往认为 23G 微创玻璃体切割手术适合简单的视网膜手术, 随着微创玻璃体切割手术系统不断改进, 特别是器械和光源的改进使得 23G 微创玻璃体切割手术有完全替代 20G 的可能。本文通过回顾总结了在本院行玻璃体切割手术的 40 例 40 眼较复杂增生性糖尿病视网膜病变 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 患者的手术疗效, 报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾分析 2011-02/2013-01 在我院行玻璃体切割手术治疗的 PDR 患者 40 例 40 眼, 其中男 23 例 23 眼, 女 17 例 17 眼, 年龄 25 ~ 89 (平均 56.9 ± 11.4) 岁。所有病例均为 2 型糖尿病。40 例患者随机分为 20G 组及 23G 组, 每组各 20 例。

1.2 方法

1.2.1 纳入标准 (1) 患者均接受裂隙灯显微镜、间接检眼镜眼底检查及眼底荧光造影符合纤维血管膜范围 > 5PD

增生性糖尿病视网膜病变诊断标准;(2)无眼部手术史者;(3)血糖控制稳定及无全身及局部炎症。所有病例术前全面的全身及专科检查,排除手术禁忌证。

1.2.2 手术方法 所有病例术前1d及术后3d应用止血剂(白眉蛇毒血凝酶),术前6~8d行局部视网膜光凝及曲安奈德(triamcinolone acetonide, TA)0.5mL(20mg)作患眼球周注射。玻璃体切割手术采用20G或23G手术系统(Dutch Ophthalmic Research Center System),手术操作均由同一医师完成。20G组行常规的经睫状体平坦部三切口闭合式玻璃体切割术,高负压下形成玻璃体后脱离,切除玻璃体中段后注入TA 0.3mL辅助切除玻璃体后皮质,尽可能切除全部玻璃体,剥除网膜前纤维血管膜时首先尝试用玻切头吸引,使之与视网膜分离然后切除,部分粘连紧密者需使用镊、剪等,剥离纤维血管膜,使视网膜牵引得以松解,注入重水或气液交换使视网膜平伏,根据病变的不同情况,行眼内全视网膜激光光凝术,玻璃体腔内可保留部分TA。23G组切口距角巩膜缘3.5mm处采用匹配穿刺刀以30°~40°之间刺入,落空感后垂直刺入,专用套管固定切口中。其余手术方法同20G组。术后应用抗生素静脉滴注预防感染,第1d开始局部滴用抗生素和激素眼药,行气体眼内硅油充填的患者术后取面向下的体位。术前及术中所用激光为coherent Ultima 2000氩激光,波长514nm,术前于在视网膜周边行局部视网膜光凝,激光参数:光斑直径200~300 μ m,能量300~400mW,曝光时间0.2~0.4ms,激光点数420~668点。术中剥离纤维血管膜后行全视网膜光凝,激光参数能量200~350mW,曝光时间0.2~0.3ms,激光点数836~1615点。

统计学分析:运用统计分析软件SPSS 19进行对比分析,采用*t*检验和 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视力 20G组:术后15眼视力均有不同程度提高,占75%,4眼视力术后无变化,占20%,1眼术后视力较术前视力略下降,占5%。23G组:术后16眼视力均有不同程度提高,占80%,3眼视力术后无变化,占15%,1眼术后视力较术前视力略下降,占5%。23G组手术后1,3,6mo的最佳矫正视力为LogMAR(0.88 \pm 0.43), (0.69 \pm 0.23), (0.45 \pm 0.17), 20G组手术后1,3,6mo的最佳矫正视力为LogMAR(0.57 \pm 0.32), (0.41 \pm 0.21), (0.30 \pm 0.17),两组比较差异无统计学意义($P=0.096, 0.085, 0.178$)。

2.2 眼压变化 患者40例术前眼压均控制在正常范围内(8~22mmHg)。5眼(23G组2眼,20G组3眼)术后出现一过性高眼压,予静脉滴注甘露醇及局部应用噻吗心安滴眼液后眼压控制正常。两组均没出现低眼压(<6mmHg),详见表1。

2.3 术中周边光凝数量 术中23G组周边视网膜光凝点数数量平均为613.8 \pm 220.42,20G组周边视网膜光凝点数数量平均为621.9 \pm 229.15,两组比较差异无统计学意义($P=0.899$)。

2.4 手术并发症 患者40例中4眼发生术后出血,程度均较轻,都均在1mo内吸收。8眼发生医源性裂孔,2眼需注入C₃F₈,6眼需行硅油填压。术后晶状体混浊10眼,有5眼需行白内障手术治疗。40例患者无视网膜脱离及眼内炎发生(表2)。

表1 不同时间两组手术前后眼压对比 ($\bar{x}\pm s$, mmHg)

时间	20G组	23G组	<i>P</i>
术前	13.3 \pm 4.1	14.1 \pm 4.4	0.84
术后1d	18.3 \pm 4.7	13.2 \pm 4.7	0.002
术后1wk	16.0 \pm 5.5	15.3 \pm 4.0	0.72
术后1mo	14.7 \pm 2.4	13.5 \pm 3.1	0.19

表2 两组患者术后并发症 眼(%)

并发症	20G组	23G组	<i>P</i>
术后出血	2(10)	2(10)	1
医源性裂孔	5(25)	3(15)	0.76
视网膜脱离	0	0	1
新生血管性青光眼	0	0	1
术后晶状体混浊	9(45)	1(5)	<0.05
眼内炎	0	0	1

3 讨论

20G玻璃体切割手术在复杂玻璃体手术中的应用一直得到肯定,以往认为微创玻璃体切割手术因为手术器械刚性差,术后创口漏水引起的低眼压问题并不适合在复杂玻璃体手术应用,但是近年来,微创玻璃体切割手术系统及手术技巧有了很大的改善,尤其是器械的改善,譬如23GTSV显微剪刀、镊子、直和微弯的光源纤维、更光亮的光源改进等,使得微创手术系统应用于较复杂玻璃体手术既能很好避免上述并发症且因其有缩短手术时间,术后恢复快等特点而越来越受到临床医生欢迎。本研究对比两组在特定复杂玻璃体手术中手术效果、手术并发症等,以进一步了解23GTSV能否取得20GTSV手术效果。

回顾本组病例,40例纤维血管膜范围>5PD增生性糖尿病视网膜病变患者大部分术后视力比术前有提高。在术后6mo时视力提高方面两组无显著性差异($P=0.178$),说明由于手术技巧及微创器械的改进,两组对于复杂玻璃体手术都能很好的完成。传统20G中需作3个约1.15mm巩膜切口,而23G则仅需要0.72mm,其结果是20G伤口必须要缝合,而23G则不需要。Fujii等^[1]认为术后低眼压是23G的一个常见缺点^[2,3],但根据本组数据表明,23G组术后第1d眼压跟20G组差异有统计学意义($P=0.002$),术后1wk;1mo均无统计学意义($P=0.72, 0.19$),两组均没有出现低眼压(<6mmHg),我们认为其中差异主要来自手术器械的改进,如专用套管的应用,手术技巧的改善,如穿刺刀更加锐利,术中刀从30°~40°之间刺入形成斜巩膜隧道,拔出套管时用镊子夹住伤口后用棉签按摩使其密闭性更好等有关。术中周边视网膜光凝数量两组比较,差异无统计学意义($P=0.899$),说明视野及器械的柔韧性相差不大。

近年来,玻璃体切割手术微创化明显加快,23GTSV被普遍认为比传统20GTSV具有恢复快,创伤小等特点^[4],两组术后晶状体混浊比较有统计学意义($P<0.05$)则体现了上述优点,23GTSV术中器械进出次数少,显微器械,密闭性好,灌注压较高等特点使术中玻璃体更稳定,对晶状体影响小,不易对晶状体混浊产生影响。8例医源性裂孔均在剥离纤维增殖膜中发生,相对的23G发生率要比20G的要低,Oshima等^[5]认为23GTVS不但比传统20GTSV有缩短手术时间,恢复快,创伤小等特点,而且对

于在剥离纤维血管膜方面更具效率及优势,这与本研究结论相同。

PDR 晚期玻璃体手术的重点在于完全切除玻璃体及剥离纤维血管膜。剥离纤维血管膜术后容易再出血,有报道表明 23GTVS 及 20GTVS 术后再次出血率高达 22% 及 27%^[5],而本组结果相对较低,两组各为 10%。其中差异我们认为:(1)术前球周曲安奈德注射,术中曲安奈德玻璃体腔注射。(2)尽量切除全部玻璃体,充分的全视网膜光凝。(3)手术前的视网膜光凝,手术前后应用止血剂。国内学者有报道^[6,7],玻璃体切割术前球周曲安奈德注射,术中曲安奈德玻璃体腔注射,可以减轻炎症反应,抑制新生血管,减少术中出血,术后可以长时间作用于眼内组织,最快恢复视力,同时抑制血管内皮生长因子的产生,有利于血-视网膜屏障的稳定,减少术中出血及术后再次出血发生。PDR 玻璃体手术中应力求全部切除玻璃体,因为残留在视网膜表面的玻璃体皮质或不完全脱离,容易造成对视网膜的持续牵拉,从而引发出血或视网膜脱离等并发症。本组术中辅助应用曲安奈德直接在可视下安全的切除全部玻璃体。我们的结果表明术前适当的视网膜光凝可使术中出血的发生率降低,有效地降低玻璃体再出血的风险,促使已有的新生血管退缩,预防再生新生血管,提高手术成功率。

全视网膜光凝是治疗 PDR 的有效方法,能有效的控制眼压平稳,使眼底供血的最优化分配,延缓了疾病的恶化,降低致盲率。但也存在会产生视野的缩小、夜间行走困难等问题,回顾本组,我们的经验是在靠近黄斑区尽量以小光斑、低能量、散在、不连续发射,周边区在术前显示血管出血、渗出区域、闭塞区、无灌注区以小光斑、高能量密集封闭,可避免上述缺点。既往认为一次大范围的激光往往会导致葡萄膜的应急性反应,产生大量渗出物,引发

脉络膜渗出性脱离、眼压增高等^[8],但是我们既往观察及本研究数据提示,对于增殖膜范围大的和合并视盘新生血管 PDR 患者需要更大的激光范围和数量,尤其是周边视网膜,才能有效避免术后再次出血及新生血管性青光眼发生,结果也并没出现严重的急性反应。

本研究结果表明,23GTVS 和 20GTVS 在手术愈合,并发症及周边视网膜光凝等方面并无特异性差异,因此表明 23GTVS 能在较复杂视网膜手术中也能取代传统 20GTVS,23G 在手术中时间短,恢复快,创伤小,更有效地降低 PDR 病变者的致盲风险,对 PDR 患者的视力改善及稳定有积极的意义。

参考文献

- 1 Fujii GY, de Juan Jr E, Humayun MS, *et al.* Initial experience using the transconjunctival sutureless vitrectomy system for vitreoretinal surgery. *Ophthalmology* 2002; 109(10): 1814-1820
- 2 Soni M, McHugh D. 23 - Gauge transconjunctival sutureless vitrectomy: a way forward. *Eye News* 2007; 14(7): 18-20
- 3 Fine HF, Iranmanesh R, Iturralde D, *et al.* Outcomes of 77 consecutive cases of 23 - gauge transconjunctival vitrectomy surgery for posterior segment disease. *Ophthalmology* 2007; 114(7): 1197-1200
- 4 Fujii GY, De Juan E, Humayun MS, *et al.* A new 25-gauge instrument system for transconjunctival sutureless vitrectomy surgery. *Ophthalmology* 2002; 109(10): 1807-1813
- 5 Oshima Y, Shima C, Wakabayashi T, *et al.* Microincision vitrectomy surgery and intravitreal bevacizumab as a surgical adjunct to treat diabetic traction retinal detachment. *Ophthalmology* 2009; 116(5): 927-938
- 6 马先祯, 毕宏生, 王兴荣, 等. TA 玻璃体腔注射结合玻璃体切割术治疗 PDR. *国际眼科杂志* 2012; 12(1): 116-118
- 7 关红英, 李双农. 玻璃体切割联合球内注射曲安奈德治疗增殖性糖尿病视网膜病变的疗效观察. *医学信息杂志* 2009; 1(6): 13-14
- 8 张惠蓉. 眼微循环及其相关疾病. 北京: 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社 1993; 153-162