

两种玻璃体切割术治疗增生性糖尿病视网膜病疗效比较

张泽华, 徐 晖, 莫小花, 李迎芬, 李海连, 王燕群

作者单位: (519000) 中国广东省珠海市人民医院眼科
作者简介: 张泽华, 男, 主治医师, 研究方向: 视光学、屈光手术学、眼科激光治疗。
通讯作者: 张泽华. zhangzehua864@163.com
收稿日期: 2017-02-21 修回日期: 2017-05-04

Efficacy comparison between two kinds of vitrectomy in proliferative diabetic retinopathy

Ze-Hua Zhang, Hui Xu, Xiao-Hua Mo, Ying-Fen Li, Hai-Lian Li, Yan-Qun Wang

Department of Ophthalmology, Zhuhai People's Hospital, Zhuhai 519000, Guangdong Province, China

Correspondence to: Ze - Hua Zhang. Department of Ophthalmology, Zhuhai People's Hospital, Zhuhai 519000, Guangdong Province, China. zhangzehua864@163.com
Received: 2017-02-21 Accepted: 2017-05-04

Abstract

• AIM: To compare the clinical effect of 23G and 25G+ vitrectomy for treatment of proliferative diabetic retinopathy (PDR).

• METHODS: A total of 128 PDR patients (195 eyes) requiring vitrectomy in our hospital from November 2013 to May 2016 were randomly divided into 25G+ group and 23G group, 64 cases (97 eyes) in 25G+ group and 64 cases (98 eyes) in 23G group. In 25G+ group, patients were treated by 25G+ vitrectomy. In 23G group, patients were treated by 23G vitrectomy. The visual acuity, as well as intraocular pressure (IOP), iatrogenic injury and complications in two groups were recorded before and 1d, 1wk, 1mo after treatment. The operation time was compared between two groups.

• RESULTS: The operation time in 25G+ group was lower than that in 23G group ($P < 0.05$). The postoperative visual acuity at 1mo of two groups were improved compared with before surgery ($P < 0.01$). However, visual acuity between two groups in the same period had no significant difference ($P > 0.05$). IOP in 25G+ group before surgery had no significant difference compared with those after surgery at 1d, 1wk, and 1mo ($P > 0.05$), which it was the same in 23G group. IOP of two groups in the same period had no significant difference ($P > 0.05$). The incidence rate of iatrogenic injury in 25G+ group was 4.1%, which was significant lower than that of 23G group (13.3%) ($P < 0.05$). The incidence rate of complication in 25G+ group was 3.1%, which was significant lower than that of 23G group (11.2%) ($P < 0.05$).

• CONCLUSION: Both 23G and 25G+ vitrectomy are safe

and effective treatment for PDR. However, 25G+ vitrectomy is the better choice for PDR for the shorter operation time, lower incidence rate of iatrogenic injury and fewer surgical complications.

• KEYWORDS: proliferative diabetic retinopathy; 25G+ vitrectomy; 23G vitrectomy; visual acuity; intraocular pressure

Citation: Zhang ZH, Xu H, Mo XH, et al. Efficacy comparison between two kinds of vitrectomy in proliferative diabetic retinopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(6):1174-1177

摘要

目的: 对比 23G 和 25G+ 微创玻璃体切割术对增生性糖尿病视网膜病 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 的治疗效果。

方法: 选取 2013-11/2016-05 于我院眼科行玻璃体切割术治疗的 128 例 195 眼 PDR 患者, 随机分为两组, 25G+ 组 64 例 97 眼, 23G 组 64 例 98 眼。25G+ 组应用 25G+ 玻璃体切割术, 23G 组应用 23G 玻璃体切割术。两组患者术后随访时间分别为 1d, 1wk, 1mo。比较两组手术时间, 术前及术后的眼压、最佳矫正视力及医源性损伤、并发症发生情况。

结果: 25G+ 组手术时间短于 23G 组 ($P < 0.05$); 两组患者术后 1mo 的视力分布均显著优于本组术前的视力分布 ($P < 0.01$); 两组同期的视力分布没有统计学差异 ($P > 0.05$)。25G+ 组术前的眼压分别与手术 1d, 1wk, 1mo 的眼压比较, 差异均没有统计学意义 ($P > 0.05$); 23G 组亦然。两组同期的眼压比较也无统计学差异 ($P > 0.05$)。25G+ 组的医源性损伤率为 4.1%, 显著低于 23G 组的 13.3%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。25G+ 组的术后并发症发生率为 3.1%, 显著低于 23G 组的 11.2%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论: 23G 和 25G+ 玻璃体切割术均可安全有效地治疗 PDR, 但是 25G+ 微创玻璃体切割术在缩短手术时间、减少医源性损伤及并发症发生率方面显示出更好的优势, 是治疗 PDR 的更好选择。

关键词: 增殖性糖尿病视网膜病变; 25G+ 玻璃体切割术; 23G 玻璃体切割术; 视力分布; 眼压

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.6.45

引用: 张泽华, 徐晖, 莫小花, 等. 两种玻璃体切割术治疗增生性糖尿病视网膜病疗效比较. *国际眼科杂志* 2017;17(6):1174-1177

0 引言

增生性糖尿病视网膜病变 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 出现的牵拉性视网膜脱离、玻璃体积血等一系列并发症严重影响糖尿病患者的视力, 甚至丧失视力^[1-2]。玻璃体切割手术是改善视功能的最有效方式之一^[3]。近年来, 随着微创技术的不断发展、完善, 23G、25G+ 玻璃体切割手术体现出了巨大的优势: 切口无需缝

表1 两组患者一般资料比较

指标	25G+组	23G组	χ^2/t	<i>P</i>
例数/眼数	64/97	64/98	-	-
性别(男/女)	39/25	37/27	0.130	0.719
年龄(范围, $\bar{x}\pm s$,岁)	49~68(59.7 \pm 7.1)	51~69(60.2 \pm 6.4)	0.208	0.914
术前眼压(范围, $\bar{x}\pm s$,mmHg)	13.8~19.6(15.18 \pm 2.13)	12.7~20.4(14.97 \pm 2.21)	0.351	0.860
术前视力(范围, $\bar{x}\pm s$,LogMAR 转换值)	0.001~0.180(1.16 \pm 0.52)	0.001~0.190(1.21 \pm 0.55)	0.332	0.877
术前散光度(范围, $\bar{x}\pm s$,D)	+1.20~6.65(3.12 \pm 1.34)	+1.18~6.80(3.09 \pm 1.31)	0.098	0.947
伴增殖膜(眼)	15	18	0.257	0.648
伴玻璃体积血(眼)	52	48	0.319	0.611

合,手术时间短,炎症反应轻,术后恢复快,患者舒适度高,且相对于23G玻璃体手术系统,25G+的优势更为突出。但是关于两种玻璃体切割手术对PDR治疗效果的差异研究甚少,为了深入了解25G+玻璃体切割手术的优势,本研究比较了23G与25G+玻璃体切割术对PDR患者最佳矫正视力、眼压等的影响,报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2013-11/2016-05于我院眼科行玻璃体切割术治疗的128例195眼PDR患者为研究对象。纳入标准:(1)视网膜新生血管膜伴黄斑前膜;(2)牵拉性视网膜脱离伴玻璃体积血;(3)视网膜多处牵拉性脱离甚至累及后极部;(4)患者及家属签署知情同意书。排除标准:(1)患有白内障、Eales病、视网膜孔源性脱离、视神经病变的患者;(2)其他青光眼、葡萄膜炎、视网膜血管阻塞的患者;(3)既往有眼外伤手术史的患者;(4)晶状体混浊严重影响术中眼底观察及操作的患者。所有患者随机分为两组,25G+和23G组,每组各64例。两组患者的性别、年龄、术前眼部情况等一般临床资料比较,均无统计学差异($P>0.05$,表1)。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 25G+组应用25G+玻璃体切割术,23G组应用23G玻璃体切割术,两组手术均由同一位资深医师完成。两组分别采用Alcon微套管25G+、23G+手术系统,通过“一步法”将套管固定于巩膜上。利用高速玻璃体切割设备(吸力:200~500mmHg,切割频率:3000~5000次/min)切除周边机化或积血的玻璃体,分解、剥除玻璃体纤维增生膜及皮质。对于眼内新生血管膜或活动性视网膜出血点给予电凝或光凝。对于视网膜纤维增生无法剥除的患者采取增殖膜部分切除或小片状保留的方式。玻璃体积血、增殖膜清除后,补充全视网膜光凝。最后根据患者的眼部情况选择合适的填充物:术中视网膜彻底松解且无裂孔的患者,使用灌注液填充;视网膜彻底松解但较小、较少裂孔的患者,使用全氟丙烷填充;视网膜较多或者较大裂孔的患者,使用硅油填充。两组患者术后均未缝合切口。

1.2.2 观察指标 所有患者均于术后1d,1wk,1mo随诊1次。随诊内容:最佳矫正视力、眼压、双目间接检眼镜检查、裂隙灯检查等。比较两组患者术前及术后1d,1wk,1mo眼压变化情况;观察术前和术后1mo最佳矫正视力变化;观察两组患者术后1d的医源性损伤情况;记录两组患者手术时间;观察有无低眼压、高血压、玻璃体积血以及眼

表2 两组患者手术前后视力分布比较

组别	眼数	矫正视力	术前	术后1mo	<i>Z</i>	<i>P</i>
25G+组	97	≤ 0.02	58	34	10.516	0.000
		0.02~0.05	8	14		
		0.05~0.10	11	21		
		0.10~0.30	14	19		
		>0.30	6	9		
23G组	98	≤ 0.02	59	40	8.716	0.000
		0.02~0.05	7	18		
		0.05~0.10	10	16		
		0.10~0.30	15	15		
		>0.30	7	9		
<i>Z</i>			0.108	1.983		
<i>P</i>			0.985	0.509		

内炎等并发症。

统计学分析:应用医学统计软件SPSS19.0分析所得数据,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用两组间独立样本*t*检验、重复测量数据的方差分析和LSD-*t*检验;计数资料采用 χ^2 分析;等级资料采用Wilcoxon秩和检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中情况和手术时间 25G+组97眼采用灌注液、全氟丙烷、硅油填充者分别为21眼、54眼和22眼;23G组98眼采用灌注液、全氟丙烷、硅油填充分别为24眼、50眼和24眼,两组比较差异无统计学意义($\chi^2=0.831$, $P=0.719$);25G+组手术时间为42~59(平均49.93 \pm 5.64)min,23G组手术时间为48~68(平均56.72 \pm 6.83)min。25G+组手术时间显著短于23G组,差异有显著统计学意义($t=3.821$, $P<0.01$)。

2.2 两组患者手术前后视力分布比较 本研究患者的视力分组参照世界卫生组织(World Health Organization, WHO)提出的盲和低视力的分级标准。两组患者术后1mo的视力分布均显著优于本组术前的视力分布($P<0.01$);两组同期的视力分布没有统计学差异($P>0.05$,表2)。

2.3 两组患者手术前后眼压比较 25G+组术前的眼压分别与手术1d,1wk,1mo的眼压比较,均没有统计学差异($F_{\text{时间}}=1.397$, $P>0.05$);23G组亦然($F_{\text{时间}}=1.480$, $P>0.05$)。两组同期的眼压比较,无统计学差异($F_{\text{分组}}=0.458$, $P>0.05$,表3)。

表3 两组患者手术前后眼压比较

组别	眼数					($\bar{x} \pm s$, mmHg)	
		术前	术后 1d	术后 1wk	术后 1mo	F	P
25G+组	97	15.18±2.13	18.02±3.11	17.43±2.59	15.21±2.05	1.397	0.891
23G组	98	14.97±2.21	17.41±2.33	16.26±2.73	14.83±2.62	1.480	0.803
t		0.318	0.513	0.346	0.469		
P		0.889	0.622	0.871	0.693		

表4 两组患者手术前后医源性损伤比较

组别	眼数	视网膜出血	视网膜裂孔	视网膜撕裂	视网膜脱离	晶状体损伤	医源性损伤(眼,%)
25G+组	97	2	1	1	0	0	4(4.1)
23G组	98	6	3	2	1	1	13(13.3)

2.4 两组患者手术前后医源性损伤比较 25G+组的医源性损伤率为4.1%(4眼),显著低于23G组的13.3%(13眼),差异有统计学意义($\chi^2=5.207, P<0.05$,表4)。

2.5 两组患者术后并发症比较 高低压的标准参考刘敬花等^[4],眼压 ≥ 21 mmHg为高眼压,眼压 ≤ 5 mmHg为低眼压。25G+组:术后1d出现低眼压1例2眼,术后7d恢复正常;出现玻璃体积血1例1眼,未见眼内炎。23G组:术后1d出现低眼压5例6眼,术后7d恢复正常;出现玻璃体积血4例5眼;未见眼内炎。25G+组的术后并发症发生率为3.1%(3/97),显著低于23G组的11.2%(11/98),差异有统计学意义($\chi^2=4.837, P<0.05$)。

3 讨论

视网膜脱离、玻璃体积血等一系列并发症是导致PDR患者视力降低甚至失明的主要原因,而玻璃体切割手术是目前治疗PDR的最有效手段之一^[5]。PDR患者病灶位置的特殊性使得病灶处理的难度很大,这就需要显微器械多次进入玻璃体腔,导致手术时间的延长、医源性损伤几率增大及眼内炎的加重。目前临床上使用的23G和25G微创玻璃体切割手术器械可以直接经结膜穿刺,切口可以实现自动建立和关闭且无需缝合,既节省了手术时间,又达到了创伤小、炎症反应轻、患者舒适度高^[6-7]。而25G玻璃体手术器械过于纤细、柔软,以至于无法转动眼球来处理周边的玻璃体视网膜,甚至出现折断的情况^[8]。因此,25G玻璃切割手术治疗PDR受到了限制,仅适用于PDR病情较轻的患者。25G+玻璃体手术系统克服了25G玻璃切割手术器械的缺陷,其手术器械的硬度类似于23G玻璃体手术系统,且相对于23G玻璃体手术系统,25G+的优势更为突出。本研究通过比较和分析23G与25G+玻璃体切割术对PDR患者最佳矫正视力、眼压等影响,探讨两种玻璃体切割手术对PDR的治疗效果。

本研究结果显示,两组患者术后1mo的视力分布均显著优于本组术前的视力分布($P<0.01$);但是,两组患者同期的视力分布没有统计学差异($P>0.05$)。提示23G与25G+玻璃体切割术均提高了PDR手术患者的视力,优化了患者的视力分布;25G+玻璃体切割术的视力矫正效果更明显,但是并没有优于23G玻璃体切割术。曾洪波等^[5]研究发现,23G和25G+玻璃体切割手术治疗的PDR患者的视力没有显著性差异。此外,23G与25G+微创玻璃体切除术治疗单纯玻璃体积血患者也得到

了同样的结果^[9]。25G+组手术时间短于23G组,可能是由于25G+玻璃体切割头与视网膜切除增生膜更贴近,方便处理异常粘连的玻璃体,不需要频繁使用剪刀、膜镊等手术器械进出玻璃体腔,简化了手术操作流程,降低了手术时间^[7]。

此外,本研究还发现25G+玻璃体切割手术的医源性损伤率显著低于23G玻璃体切割手术($P<0.05$)。前期研究也发现,相比于23G玻璃体切割手术,25G+玻璃体切割手术的医源性损伤率更低^[10-12]。分析原因可能是:手术器械进出玻璃体腔次数的减少不仅能够缩短手术时间,相应的医源性损伤率也明显降低。除此之外,25G+玻璃体切割手术后的低眼压发生率也较低,这可能是由于25G+玻璃体切割手术器械切割速率高,切割操作更安全,且手术中的眼球密闭状态更好,容易达到注吸平衡,使得眼压处于较稳定的状态,从而明显降低了术后早期低眼压发生率^[12]。但是术后1wk,眼压均恢复正常,所以总体来看,23G与25G+微创玻璃体切除术后患者的眼压比较,没有统计学差异($P>0.05$)。陆颖丽等^[11]认为,糖尿病患者常出现角膜敏感性下降和损伤,是干眼症的易患人群,而玻璃体手术有可能会对泪液反射通路和泪腺的分泌产生影响,从而加剧泪膜功能缺陷并引发术后干眼症的发生率;其认为25G+玻璃体对眼表损伤更小,因此对泪膜功能的干扰会更小,有望降低术后干眼症的发生率,提高患者舒适度。本研究均无术后干眼症的发生,可能与入选患者存在差异有关。

综上所述,23G和25G+玻璃体切割术均可安全有效地治疗PDR。其中,23G与25G+玻璃体切割术手术后的视力、眼压是接近的,但25G+微创玻璃体切割术可减少医源性损伤及并发症发生率,从而提高患者的舒适度,显示出更好的优势。

参考文献

- 马云成, 骆晓琴, 丁汝新, 等. 玻璃体腔注射雷珠单抗治疗严重增生性糖尿病视网膜病变的临床观察. 国际眼科杂志 2016;16(1):111-113
- Looker HC, Nyangoma SO, Cromie DT, et al. Predicted impact of extending the screening interval for diabetic retinopathy: the Scottish Diabetic Retinopathy Screening programme. *Diabetologia* 2013;56(8):1716-1725
- 彭超, 王立, 陈惠莉, 等. 玻璃体切除治疗增生性糖尿病视网膜病变. 国际眼科杂志 2013;13(10):2122-2123

4 刘敬花,李松峰,卢海. 23G 微创玻璃体切割术在增生性糖尿病视网膜病变治疗中的应用. 眼科新进展 2012;32(11):1067-1069,1073
 5 曾洪波,陈长征. 23G 和 25G+玻璃体切割手术治疗增生型糖尿病视网膜病变的疗效对比观察. 中华眼底病杂志 2014;30(2):145-147
 6 徐格致. 微创玻璃体手术治疗糖尿病性视网膜病变. 中国耳鼻咽喉科杂志 2012;12(2):82-84
 7 Park DH, Shin JP. Comparison of clinical outcomes between 23-gauge and 20-gauge vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy. *Retina* 2010;30(5):1662-1670

8 曹薇,崔红平,张美萍. 23G 微切口玻璃体切割手术治疗糖尿病视网膜病变. 眼科新进展 2013;33(11):1094-1097
 9 陈彬,张凌,韩宇,等. 23G 与 25G+微创玻璃体切除术治疗玻璃体积血的临床对比观察. 临床眼科杂志 2016;24(4):318-321
 10 Mentens R, Stalmans P. Comparison of 25, 23 and 20-gauge vitrectomy. *Curr Opin Ophthalmol* 2009;20(3):195-199
 11 陆颖丽,周用谋. 23G 与 25G+玻璃体切割手术治疗视网膜脱离的对比分析. 国际眼科杂志 2016;16(6):1110-1112
 12 朱蓉嵘,沈毅,顾春艳. 增生型糖尿病视网膜病变玻璃体切割手术前后生存质量比较. 中华眼底病杂志 2013;29(1):78-80

SCI 眼科学部分期刊最新 JCR 影响因子 (IF) 预测 (按字母顺序排序)

American Journal of Ophthalmology

BMC Ophthalmology

British Journal of Ophthalmology

Canadian Journal of Ophthalmology

Clinical And Experimental Ophthalmology

Contact Lens & Anterior Eye

Current Opinion in Ophthalmology

Current Eye Research

European Journal of Ophthalmology

Experimental Eye Research

Eye

Eye & Contact Lens—Science and Clinical Practice

Graefes Archive for Clinical And Experimental Ophthalmology

Indian Journal of Ophthalmology

● **International Journal of Ophthalmology**

International Ophthalmology

Investigative Ophthalmology & visual Science

JAMA Ophthalmology

Japanese Journal of Ophthalmology

Journal of Neuro-Ophthalmology

Journal of Ophthalmology

Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus

Journal of Eye Movement and Eye Research

Journal of Glaucoma

Journal of Cataract and Refractive Surgery

Journal of Vision

Molecular Vision

Ophthalmology

Ophthalmic Surgery Lasers & Imaging Retina

Progress in Retinal and Eye Reseach

Retina

Seminars in Ophthalmology

Survey of Ophthalmology

Veterinary Ophthalmology

Vision Research

上一次 IF:3.831;最新预测值:4.79248366

上一次 IF:1.238;最新预测值:1.514285714

上一次 IF:3.036;最新预测值:3.433489828

上一次 IF:1.460;最新预测值:1.554878049

上一次 IF:2.546;最新预测值:2.910714286

上一次 IF:1.752;最新预测值:1.683229814

上一次 IF:2.968;最新预测值:2.883435583

上一次 IF:2.025;最新预测值:1.714765101

上一次 IF:1.007;最新预测值:1.126712329

上一次 IF:2.998;最新预测值:3.185354691

上一次 IF:2.213;最新预测值:2.57985258

上一次 IF:1.252;最新预测值:1.263513514

上一次 IF:1.991;最新预测值:2.128654971

上一次 IF:0.825;最新预测值:0.860788863

上一次 IF:0.939;最新预测值:1.179948586

上一次 IF:0.959;最新预测值:0.964630225

上一次 IF:3.427;最新预测值:3.13794926

上一次 IF:4.340;最新预测值:5.492492492

上一次 IF:1.510;最新预测值:1.488372093

上一次 IF:1.576;最新预测值:1.868217054

上一次 IF:1.463;最新预测值:0.943820225

上一次 IF:1.116;最新预测值:0.860655738

上一次 IF:0.568;最新预测值:0.909090909

上一次 IF:2.102;最新预测值:1.808080808

上一次 IF:3.020;最新预测值:2.637846656

上一次 IF:2.341;最新预测值:1.928308824

上一次 IF:2.110;最新预测值:1.978571429

上一次 IF:6.750;最新预测值:7.957307061

上一次 IF:1.212;最新预测值:1.751968504

上一次 IF:9.394;最新预测值:10.85714286

上一次 IF:3.039;最新预测值:3.505

上一次 IF:1.184;最新预测值:0.994047619

上一次 IF:3.292;最新预测值:3.074766355

上一次 IF:1.736;最新预测值:0.867346939

上一次 IF:1.776;最新预测值:1.918848168

(摘编自浙大报英文版发布的相关信息)