

25G+与27G+玻璃体切割术治疗特发性黄斑裂孔的疗效比较

刘三梅,李冬锋,李杰,钟捷,周采虹,徐晓单

作者单位:(610072)中国四川省成都市,四川省医学科学院·四川省人民医院

作者简介:刘三梅,医学硕士,副主任医师,研究方向:玻璃体视网膜疾病。

通讯作者:钟捷,主任医师,眼科副主任,研究方向:玻璃体视网膜疾病. Zjllxx1968@163.com.cn

收稿日期:2017-03-18 修回日期:2017-06-01

A comparative study of 25G+ versus 27G+ vitrectomy for the treatment of idiopathic macular hole

San-Mei Liu, Dong-Feng Li, Jie Li, Jie Zhong, Cai-Hong Zhou, Xiao-Dan Xu

Department of Ophthalmology, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, Sichuan Province, China

Correspondence to: Jie Zhong, Department of Ophthalmology, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, Sichuan Province, China. Zjllxx1968@163.com.cn

Received:2017-03-18 Accepted:2017-06-01

Abstract

• **AIM:** To compare the clinical effects of 25G+ and 27G+ transconjunctival sutureless vitrectomy in treating idiopathic macular hole.

• **METHODS:** We retrospectively reviewed the clinical outcomes of 56 eyes (56 patients) with idiopathic macular hole which were treated with micro-incision vitrectomy from June 2015 to September 2016. Patients were divided into two groups, 28 patients (28 eyes) were treated with 25G+ vitrectomy and the rest (28 eyes) were treated with 27G+ vitrectomy. The operative time and intraoperative complications were recorded and patients were followed up for 3-6mo. During the follow up period, best correct vision acuity (BCVA), intraocular pressure, macular hole healing and postoperative complications were documented and statistically analyzed.

• **RESULTS:** BCVA in two groups were significantly improved after surgery ($P < 0.001$) and there was no significant difference between the two groups ($P = 0.84$). No serious complications occurred. No statistically significant difference was found between the two groups in surgical time and healing rate of macular hole ($P =$

$0.57, 0.64$). The incidence of low intraocular pressure (IOP < 10 mmHg) in 27G+ group was lower than that in 25G+ group on the first day after surgery ($P = 0.31$). There was no significant difference between preoperative and postoperative intraocular pressure at 1wk after operation in both groups ($P = 0.72, 0.92$).

• **CONCLUSION:** Both 25G+ and 27G+ vitrectomy are safe and effective technique in treating idiopathic macular hole. Besides, 27G+ showed better superiority on the maintenance of intraocular pressure and reduce the trauma.

• **KEYWORDS:** idiopathic macular hole; 27G+ transconjunctival sutureless vitrectomy; vitreoretinal disease

Citation: Liu SM, Li DF, Li J, *et al.* A comparative study of 25G+ versus 27G+ vitrectomy for the treatment of idiopathic macular hole. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2017;17(7):1293-1296

摘要

目的: 比较25G+与27G+玻璃体切割术治疗特发性黄斑裂孔的临床疗效。

方法: 回顾性分析2015-06/2016-09在我院诊治的特发性黄斑裂孔56例56眼,分别行25G+与27G+玻璃体切割术,各28例28眼,记录手术时间和术中并发症的发生情况。术后随访3~6mo,观察视力、眼压、黄斑裂孔愈合情况及并发症的发生情况,并对相关记录指标进行统计学分析。

结果: 两组患者术后视力均较术前提高,差异有统计学意义($P < 0.001$),两组之间比较差异无统计学意义($P = 0.84$)。无严重手术并发症发生。在手术时间、黄斑裂孔愈合率等方面两组病例差异无统计学意义($P = 0.57、0.64$)。术后第1d,27G+组低眼压(眼压 < 10 mmHg)发生率小于25G+组,差异无统计学意义($P = 0.31$)。术后1wk,两组眼压与术前相比,差异均无统计学意义($P = 0.72、0.92$)。

结论: 25G+与27G+玻璃体切割术治疗特发性黄斑裂孔均有较好的临床疗效,手术安全、有效。在维持眼压及减小手术切口创伤方面,27G+显示出较好的优越性。

关键词: 特发性黄斑裂孔;27G+经结膜无缝合玻璃体切割术;玻璃体视网膜疾病

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.7.24

引用: 刘三梅,李冬锋,李杰,等. 25G+与27G+玻璃体切割术治疗特发性黄斑裂孔的疗效比较. 国际眼科杂志 2017;17(7):1293-1296

0 引言

随着玻璃体视网膜手术日新月异的发展,除传统的20G玻璃体切割手术外,近年来先后有25G、23G、27G经结膜无缝合玻璃体切割(transconjunctival sutureless vitrectomy, TSV)手术系统问世^[1-3]。与传统20G手术相比,TSV手术系统巩膜切口直径更小,做到了微创免缝合,同时在手术时切口有套管保护,不容易被进出的器械损伤和牵拉,有利于术后切口的愈合。由于TSV手术系统创伤小、恢复快的优势,在临床的应用越来越广泛。我们在临床工作中发现,对于治疗特发性黄斑裂孔(idiopathic macular hole, IMH)等相对简单的玻璃体切割术,TSV 27G+有独特的优势,报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

回顾性分析2015-06/2016-09在四川省人民医院明确诊治的特发性黄斑裂孔患者56例56眼,排除高度近视性黄斑裂孔、伴视网膜脱离黄斑裂孔、联合白内障手术黄斑裂孔。所有患者均属于Gass分期II~IV期,均为单眼发病,视力明显下降,术前屈光度检查 $<6D$,有不同程度的视物变形。根据手术方式的不同,将入选病例分为25G+治疗组和27G+治疗组,各28例28眼。25G+治疗组:男9例,女19例,年龄48~70(平均 56.5 ± 4.6)岁,黄斑裂孔直径180~410(平均 217 ± 50) μm 。27G+治疗组:男8例,女20例,年龄46~72(平均 55.7 ± 6.3)岁,黄斑裂孔直径190~400(平均 224 ± 46) μm 。两组患者性别($\chi^2=0.77, P=0.08$)、年龄($t=0.53, P=0.60$)、黄斑裂孔大小($t=0.58, P=0.57$)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 术前检查

所有患者术前常规进行裸眼和最佳矫正视力检查(best corrected visual acuity, BCVA),双眼裂隙灯眼前节检查,三面镜眼底检查,B超检查,眼压和黄斑区光学相干断层扫描(optic coherence tomography, OCT)等检查。

1.2.2 手术方法

应用Constellation Vision System玻切机和25G+、27G+经结膜无缝合玻璃体切割手术系统,Resight全视网膜镜显微手术系统。罗哌卡因5mL球周麻醉后,25G+组于颞上、鼻上、颞下距角膜缘后3.5~4mm用带有套管的25G+穿刺针 $20^\circ\sim 30^\circ$ 斜行巩膜穿刺,套管进入巩膜后改变方向,垂直于眼球表面进入玻璃体腔,留置25G+套管建立三通道,分别放置25G+照明光纤、玻切头和灌注头,完成玻璃体切割后,用5mg/mL吲哚菁绿(indocyanin green, ICG)0.1mL染色10s后冲净眼内ICG,撕除视网膜内界膜(internal limiting membrane, ILM),未行黄斑裂孔内界膜覆盖,剥离范围为血管弓内 $2\sim 3PD$,检查确认周围视网膜无裂孔,行气-液交换,玻璃体腔注入空气,指测眼压 T_n ,将穿刺套管拔出,用棉签轻压穿刺口并检查穿刺口的密闭情况,如结膜下有小气泡,则需8~0可吸收缝线缝合切口。术后保持俯卧位3~7d。27G+组手术方法相同,仅换用27G+套管针及相关手术器械。手术由同一主任医师完成。

1.2.3 观察项目

记录两组患者手术时间和术中并发症的发生情况,术后切口恢复情况,观察和记录术后视力(LogMAR视力)、眼压、晶状体情况、眼底情况,并OCT复

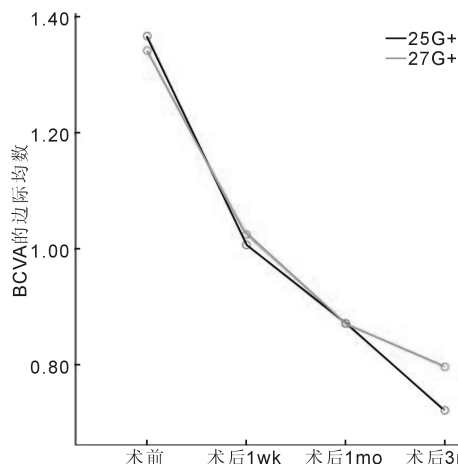


图1 时间因素与不同手术方式的交互轮廓图。

查黄斑裂孔愈合情况。眼压 $<10mmHg$ 定义为术后低眼压^[4],术后随访3~6mo。

统计学分析:采用SPSS19.0软件对研究数据进行统计分析。计量资料以均数 \pm 标准差表示,采用 t 检验。计数资料采用卡方检验。由于每例研究对象的眼压及视力均进行了多次测量,故采用重复测量的方差分析进行效果评价。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中情况

所有患者均顺利完成手术,无医源性视网膜裂孔、白内障等手术相关并发症发生,少数患者剥膜时黄斑区点状出血,未特殊处理。25G+治疗组手术时间为17~36(平均 22.8 ± 8.1)min。27G+治疗组手术时间为18~35(平均 23.5 ± 7.7)min。两组患者手术时间比较,差异无统计学意义($t=0.58, P=0.57$)。25G+治疗组患者2眼(7%)术毕因切口漏气缝合巩膜穿刺口,27G+治疗组均未缝合。

2.2 术后随访情况

2.2.1 一般情况

所有患者术后视网膜均复位,无眼内炎、视网膜脱离、玻璃体出血等并发症发生。两组术后晶状体混浊程度与术前比较无明显变化。27G+组结膜及手术切口反应更轻。

2.2.2 视力情况

两组患者术后视物变形均有不同程度的减轻或消失。术后视力与手术前视力比较,均有明显提高:25G+治疗组术前和术后3mo随访的LogMAR视力分别为 1.37 ± 0.47 、 0.72 ± 0.32 ,27G+治疗组术前和术后3mo随访的LogMAR视力分别为 1.34 ± 0.45 、 0.80 ± 0.36 ,两组手术后LogMAR视力均较术前显著提高,差异有统计学意义($P<0.001$),术后两组之间视力提高程度比较差异无统计学意义($P=0.84$),见表1,图1。

2.2.3 眼压情况

术后第1d,27G+治疗组眼压 $12.76\pm 3.24mmHg$,高于25G+治疗组眼压 $11.77\pm 3.54mmHg$,差异无统计学意义($t=-1.09, P=0.28$)。27G+治疗组和25G+治疗组术后1d眼压均低于术前,差异有统计学意义(25G+组: $t=4.30, P=0.001$;27G+组: $t=3.05, P=0.004$),两组均未发现眼压小于6mmHg病例。25G+治疗组术后低眼压(眼压 $<10mmHg$)7眼(25%),27G+治疗组4眼(14%),两组患者比较,差异无统计学意义($\chi^2=1.02, P=0.31$)。两组术后1wk眼压与术前相比,差异均

表 1 两组最佳矫正视力变化情况比较

组别	眼数	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	P		
						分组	时间	分组×时间
25G+治疗组	28	1.37±0.47	1.01±0.37	0.87±0.37	0.72±0.32	0.84	<0.001	0.57
27G+治疗组	28	1.34±0.45	1.02±0.33	0.87±0.34	0.80±0.36			

表 2 两组患者眼压变化情况比较

组别	眼数	术前	术后 1d	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	$(\bar{x} \pm s, \text{mmHg})$		
							分组	时间	分组×时间
25G+治疗组	28	15.10±1.90	11.77±3.54	14.85±3.13	15.09±2.63	14.79±2.29	0.84	<0.001	0.57
27G+治疗组	28	14.98±2.12	12.76±3.24	14.92±2.69	15.53±2.76	15.09±2.43			

无统计学意义(25G+组: $t = 0.36, P = 0.72$; 27G+组: $t = 0.11, P = 0.92$), 见表 2。

2.2.4 黄斑裂孔愈合情况 术前 OCT 检查 56 眼患者均有黄斑区视网膜神经上皮全层缺损, 部分病例孔缘视网膜神经纤维层有空腔。术后 1wk, OCT 检查提示大部分病例(47 眼)黄斑裂孔愈合, 黄斑区光反射带恢复连续。患者 4 眼(25G+组及 27G+组各有 2 眼)1wk 时 OCT 观察发现黄斑区先形成桥状连接, 神经上皮少量积液, 1mo 时神经上皮积液消失, 黄斑裂孔完全闭合。术后 3mo, 25G+治疗组患者 25 眼黄斑裂孔愈合(愈合率 89%), 27G+治疗组 26 眼黄斑裂孔愈合(愈合率 93%), 两组患者比较, 差异无统计学意义($\chi^2 = 0.22, P = 0.64$), 见表 3。

3 讨论

IMH 多指无明显原因, 排除其他眼底本身疾病而发生的黄斑区视网膜神经上皮全层缺损。多发生于 50 岁以上年龄段的老年女性, 具体发病机制不明。Gass^[5] 研究发现黄斑中心凹前的玻璃体切线方向牵拉是导致 IMH 的主要原因。自 1991 年 Kelly 等^[6] 首次报道利用玻璃体切割术治疗特发性黄斑裂孔以来, 黄斑裂孔手术日臻完善, 玻璃体切割术治疗黄斑裂孔已得到广泛认同, 但是否剥除 ILM, 剥膜时不使用或者使用及使用何种染色剂, 是否黄斑裂孔内界膜覆盖, 术中玻璃体腔填充物的选择等尚有争议^[7-8]。本研究两组病例均采用玻璃体切割联合 ICG 染色剥除 ILM, 术后视力较术前有不同程度提高, 大部分病例术后 1wk 左右黄斑裂孔愈合, 说明玻璃体切割联合内界膜剥除术能够通过将内界膜剥除, 达到松解黄斑裂孔周围牵引力、去除视网膜细胞增殖支架、促进 Müller 细胞增殖、刺激视网膜发生向心性移动等从而促进黄斑裂孔闭合。本研究中 25G+组术后黄斑裂孔闭合率 89%, 27G+组术后黄斑裂孔闭合率 93%, 与曹维等^[9] 报道的数据近似, 本研究也观察发现对不伴有视网膜脱离的 IMH, 应用消毒空气填充联合体位辅助即可达到有效顶压黄斑区, 有助于黄斑区视网膜的解剖复位。同样可以获得较高的裂孔闭合率以及良好的术后视力。与梁军等^[10] 的观察结果类似。同时我们观察发现本研究两组病例玻璃体切割术联合玻璃体腔空气填充, 术后均未发生视网膜脱离, 且术后患者俯卧位时间及气体干扰视力时间更短, 避免了硅油填充术后需再次手术取出, 也避免了硅油或惰性气体填充术后一过性高眼压的发生。

2002 年, Fujii 等^[11] 首次报道了 25G 无缝线微创玻璃体切割手术(sutureless microincision vitrectomy surgery), 它

表 3 两组患者术后黄斑裂孔已闭合情况

组别	眼数	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo
25G+治疗组	28	23	25	25
27G+治疗组	28	24	26	26

将巩膜切口从原来 20G 玻璃体切割术的约 0.9mm 降低至约 0.5mm, 开创了玻璃体切割术的微创时代。同传统的 20G 玻璃体切割手术系统相比较, TSV 25G 优势明显。TSV 25G 手术不用做结膜巩膜切口直接穿刺进入眼球, 手术切口免缝合, 大大节省了手术时间。手术切口小, 术中眼内压能很好地维持稳定。TSV 25G 手术系统穿刺口有套管的保护, 从而减少对眼内组织的干扰, 减轻对玻璃体基底部组织的牵引作用, 减少出血炎性反应及周边部视网膜裂孔发生的机会, 降低与手术切口相关并发症的发生率。术后反应轻, 切口愈合快。对于无需过多切除周边部玻璃体的疾病比如特发性黄斑裂孔等, 25G 玻璃体切割术作为一种安全有效的术式已被越来越多的眼科医生所接受^[9-11]。2010 年 Oshima 等^[3] 报道了 27G 玻璃体切割术系统, 更是将微创的理念往前推进了一大步。虽然 27G+玻切头外径由原来 25G+玻切头的 0.518mm 缩小为 0.424mm, 但由于 27G+具有 7500r/min 的超高速切割速度, 并未造成手术效率的下降。本研究也发现两组玻璃体切割术的手术时间无明显统计学差异($P = 0.57$)。

然而近年来, 随着 23G、25G 玻璃体切割术的普及, 因巩膜切口未缝合, 与自闭切口相关的并发症也逐渐引起关注, 如术后低眼压、眼内炎^[12-13]。以往研究曾提出 TSV 可能会增加眼内炎的发生, 但目前越来越多的研究显示, 微创玻璃体切割术的眼内炎发生率与 20G 玻璃体切割术相比并没有显著增加^[14-15]。术后早期低眼压是 TSV 最常见的并发症, 主要原因是巩膜切口渗漏, 因此在本研究中, 术中发现可疑切口渗漏的患者, 我们进行及时的切口缝合。本组研究中我们观察发现: 27G+组术毕检查手术切口气密性更好, 25G+组术中缝合率是 7%, 27G+组 28 眼患者均无缝合, 考虑与巩膜切口更小有关(27G+组手术切口较 25G+组小约 18%)。且 27G+组术后低眼压发生率(14%) 小于 25G+组(25%), 虽统计学分析无意义, 但可能与本研究样本量较少有关。两组术后 1wk 眼压与术前相比, 差异均无统计学意义($P = 0.72, 0.92$)。我们的观察结果与曹薇等^[16] 的相似。但术后第 1d, 我们两组患者眼压较术前低, 与他们的结果不同, 可能与巩膜切口缝合率及玻璃体腔填充物不同有关。

总的说来,本研究发现对于特发性黄斑裂孔患者,25G+和27G+玻璃体切除联合内界膜剥除及空气填充均获得了良好的手术效果,手术安全、有效。27G+经结膜无缝合玻璃体切割手术系统是一种新的、创伤更小的玻璃体手术系统,在维持眼压及减小手术切口创伤方面,27G+显示出较好的优越性。但因27G+临床应用时间短,随访时间短,尚需临床进一步观察,其性能也还需进一步的完善和提高。

参考文献

- 1 Fujii GY, De Juan E Jr, Humayun MS, *et al.* A new 25-gauge instrument system for transconjunctival sutureless vitrectomy surgery. *Ophthalmology* 2002;109(10):1807-1813
- 2 Eckardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2005;25(2):208-211
- 3 Oshima Y, Wakabayashi T, Sato T, *et al.* A 27-gauge instrument system for transconjunctival sutureless microincision vitrectomy surgery. *Ophthalmology* 2010;117(1):93-102
- 4 李凤鸣. 中华眼科学. 北京:人民卫生出版社 2006:1902-1905
- 5 Gass JD. Idiopathic senile macular hole. Its early stages and pathogenesis. *Arch Ophthalmol* 1988;106(5):629-639
- 6 Kelly NE, Wendel RT. Vitreous surgery for idiopathic macular holes. *Arch Ophthalmol* 1991;109(5):654-659
- 7 刘鹏飞, 廖奇志, 刘淑伟, 等. 23 G 玻璃体切割联合双重多次染色黄斑前膜、内界膜治疗黄斑裂孔性视网膜脱离. *眼科新进展* 2015;35(9):878-881

- 8 孙会兰, 谢立科, 郝晓风, 等. 特发性黄斑裂孔的临床研究进展. *国际眼科杂志* 2017;17(2):259-262
- 9 曹维, 肖博, 王莹, 等. 内界膜翻瓣术治疗黄斑裂孔的配对研究. *眼科新进展* 2016;36(8):731-734
- 10 梁军, 杨艳, 谷威, 等. 25G 玻璃体切除联合内界膜剥除及空气填充治疗高度近视黄斑劈裂的临床观察. *眼科* 2015;24(6):381-383
- 11 张贵森, 姚毅, 巩慧, 等. 25G 玻璃体切除联合惰性气体填充和空气填充治疗特发性黄斑裂孔的疗效观察. *临床眼科杂志* 2015;23(5):392-394
- 12 Acar N, Kapran Z, Unver YB, *et al.* Early postoperative hypotony after 25-gauge sutureless vitrectomy with straight incisions. *Retina* 2008;28(4):545-552
- 13 Scott IU, Flynn HW Jr, Dev S, *et al.* Endophthalmitis after 25-gauge and 20-gauge pars plana vitrectomy: incidence and outcomes. *Retina* 2008;28(1):138-142
- 14 Wu L, Berrocal MH, Arevalo JF, *et al.* Endophthalmitis after pars planavitrectomy: results of the Pan American Collaborative Retina Study Group. *Retina* 2011;31(4):673-678
- 15 Scott IU, Flynn HW Jr, Acar N, *et al.* Incidence of endophthalmitis after 20-gauge vs 23-gauge vs 25-gauge pars planavitrectomy. *Graefes Arch Clin Exp phthalmol* 2011;249(3):377-380
- 16 曹薇, 张美萍, 崔红平. 23G 微创玻璃体切割术治疗特发性黄斑裂孔的疗效. *国际眼科杂志* 2014;14(6):1086-1088