

# 23G与25G+玻璃体切割手术治疗视网膜脱离的对比分析

陆颖丽,周用谋

作者单位:(236800)中国安徽省亳州市人民医院眼科  
作者简介:陆颖丽,毕业于蚌埠医学院,主任医师,眼科行政主任,研究方向:眼底病。  
通讯作者:陆颖丽. bzsrmyyl@189.cn  
收稿日期:2016-02-22 修回日期:2016-05-11

## Analysis of 23G and 25G + vitrectomy for retinal detachment

Ying-Li Lu, Yong-Mou Zhou

Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Bozhou Anhui, Bozhou 236800, Anhui Province, China

**Correspondence to:** Ying-Li Lu. Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Bozhou Anhui, Bozhou 236800, Anhui Province, China. bzsrmyyl@189.cn

Received:2016-02-22 Accepted:2016-05-11

### Abstract

• **AIM:** To compare the clinical effect of 23G and 25G + vitrectomy for retinal detachment.

• **METHODS:** Forty seven patients with retinal detachment were treated with 23G vitrectomy (27 eyes in 27 cases as group A) and 25G + vitrectomy (20 eyes in 20 cases as group B). The operation time and the incidence of intraoperative complications were recorded. The occurrence of retinal reposition, visual acuity, intraocular pressure (IOP) and complications were observed. Postoperative follow-up time of the two groups were 3d, 1wk, 3mo. The relevant records were statistically analyzed and compared.

• **RESULTS:** The operation time of 23G group and 25G + group were 50.21 ± 4.52min, 49.15 ± 5.14min, respectively and there was no significant difference between the two groups ( $P > 0.05$ ). The main complications were retinal hemorrhage and iatrogenic retinal hole. There were 3 eyes with retinal hemorrhage, 2 eyes with iatrogenic retinal hole in 23G group, and 1 eye with retinal hemorrhage, 1 eye with iatrogenic retinal hole in the 25G + group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The postoperative visual acuity of 23G group and 25G + group were significantly improved, and the differences between the two groups were not statistically significant at different time points after operation ( $P > 0.05$ ). The number of eyes with hypotonia in 23G and 25G + group were 3 and 1 eyes respectively, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). But there were no significant differences between the two groups on IOP at 1wk and 3mo after surgery ( $P > 0.05$ ). At the last follow-up, the results showed that 26 eyes (96%) with retinal

reposition in 23G group, 19 eyes (95%) in 25G + group, the difference was not statistically significant ( $P > 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** The clinical effect of 23G and 25G + vitrectomy for retinal detachment is similar, but 25G + vitrectomy can reduce incidence of complications and early postoperative low IOP.

• **KEYWORDS:** 23G vitrectomy; 25G + vitrectomy; retinal detachment

**Citation:** Lu YL, Zhou YM. Analysis of 23G and 25G+ vitrectomy for retinal detachment. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016; 16(6):1110-1112

### 摘要

**目的:**比较23G与25G+玻璃体切割手术治疗孔源性视网膜脱离的临床疗效。

**方法:**回顾性病例研究。回顾47例47眼单纯孔源性视网膜脱离患者分别接受23G玻璃体切割手术(A组27例27眼)和25G+玻璃体切割手术(B组20例20眼)。记录手术时间和术中并发症的发生情况。观察术后视力、眼压及视网膜复位情况,两组术后随访时间分别为3d,1wk,3mo,对相关记录进行统计学分析比较。

**结果:**23G组和25G+组的手术时间分别为50.21 ± 4.52、49.15 ± 5.14min,两组平均手术时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术中主要并发症为视网膜出血、医源性裂孔,23G组为5眼(其中视网膜出血3眼、医源性裂孔2眼),25G+组为2眼(其中视网膜出血1眼、医源性裂孔1眼),差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。23G组和25G+组术后视力均较术前提高,两组间术后视力各时间点比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。23G、25G+两组术后3d低眼压分别为3眼和1眼,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),但术后1wk和3mo,两组间眼压差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后3mo结果显示23G组视网膜复位26眼(复位率96%),25G+组视网膜复位19眼(复位率95%),差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**结论:**23G与25G+玻璃体切割手术治疗孔源性视网膜脱离的临床疗效相近,但25G+玻璃体切割术可减少术中并发症及降低手术后早期低眼压的发生。

**关键词:**23G玻璃体切除术;25G+玻璃体切除术;视网膜脱离

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.6.27

**引用:**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

### 0 引言

随着玻璃体手术的日益普及和显微玻璃体切割设备的更新换代,采用玻璃体手术治疗视网膜脱离越来越普

表1 两组患者PVR分级情况

组别	PVR A级	PVR B级	PVR C1级	PVR C2级	合计
23G组	6	8	6	7	27
25G+组	5	6	4	5	20

表2 两组术前后平均LogMAR视力的变化

组别	眼数	术前	术后3d	术后1wk	术后3mo
23G组	27	2.36±1.55	1.65±0.36	1.08±0.32	0.91±0.25
25G+组	20	2.29±0.64	1.47±0.26	1.03±0.41	0.88±0.42

遍,内路手术在视网膜解剖及功能的恢复方面体现了传统外路手术未能达到的优势<sup>[1]</sup>。近年来,微创外科学得到了长足的进步,微创玻璃体切割手术已成为今后玻璃体手术发展的必然趋势<sup>[2]</sup>。微创玻璃体切割手术在治疗视网膜脱离方面体现出了巨大的优势。与传统的20G玻璃体手术系统相比,23G和25G+微创玻璃体手术系统经结膜直接穿刺,切口无需缝合,可快速建立及关闭切口,节省手术时间,手术后恢复快,炎症反应轻,患者舒适度高。但23G和25G+微创玻璃体手术治疗孔源性视网膜脱离的临床疗效有何差异,国内鲜有报道,25G+玻璃体手术系统是由传统的25G玻璃体手术系统改进而来,相对于23G玻璃体手术系统而言,具有眼内操作更为精细、巩膜切口密闭性更好的优点,使其在视网膜脱离的应用也逐渐增多。为进一步了解25G+玻璃体切割手术系统治疗的优势,我们对47例47眼单纯孔源性视网膜脱离患者的治疗和随访资料进行回顾性分析,比较和分析23G玻璃体切割术和25G+玻璃体切割术治疗视网膜脱离的临床疗效,现将结果报道如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 2013-01/2014-12 我院47例47眼单纯孔源性视网膜脱离患者分别行23G玻璃体切割术、25G+玻璃体切割术,其中,男29例29眼,女18例18眼,均为单眼。年龄20~65(平均51±7.35)岁。患眼矫正视力手动~0.2,患者签署手术同意书后将患者分为23G手术组和25G+手术组,23G组27例27眼,25G+组20例20眼。术前两组之间视网膜脱离PVR分级见表1,两组之间无明显统计学差异( $\chi^2=0.069, P=1.0$ )。纳入标准:排除严重白内障、眼外伤史、眼部手术史、合并角膜疤痕、合并青光眼等疾病的孔源性视网膜脱离,且视网膜脱离时间 $\leq 1$ mo。

**1.2 方法** 每例患者均经视力、眼压、裂隙灯下前节检查、前置镜、间接眼底镜行眼底检查、眼B超等详细检查并记录,局部点抗生素滴眼液、复方托吡卡胺滴眼液及阿托品扩瞳。手术由掌握娴熟玻璃体切割手术技术的同一医生完成。采用Alcon微套管系统,手术采取球后、球周局部麻醉,麻醉药物采取盐酸利多卡因、盐酸罗哌卡因及生理盐水1:1:1配置,采取眶下外1/3球后处球后注射2.5mL,必要时眶上缘内1/3球周注射点补充注射1.5mL。应用23G或25G+套管穿刺刀系统,在颞上、鼻上、鼻下三个象限角膜缘后4mm处分别用棉签移开结膜,利用23G或25G MVR套管刀与巩膜成20°至30°角刺入巩膜板层后经睫状体平坦部垂直进入玻璃体腔,通过套管插入玻切头及导光,灌注套管位于颞下方。玻切头负压300mmHg,切割频率2000次/min。尽量切净后极部及底部玻璃体,清除增殖膜,必要时曲安奈德染色,根据视网膜相关情况给

予眼内光凝(532nm),气液交换,视网膜复位、封闭裂孔,然后行硅油/惰性气体填充术,最后拔除套管。手术中观察两种手术方式引起的医源性视网膜裂孔、晶状体损伤等医源性损伤,记录手术时间,术后局部应用妥布霉素地塞米松滴眼液抗炎,复方托吡卡胺滴眼液活跃瞳孔,硫酸阿托品眼用凝胶麻痹睫状肌。术后保持俯卧位至少2wk。

手术后随访3mo,采用与手术前相同的设备和方法行矫正视力、眼压检查、观察视网膜复位情况。分别观察手术后3d,1wk,3mo的矫正视力、眼压、并发症发生情况。以手术后3d眼压 $<6$ mmHg为早期低眼压<sup>[3]</sup>。视网膜状态门诊观察3mo以上。

统计学分析:采用SPSS 17.0软件进行统计学分析。本研究测试指标的数据资料经K-S检验呈正态分布,以 $\bar{x}\pm s$ 标准差表示。两组手术时间、手术前后两组眼压、视力比较采用t检验;两组之间PVR分级、视网膜复位率比较采用 $\chi^2$ 检验,两组之间并发症发生率的比较采用Fisher确切概率法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组手术时间比较** 23G手术组、25G+手术组平均手术时间分别为50.21±4.52,49.15±5.14min,两组平均手术时间比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**2.2 两组并发症比较** 23G手术组27眼中,手术中发生医源性损伤5眼,其中视网膜出血3眼、医源性裂孔2眼;25G+手术组术中发生医源性损伤2眼,其中视网膜出血1眼、医源性裂孔1眼,两组手术并发症之间差异有统计学意义( $P=0.028$ )。

**2.3 两组矫正视力比较** 23G手术组和25G+手术组患术后3d,1wk,3mo的矫正视力较手术前提高。其中3mo时,23G组患者视力由术前的2.36±1.55上升至0.91±0.25,差异有统计学意义( $t=5.021, P<0.05$ );25G+组患者视力由术前的2.29±0.64上升至0.88±0.42,差异有统计学意义( $t=5.481, P<0.05$ )。两组术后各时间点视力比较无统计学意义( $P>0.05$ ),见表2。

**2.4 两组眼压比较** 23G手术组、25G+手术组早期低眼压分别为3眼和1眼,差异有统计学意义( $\chi^2=0.359, P=0.032$ )。但术后各时间点,两组间眼压差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表3。

**2.5 两组复位率比较** 术后3mo随访结果显示A组视网膜复位26例(复位率96%),B组视网膜复位19例(复位率95%),差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

## 3 讨论

目前临床使用的25G+玻璃体手术系统,其手术器械硬度更强,眼内操作类似23G玻璃体手术系统,避免了以

表3 两组术前后平均眼压的变化 ( $\bar{x}\pm s$ , mmHg)

组别	眼数	术前	术后3d	术后1wk	术后3mo
23G组	27	14.65±2.15	17.2±6.12	16.31±5.65	14.5±6.12
25G+组	20	15.22±2.64	18.6±6.33	17.16±7.43	14.2±5.88

往普通25G玻璃体手术系统因为手术器械纤细、柔软、易弯曲导致的手术中无法转动眼球以致处理周边部玻璃体视网膜困难,甚至手术器械在手术中折断情况的出现<sup>[3]</sup>。因此,我们采用25G+玻璃体手术系统对视网膜脱离患者进行治疗,了解其安全性和有效性。20G、23G、25G玻璃体切除术中巩膜穿刺口直径分别为0.89、0.6、0.5mm,传统的20G手术器械频繁进出巩膜穿刺口容易导致相关并发症,包括医源性视网膜裂孔、PVR甚至眼球萎缩,且穿刺口、球结膜必须缝合才能达到密闭状态。23G、25G玻璃体切除手术器械不需要剪开球结膜及缝合巩膜切口,通过套管进出,器械进出时对玻璃体基底部基本无明显牵拉,大大降低了穿刺口并发症的发生,也是一种创伤小、手术反应轻、愈合快的微创玻璃体切割系统。23G、25G、27G三种规格的微创玻璃体手术系统将成为玻璃体切除手术的未来发展方向<sup>[4]</sup>。23G、25G免缝合玻璃体切割手术后的主要并发症是低眼压及巩膜切口的渗漏<sup>[5]</sup>,尤其对于孔源性视网膜脱离患者,会导致严重的并发症,甚至影响整个手术结果。近年来有人研究23G玻璃体切割手术巩膜切口缝合一针,可以防止手术后低眼压的发生<sup>[6]</sup>。随着过去3a 23G系统的应用,23G切口需要缝合的比例并不低,国内有报道甚至达到90%<sup>[7]</sup>。25G+玻璃体手术系统的巩膜切口直径更小,仅为0.5mm,其手术后巩膜切口的密闭性更好,不需缝合,增加了手术后的舒适度。本研究通过观察两组平均手术时间、术中并发症、术后视力的恢复、视网膜复位率及术后眼压的变化,比较和分析23G玻璃体切除术和25G+玻璃体切除术治疗视网膜脱离的临床疗效。结果表明:(1)25G手术组医源性损伤的发生率明显低于23G;(2)23G手术组术后早期低眼压的例数明显高于25G手术组,但是术后1wk两组的血压均恢复正常;(3)两组的平均手术时间、术后视力的恢复、视网膜复位率差异均无统计学意义,两组疗效相似。

两组的平均手术时间差异无统计学意义,分析原因如下:25G+玻璃体手术系统对周边部玻璃体视网膜处理比较困难,玻切头较细,玻切器械柔软,玻璃体切割效率低;受制于25G+玻璃体手术系统器械的限制,对于复杂视网膜脱离患者而言,有时需扩大一个切口,更有利于23G手术器械的操作。目前已公认微创玻璃体切割技术在单纯玻璃体积血、黄斑前膜、黄斑裂孔等疾病中的优势<sup>[8]</sup>,还有许多关于23G玻璃体手术系统成功治疗了复杂视网膜脱离的报道<sup>[9]</sup>,但25G+玻璃体手术系统治疗视网膜脱离报道较少,本研究积累了初步经验:(1)作为术者在术前应详细检查患者,包括间接检眼镜等,严格筛选患者,掌握适应证,多选择单纯性孔源性视网膜脱离、黄斑裂孔等疾病,对于其他复杂的增殖性玻璃体视网膜疾病患者多采用23G,这主要与25G相应手术器械不全有一定关系。(2)针对25G玻璃体手术在术中若发现玻璃体视网膜病变有增殖的情况下,即使25G系统相应器械不具备时,可

以扩大一个切口利于23G器械进行手术操作,仍可以减少患者痛苦,减少术后散光等并发症。(3)对于基底部玻璃体切除注意进行巩膜顶压,通过玻璃体剪刀将玻璃体牵引条索剪断,进行切割抽吸。23G灌注管撤出前后小心检查伤口有无渗漏发生及维持合适的血压,如有渗漏发生应立即采取相应措施<sup>[10]</sup>。

25G+玻璃体切割系统最大的优势是切割速率高,玻璃体切割头靠近视网膜操作时更安全,手术中眼球密闭状态好,容易实现注吸平衡,不会出现眼压较大的波动<sup>[11]</sup>,从而有效降低手术后早期低眼压的发生,同时25G+玻璃体手术系统的巩膜切口直径更小,手术后密闭性更好,增加了患者舒适度,故术后早期低眼压的例数明显低,这在本研究中也得以证实。

本研究结果显示,25G+玻璃体切割头可以更贴近于视网膜,处理视网膜裂孔周围异常粘连的玻璃体,从而减少了膜镊、剪刀等的使用,降低了手术器械进出玻璃体腔的频率,显著减少了术中并发症的发生。

综上所述,23G和25G+玻璃体切割术均可安全有效地用于治疗视网膜脱离患者,其中,25G+玻璃体切割术手术后视网膜复位及手术时间、术后视力等与23G玻璃体切割术接近,但25G+微创玻璃体切割术可减少术中并发症及降低手术后早期低眼压的发生,从而提高患者满意度,在这些方面,显示出更好的优越性。

#### 参考文献

- 1 刘恬,张少冲,刘吉,等.单纯玻璃体手术治疗非增殖型较复杂裂孔性视网膜脱离的临床研究.中国实用眼科杂志 2006;24(7):710-714
- 2 Lott MN, Manning MH, Singh J, et al. 23-gauge vitrectomy in 100 eyes: short-term visual outcomes and complications. *Retina* 2008;28(9):1193-1200
- 3 沈玺,徐建敏,李娜,等.23G和20G玻璃体手术治疗增生型糖尿病视网膜病变的对比观察.中华眼底病杂志 2012;28(2):232-236
- 4 王方,冯乐.玻璃体手术史的变迁.上海医学 2010;33(2):189-190
- 5 Woo SJ, Park KH, Hwang JM, et al. Risk factors associated with sclerotomy leakage and postoperative hypotony after 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy. *Retina* 2009;29(7):456-463
- 6 杨一涛.巩膜切口缝合方式对23G玻璃体切割手术后眼压的影响.中华眼底病杂志 2013;29(6):589-592
- 7 马凯,张风.23G玻璃体手术系统治疗增生性糖尿病视网膜病变的回顾分析.眼科 2012;21(2):97-101
- 8 John T, Thompson MD. advantages and limitations of small gauge vitrectomy. *Surv Ophthalmol* 2011;56(3):162-172
- 9 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
- 10 胡夏云,邢怡桥,贺涛,等.23GTVS在治疗玻璃体视网膜疾病中的应用.眼科新进展 2010;30(7):670-672
- 11 Fujii GY, De Juan E, Humayun MS, et al. A new 25-gauge instrument system for transconjunctival sutureless vitrectomy surgery. *Ophthalmology* 2002;109(10):1807-1812