

23G 玻璃体切割系统硅油取出 30 例临床观察

吴东海, 张悦, 蔡锦红, 伍端晓, 黄艳明

基金项目: 国家自然科学基金资助(No. 81000385); 福建省卫生厅青年科研课题(No. 2010-2-119)
作者单位: (361001) 中国福建省厦门市, 厦门大学附属厦门眼科中心
作者简介: 吴东海, 主治医师, 研究方向: 眼外伤。
通讯作者: 蔡锦红, 主任医师, 研究方向: 眼外伤. skycat1@163.com
收稿日期: 2012-03-31 修回日期: 2012-06-20

Clinical research of 30 patients underwent active removal of silicon oil with a 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy system

Dong-Hai Wu, Yue Zhang, Jin-Hong Cai, Duan-Xiao Wu, Yan-Ming Huang

Foundation items: National Natural Science Foundation of China (No. 81000385); Health Department Research Projects of Youth, Fujian Province, China (No. 2010-2-119)
Xiamen Eye Center, Xiamen University, Xiamen 361001, Fujian Province, China
Correspondence to: Jin-Hong Cai. Xiamen Eye Center, Xiamen University, Xiamen 361001, Fujian Province, China. skycat1@163.com
Received: 2012-03-31 Accepted: 2012-06-20

Abstract

• **AIM:** To investigate the safety and efficacy of active removal of silicon oil with a 23-gauge (23G) transconjunctival sutureless vitrectomy system.
• **METHODS:** Clinical records of 58 patients (58 eyes) enrolled in Xiamen Eye Center from February 2011 to June 2011 underwent removal of silicon oil with a 23G transconjunctival sutureless vitrectomy system (30 patients 30 eyes) or with standard 20-gauge (20G) vitrectomy system (28 patients 28 eyes) were reviewed. The mean operation time and silicone oil removal time and the difference between preoperative and postoperative intraocular pressure (IOP) levels and best-corrected visual acuity (BCVA) with two kinds system was compared by *t*-test. Rate of retinal reattachment and complications and postoperative comfort were also compared.
• **RESULTS:** The mean operation time was 21.81 ± 5.64 minutes (23G group) versus 35.43 ± 6.42 minutes (20G group), (*t* = 6.382, *P* < 0.01). The mean silicone oil removal time was 6.8 ± 2.76 minutes (23G group) versus 6.4 ± 2.41 minutes (20G group), (*t* = 0.356, *P* > 0.05). The preoperative and postoperative 1 day, 1 week, 3 months, 6 months BCVA between the two groups (23G group vs 20G group) were 0.35 ± 0.21, 0.23 ± 0.22, 0.26 ± 0.21, 0.38 ± 0.27,

0.45 ± 0.26; 0.36 ± 0.28, 0.10 ± 0.26, 0.24 ± 0.27, 0.37 ± 0.25, 0.41 ± 0.23. A statistically significant improvement in 23G group was found on postoperative day 1 than 20G group (*t* = 1.753, *P* < 0.05). No statistically significant difference were found on preoperative BCVA and postoperative 1 week, 3 months, 6 months (*t* = 0.584, 0.474, 0.583, 0.652, *P* > 0.05). The preoperative IOP and postoperative 1 day, 1 week, 3 months, 6 months between the two groups (23G group vs 20G group) were 18.3 ± 2.21, 12.2 ± 2.42, 15.2 ± 2.31, 16.3 ± 2.97, 16.5 ± 2.23; 17.6 ± 2.28, 11.1 ± 2.47, 16.4 ± 2.37, 16.9 ± 2.27, 17.4 ± 2.26. No statistically significant difference in the preoperative and postoperative IOP between the two groups (*P* > 0.05). A statistically significant decrease in postoperative IOP was found on day 1 in each group (*t* = 1.779, 1.874, *P* < 0.05). No statistically significant difference of postoperative IOP was found on 1 week, 3 months, 6 months was recorded in each group (*P* > 0.05). Silicon oil was completely removed in 20G group. Two patients in 23G group remained a little silicon oil bubbles, and were absorbed postoperative 6 months. Retinal reattachment was achieved in all cases. Postoperative hypotony (< 8mmHg) was seen on postoperative day 1 in two groups, 20G group 2 eyes (7.14%) versus 23G group 4 eyes (13.33%), but all resolved spontaneously within 1 week. No other postoperative complications, such as vitreous hemorrhage, choroidal detachment, endophthalmitis, were noted on examinations during follow-up. Mean number of weeks discomfort of the eye after the operation: 0.85 ± 1.23 (23G group) vs 2.62 ± 1.23 (20G group), (*t* = 5.942, *P* < 0.01). Mean number of weeks the eye looked reddish after the operation: 1.15 ± 1.23 (23G group) vs 4.13 ± 2.38 (20G group), (*t* = 5.753, *P* < 0.01).
• **CONCLUSION:** Active removal of silicone oil through a 23G transconjunctival sutureless vitrectomy system is safe and effective.
• **KEYWORDS:** 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy; removal of silicon oil; sutureless

Citation: Wu HD, Zhang Y, Cai JH, et al. Clinical research of 30 patients underwent active removal of silicon oil with a 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy system. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(8):1474-1477

摘要

目的: 评价 23-Gauge (23G) 玻璃体切割系统应用于硅油取出术的安全性和有效性。
方法: 回顾分析厦门眼科中心 2011-02/06 连续收治的硅油填充患者 58 例 58 眼。30 例 30 眼应用 23G 玻璃体切割系统, 28 例 28 眼应用 20G 玻璃体切割系统行硅油取出术

的临床资料。对两组平均手术时间、硅油取出时间,术前、术后 1d;1wk;3,6mo 的眼压、最佳矫正视力应用 t 检验进行比较分析。并对比两组网膜复位情况、并发症及患者舒适度。

结果:23G 组与 20G 组平均手术时间分别为 21.81 ± 5.64 min 及 35.43 ± 6.42 min ($t=6.382, P<0.01$);平均硅油取出时间分别为 6.8 ± 2.76 min 及 6.4 ± 2.41 min ($t=0.356, P>0.05$)。术前、术后 1d;1wk;3,6mo 平均最佳矫正视力分别为:23G 组: $0.35 \pm 0.21, 0.23 \pm 0.22, 0.26 \pm 0.21, 0.38 \pm 0.27, 0.45 \pm 0.26$;20G 组: $0.36 \pm 0.28, 0.10 \pm 0.26, 0.24 \pm 0.27, 0.37 \pm 0.25, 0.41 \pm 0.23$ 。术前、术后 1wk;3,6mo 两组间平均最佳矫正视力差异无统计学意义(t 值分别为 $0.584, 0.474, 0.583, 0.652, P$ 均 >0.05);术后 1d 23G 组优于 20G 组($t=1.753, P<0.05$)。术前、术后 1d;1wk;3,6mo 平均眼压分别为:23G 组: $18.3 \pm 2.21, 12.2 \pm 2.42, 15.2 \pm 2.31, 16.3 \pm 2.97, 16.5 \pm 2.23$;20G 组: $17.6 \pm 2.28, 11.1 \pm 2.47, 16.4 \pm 2.37, 16.9 \pm 2.27, 17.4 \pm 2.26$ 。术前、术后两组间平均眼压差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1d 两组平均眼压均较术前降低,组内差异有统计学意义($t=1.779, 1.874, P<0.05$),余时间点组内差异无统计学意义($P>0.05$)。20G 组所有患者均一次性完整取出硅油,23G 组 2 例残留少量硅油小泡,至末次随访时均自行吸收。术后两组视网膜均在位。并发症:术后 1d 20G 组出现 2 例(7%)低眼压患者,23G 组出现 4 例(13%),均在术后 1wk 后好转。两组均未出现眼内出血、脉络膜脱离、眼内炎等并发症。23G 组与 20G 组术后眼痛等不适的平均周数分别为 $0.85 \pm 1.23, 2.62 \pm 1.23$ wk ($t=5.942, P<0.01$);术后眼红外观持续平均周数分别为 $1.15 \pm 1.23, 4.13 \pm 2.38$ wk ($t=5.753, P<0.01$)。

结论:23G 经结膜无缝线玻璃体切割系统应用于硅油取出术安全有效。

关键词:23G 玻璃体切割系统;硅油取出术;无缝线

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.08.13

引用:吴东海,张悦,蔡锦红,等. 23G 玻璃体切割系统硅油取出 30 例临床观察. 国际眼科杂志 2012;12(8):1474-1477

0 引言

硅油应用于复杂玻璃体视网膜手术已有 50a 历史了^[1]。传统硅油取出手术缺点是手术切口较大,术后与此相关的低眼压、脉络膜脱离、视网膜再脱离等并发症发生率较高^[2]。近年来玻璃体视网膜手术向微创领域发展。能否应用微创手术器械行硅油取出术,特别是与传统 20G 手术切口相比较,具有何优劣势值得探讨。2011 年我们应用 23G 经结膜无缝线玻璃体切割系统应用于硅油取出术取得很好疗效,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

1.1.1 资料来源 2011-02/06 在厦门大学附属厦门眼科中心连续收治的 58 例 58 眼硅油填充眼患者,分别应用 23G 经结膜无缝线玻璃体切割系统及传统 20G 玻璃体切割系统行硅油取出术的临床资料。

1.1.2 患者一般情况 58 例 58 眼均行硅油(5000cSt)填充术,其中 30 例 30 眼应用 23G 玻璃体切割系统行硅油取出术,28 例 28 眼应用 20G 玻璃体切割系统行硅油取出

术。两组患者一般情况及病例分布情况分别见表 1,2。记录所有患者手术时间及硅油取出时间;术前、术后 1d;1wk;3,6mo 的最佳矫正视力、眼压、硅油残留及网膜复位情况、有无并发症及术后眼痛、眼红外观情况。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 手术均由同一医师完成,采用 20g/L 利多卡因、7.5g/L 布比卡因各 2mL 等量球后神经阻滞麻醉。20G 组采用标准的经平坦部巩膜穿刺,放置灌注管,取油针头连接负压吸引,术毕 7-0 丝线缝合巩膜、结膜切口^[3]。23G 组应用 23G 经结膜无缝线玻璃体切割系统:取油装置准备:截取 1cm 长输液器塑料管(图 1)。取 10mL 针筒,拔除针栓,尾端连接玻切机负压吸引器,头端连接截取好输液器塑料管(图 2)。23G 穿刺刀与穿刺平面成 30°斜角斜形穿刺约 3mm 后改为垂直穿刺平面进入玻璃体腔,插入套管针 DORC (Zuidland, 荷兰),颞下方穿刺放置灌注管,取出鼻上或颞上方套管针硅胶帽(图 3),预先准备好的取油管直接吸附套管针栓(图 4),启动负压吸引(最高 600mmHg)至硅油取净后伸入 23G 导光纤检查网膜复位情况。拔除套管针,压迫穿刺点约 30s,观察有无渗漏。如持续渗漏,7-0 丝线缝合穿刺口 1 针。记录硅油取出时间及手术总时间。

1.2.2 随访时间 术后 1d;1wk;3,6mo 复查最佳矫正视力,眼压,观察有无眼内出血、眼内炎、脉络膜脱离等并发症及患者眼部疼痛等不适感、眼部红眼外观持续时间。58 例患者随访时间 6~9(平均 7.1)mo。

统计学分析:采用 SPSS 13.0 统计学软件进行数据分析。两组间平均手术时间、硅油取出时间、术前术后眼压、视力及患者舒适度的比较采用均数 t 检验;对组内术前术后眼压的比较采用配对 t 检验;对两组低眼压、视网膜复位情况、并发症的分析采用 Fisher's 精确概率检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术时间 23G 组与 20G 组平均手术时间分别为 $21.81 \pm 5.64, 35.43 \pm 6.42$ min,组间比较差异有统计学意义($t=6.382, P<0.01$);平均硅油取出时间分别为 $6.8 \pm 2.76, 6.4 \pm 2.41$ min,组间比较差异无统计学意义($t=0.356, P>0.05$)。

2.2 最佳矫正视力 术前、术后 1wk;3,6mo 两组间平均最佳矫正视力差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1d 23G 组优于 20G 组($t=1.753, P<0.05$,表 3)。

2.3 眼压 术前、术后两组间平均眼压差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1d 两组平均眼压均较术前降低,组内差异有统计学意义($t=1.779, 1.874, P<0.05$),余时间点组内差异无统计学意义($P>0.05$,表 4)。

2.4 硅油残留及网膜复位情况 20G 组所有患者均一次性完整取出硅油,23G 组 2 例残留少量硅油小泡,至末次随访时自行吸收。术后两组视网膜均在位。

2.5 并发症 术后 1d 20G 组出现 2 例(7%)低眼压(<8 mmHg)患者,23G 组出现 4 例(13%),差异无统计学意义(Fisher's 精确概率检验, $P=0.256$)。经结膜囊涂妥布霉素地塞米松眼膏、阿托品凝胶、加压包扎等治疗均在术后 1wk 后好转。两组均未出现眼内出血、脉络膜脱离、眼内炎等并发症。

2.6 舒适度 23G 组与 20G 组术后眼痛等不适的平均周数分别为 0.85 ± 1.23 及 2.62 ± 1.23 wk,差异有统计学意义

表1 两组患者一般情况

组别	例数	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	性别比例(男:女)	硅油填充时间($\bar{x}\pm s$,d)
23G	30	37.4±8.5	24:6	92±12
20G	28	35.3±8.0	24:4	95±17

表2 两组患者病例分布情况

	23G	20G
眼球穿通伤	13	11
增殖性糖尿病视网膜病变	7	8
孔源性视网膜脱离	9	8
眼内炎	1	1
无晶状体眼	18	14
有晶状体眼	6	5
人工晶状体眼	6	9

表3 两组术前术后平均最佳矫正视力

	23G组	20G组	组间比较
术前	0.35±0.21	0.36±0.28	$t=0.584, P>0.05$
术后1d	0.23±0.22	0.10±0.26	$t=1.753, P<0.05$
术后1wk	0.26±0.21	0.24±0.27	$t=0.474, P>0.05$
术后3mo	0.38±0.27	0.37±0.25	$t=0.583, P>0.05$
术后6mo	0.41±0.26	0.45±0.23	$t=0.652, P>0.05$

表4 两组术前术后平均眼压

	23G组	20G组
术前	18.3±2.21	17.6±2.28
术后1d	12.2±2.42	11.1±2.47
术后1wk	15.2±2.31	16.4±2.37
术后3mo	16.3±2.97	16.9±2.27
术后6mo	16.5±2.23	17.4±2.26

注:1mmHg=0.133kPa。

($t=5.942, P<0.01$); 术后眼红外观持续平均周数分别为 1.15 ± 1.23 及 4.13 ± 2.38 wk, 差异有统计学意义 ($t=5.753, P<0.01$)。

3 讨论

2005年 Eckardt 等^[4]首次将 23G 经结膜无缝线玻璃体切割系统应用于临床, 和 20G 玻璃体切割系统相比具有对球结膜、巩膜极小的手术创伤、没有缝线相关的炎症反应及不适感、术后散光, 不影响部分患者二次滤过手术等优点。能否应用微创手术行硅油取出值得探讨, 本研究旨在探讨 23G 玻璃体切割系统在硅油取出效率及手术方便快捷方面较传统 20G 有何优势, 并评价其安全性和有效性。

以往对于硅油取出术多采用经角膜缘切口或传统 20G 经平坦部切口, 前者在硅油取出术后无法再行眼内光凝或剥膜等后节操作。后者因手术切口相对较大(器械直径 0.9mm), 术前需行做球结膜、巩膜穿刺口, 术后需缝合巩膜、结膜切口。23G 手术器械直径 0.6mm, 术后可实现切口免缝合, 从而缩短了手术时间。本研究中两组平均手术时间差异证实了 23G 技术在节省手术时间方面较 20G 有着明显优势。而在硅油取出时间上, 两组无明显差异, 分析原因可能是: 本研究中 23G 取油针头从外部吸附套管针栓, 充分利用了管腔内径, 尽可能减少了硅油流出阻力, 且利用负压造成球结膜填塞于取油针头与针栓间, 造成良好的密闭性, 提高了硅油取出效率。

本研究中术后 1d 最佳矫正视力 23G 组优于 20G 组, 而之后两组视力无统计学差异。Narayanan 等^[5]的研究与本研究结论相似。Shinoda 等^[6]的研究表明 23G 系统流量(244mL)较 20G 系统流量(416mL)明显减小。分析 23G 组早期视力较好的原因: 23G 系统由于管径较小, 术中灌注液流速较慢, 由此术后产生的炎症及眼组织水肿较轻, 利于术后早期视力恢复。



图1 截取1cm长输液器塑料管。



图2 取10mL针筒, 拔除针栓, 尾端连接玻切机负压吸引器, 头端连接截取好输液器塑料管。

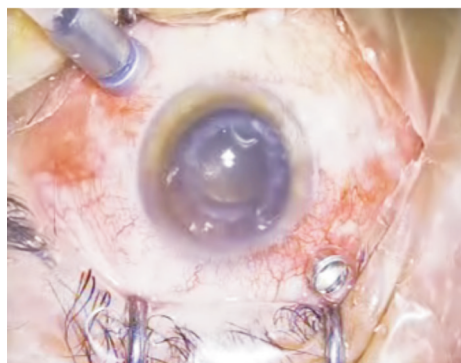


图3 取出上方套管针硅胶帽。

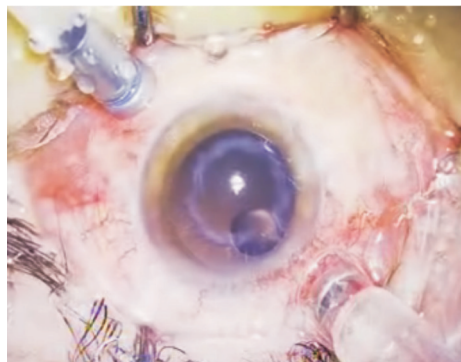


图4 预先准备好的取油管直接吸附套管针栓, 启动负压抽吸硅油。

两组术后第1d眼压均较术前偏低,且均出现了低眼压患者。23G组中4例低眼压患者术后均出现切口处结膜水肿,1wk后水肿消失后眼压亦恢复正常,可能是由于手术切口未缝合部分病例术后早期伤口渗水,导致眼压偏低。20G组中出现2例低眼压患者,经荧光素染色未发现切口渗漏,UBM检查发现睫状体脱离。研究也表明硅油取出术后眼压偏低可能与术后睫状体的脱离、房水生产减少或流出增加等有关^[7-9]。Lee等^[10]通过UBM发现在硅油取出术后第1d所有患者睫状体厚度显著增加并在术后第2或3d达到高峰,至术后1mo恢复至术前水平。

23G组术后眼红时间及眼痛等不适时间较20G组明显缩短,临床上我们也观察到患者自诉23G术后眼部舒适度强于20G组。分析原因可能是23G组由于手术切口小,无需缝线,手术时间短,由缝线导致的异物感、眼痛、术后炎症反应较20G轻。Mentens等^[11]的研究也取得了相类似的结论。

20G组均一次性完整取出硅油,而23G组有2例残留硅油小泡,均发生于有晶状体眼患者,分析主要原因是23G套管针较短(7mm),不容易在直视下完整吸取最后一滴油泡;巩膜穿刺口直径较小不易自行溢出。但随访过程中油泡可自行吸收,未造成严重并发症。

总之,23G经结膜无缝线玻璃体切割系统应用于硅油取出术安全有效,与传统20G玻璃体切割系统比较具有手术时间短,术后早期视力恢复快,术后患者舒适度高等优点。潜在的风险是术后早期低眼压发生率较高。仍需更大样本及更长的随访观察。

参考文献

- 1 Cibis PA, Becker B, Okun E, *et al.* The use of liquid silicone in retinal detachment surgery. *Arch Ophthalmol* 1962;68(2):590-599
- 2 Fletcher ME, Peyman GA. A simplified technique for the removal of liquid silicone from vitrectomized eyes. *Retina* 1985;5(3):168-171
- 3 Kampik A, Gandorfer A. Silicone oil removal strategies. *Semin Ophthalmol* 2000;15(2):91-99
- 4 Eckardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2005;25(2):208-211
- 5 Narayanan R, Sinaha A, Reddy RK, *et al.* Faster visual recovery after 23-gauge vitrectomy compared with 20-gauge vitrectomy. *Retina* 2010;30(9):1511-1514
- 6 Shinoda H, Shinoda K, Satofuka S, *et al.* Visual recovery after vitrectomy for macular hole using 25-gauge instruments. *Acta Ophthalmol* 2008;86(2):151-155
- 7 Arevalo JF, Garcia RA, Fernandez CF. Anterior segment inflammation and hypotony after posterior segment surgery. *Ophthalmol Clin North Am* 2004;17(4):527-537
- 8 Roters S, Engels BF, Szurman P, *et al.* Typical ultrasound biomicroscopic findings seen in ocular hypotony. *Ophthalmologica* 2002;216(2):90-95
- 9 Nehemy MB, Zisman M, Marigo FA, *et al.* Ultrasound biomicroscopy after vitrectomy in eyes with normal intraocular pressure and in eyes with chronic hypotony. *Eur J Ophthalmol* 2008;18(4):614-618
- 10 Lee GH, Ahn JK, Park YG. Intravitreal triamcinolone reduces the morphologic changes of ciliary body after pars plana vitrectomy for retinal vascular diseases. *Am J Ophthalmol* 2008;145(6):1037-1044
- 11 Mentens R, Stalmans P. Comparison of postoperative comfort in 20gauge versus 23 gauge pars plana vitrectomy. *Bulletin de la Société belge d'ophtalmologie* 2009;311(2):5-10