

27G 玻璃体切除术治疗视网膜分支静脉阻塞继发玻璃体积血的临床疗效和安全性探讨

韩光杰, 莫雄钧, 黄红波

作者单位: 545001 广西, 柳州市红十字会医院眼科

作者简介: 韩光杰(1987-), 男, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 眼底疾病的基础和临床研究。E-mail: 921656525@qq.com

通讯作者: 黄红波(1977-), 男, 大学本科, 医学学士, 副主任医师, 研究方向: 眼底和眼外伤疾病的基础和临床研究。E-mail: 13078062112@163.com

[摘要] **目的** 探讨 27G 玻璃体切除术治疗视网膜分支静脉阻塞继发玻璃体积血的临床疗效及安全性。**方法** 回顾性分析 27G 玻璃体切除治疗视网膜分支静脉阻塞所致玻璃体积血患者 33 例(33 眼)的临床资料, 术后随访 1 个月。对比术前、术后 1 周和 1 个月的最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)和眼压变化, 记录玻璃体切除时间、切口缝合和渗漏情况, 术中及术后并发症等情况。**结果** 玻璃体切除平均时间为 (16.30 ± 4.10) min。术后 1 周和 1 个月术眼的 BCVA 均较术前提高, 差异有统计学意义(P 均 < 0.01), 术后 1 个月较术后 1 周的 BCVA 有提高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。术眼术前、术后 1 周和 1 个月的平均眼压分别为 (16.39 ± 3.46) mmHg ($1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$)、 (15.37 ± 2.32) mmHg 和 (16.69 ± 2.45) mmHg, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。所有患眼术毕均无需缝合巩膜穿刺口。术中发生视网膜医源性裂孔 1 眼。随访期间发生高血压 2 眼, 低眼压 1 眼, 经合理处理后眼压均恢复正常。其余患者在术中和术后随访均未见眼部或全身不良反应。**结论** 采用 27G 玻璃体切除术治疗视网膜分支静脉阻塞继发的玻璃体积血是安全有效的, 少有术中及术后并发症。

[关键词] 27G; 玻璃体切除术; 视网膜分支静脉阻塞; 玻璃体积血

[中图分类号] R 776.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2020)03-0287-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.03.19

Clinical efficacy and safety of 27G vitrectomy for vitreous hemorrhage secondary to branch retinal vein occlusion HAN Guang-jie, MO Xiong-jun, HUANG Hong-bo. Department of Ophthalmology, Liuzhou Red Cross Hospital, Guangxi 545001, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical efficacy and safety of 27G transconjunctival sutureless vitrectomy for vitreous hemorrhage secondary to branch retinal vein occlusion (BRVO). **Methods** The clinical data of 33 patients (33 eyes) with vitreous hemorrhage caused by BRVO who were treated with 27G vitrectomy were retrospectively analyzed. All the patients were followed up for 1 month after operation. The changes of best corrected visual acuity (BCVA) and intraocular pressure were compared before surgery, 1 week and 1 month after surgery. The clinical data of vitrectomy time, incision suture and leakage, intraoperative and postoperative complications were recorded. **Results** The average time of vitrectomy was (16.30 ± 4.10) minutes. The BCVAs were significantly improved 1 week and 1 month after surgery compared with those before surgery ($P < 0.01$). The BCVA of one month after operation was higher than that of one week after operation ($P < 0.05$). The mean IOP was (16.39 ± 3.46) mmHg ($1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$), (15.37 ± 2.32) mmHg and (16.69 ± 2.45) mmHg before operation, 1 week after operation and 1 month after operation, respectively, and there was no significant difference between them ($P > 0.05$). There was no need to suture the wound of the scleral puncture sites in all affected eyes after operation. The complications included iatrogenic retinal breaks in 1 eye, postoperative high intraocular pressure in 2 eyes and hypotony in 1 eye during the follow-up period. After reasonable treatment, the abnormal intraocular pressure returned to normal. No ocular or systemic adverse reactions were found in the other patients during the operation and postoperative follow-up. **Conclusion** 27G vitrectomy is safe and effective for vitreous hemorrhage secondary to BRVO with low rates of intraoperative and postoperative complications.

[Key words] 27G; Vitrectomy; Branch retinal vein occlusion (BRVO); Vitreous hemorrhage

视网膜分支静脉阻塞是眼科常见的血管性疾病,经常引起玻璃体积血。少量玻璃体积血可自行吸收,但大量的积血往往难以吸收,严重影响视力,甚至由于积血机化增殖条索形成导致牵拉性视网膜脱离等严重并发症。随着科技发展,玻璃体切除设备的性能得到很大提升,目前 23G、25G 玻璃体切除系统几乎可以胜任绝大多数玻璃体视网膜疾病的治疗,但是仍有部分患者术后发现切口渗漏、低眼压甚至出现脉络膜脱离等严重并发症,部分患者术毕仍需缝合巩膜穿刺口^[1~4]。为进一步改善巩膜切口的闭合性,27G + 玻璃体切割系统于 2010 年问世^[5],适应证也由局限于后极部的黄斑部手术逐渐向更为广泛和复杂的眼后节手术拓展,但其相关的临床疗效和安全性的分析和评估报告仍较为少见。现将我院开展的 27G 玻璃体切除治疗视网膜分支静脉阻塞继发的玻璃体积血的临床疗效和安全性分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2016-12 ~ 2018-09 在广西柳州市红十字会医院(柳州市眼科医院)眼科实施 27G 玻璃体切除术治疗的视网膜分支静脉阻塞继发玻璃体积血患者 33 例(33 眼)的临床资料,其中男 14 例,女 19 例;年龄 36 ~ 72(54.2 ± 6.1)岁;所有患者从出现自觉症状到手术干预的时间为 1 周至 4 个月,平均 2 个月。所有患者术前常规行视力、眼压、眼科 B 超、眼底照相及裂隙灯联合前置镜检查,患眼玻璃体腔均可见不同程度暗红色或白色絮状混浊,视网膜情况窥视不清。纳入标准:(1)经 90 D 前置镜、眼底照相和眼科 B 超证实为玻璃体积血;(2)术中或术后检查证实为视网膜分支静脉阻塞继发的玻璃体积血。排除标准:(1)明确有视网膜脱离者;(2)有黄斑裂孔或者黄斑前膜者;(3)既往有眼外伤病史或内眼手术者;(4)有严重全身疾病不能耐受手术或不配合手术的患者。

1.2 手术方法 所有患者术前经详细告知后签署手术知情同意书。均使用美国 Alcon Constellation 玻璃体切割仪,在非接触广角镜下行 27G 玻璃体切割术,切割速率为 7 500 次/min,负压 600 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa),术中灌注压为 28 mmHg,水平模式切割,工作周期为 50/50。手术均由同一位经验丰富的眼科副主任医师完成。在球后局部麻醉下行 27G 玻璃体切除术,术前评估需行白内障手术的常规白内障超声乳化摘除浑浊的晶状体,待眼底疾病处理完毕后一期植入人工晶体。于角膜缘后 3.5 ~ 4.0 mm 处将结膜错位 2 ~ 3 mm,用 27G 套管穿

刺针以 30°左右斜行穿刺结膜和巩膜到达穿刺套管的顶端,再以垂直方向进入玻璃体腔,切除中央部玻璃体,行玻璃体后脱离,必要时眼内注入曲安奈德充分染色后巩膜外顶压,切除周边玻璃体,并对视网膜分支静脉阻塞区域予以激光光凝,光凝能量根据患者个人情况而定。术中根据所见评估填充灌注液、无菌空气或者硅油,手术结束时拔除巩膜套管,棉签加压切口片刻后检查巩膜切口是否渗漏,必要时行缝合巩膜穿刺口。术后用妥布霉素地塞米松滴眼液及普拉洛芬滴眼液点眼 2 周,填充无菌空气和硅油的保持俯卧位 4 ~ 7 d。

1.3 观察指标 患者术后随访 1 个月。记录玻璃体切除时间,手术前和术后 1 周、1 个月的最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)和眼压情况;切口渗漏及缝合情况以及术中、术后并发症。术眼术前、术后 1 周、术后 1 个月的 BCVA 检查采用综合验光仪(日本 Topcon 制造),眼压测量用非接触式眼压计(日本 Topcon 制造)。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前后多个时间比较采用重复测量单因素方差分析,两两比较采用 SNK-q 检验;等级资料比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者术眼手术情况 所有患者术中联合白内障手术 6 眼(18.2%)。术中玻璃体腔填充灌注液 24 眼(72.7%),无菌空气 9 眼(27.3%)。玻璃体切除平均时间为(16.30 ± 4.10) min。术毕拔出巩膜穿刺套管时有 1 眼出现切口渗液,以棉签压迫穿刺口数秒后渗液停止,眼压指测正常。所有患者均未缝合巩膜穿刺口。

2.2 患者术眼手术前后 BCVA 变化比较 术后 1 周和 1 个月术眼的 BCVA 均较术前提高,差异有统计学意义($Z_{\text{术后1周 vs 术前}} = -2.832, P_{\text{术后1周 vs 术前}} < 0.01$; $Z_{\text{术后1个月 vs 术前}} = -2.929, P_{\text{术后1个月 vs 术前}} < 0.01$),术后 1 个月较术后 1 周的 BCVA 提高,差异有统计学意义($Z_{\text{术后1个月 vs 术后1周}} = -2.763, P_{\text{术后1个月 vs 术后1周}} < 0.05$)。见表 1。

表 1 33 例患者术前和术后不同时点 BCVA 频数分布(n)

时 点	<0.05	0.05 ~ 0.1	>0.1
术前	22	8	3
术后 1 周	8	11	14
术后 1 个月	5	12	16
Z	-2.832 ^a / -2.929 ^b / -2.763 ^c		
P	0.005 ^a / 0.002 ^b / 0.006 ^c		

注:a:术后 1 周 vs 术前;b:术后 1 个月 vs 术前;c:术后 1 个月 vs 术后 1 周, $P < 0.05$

2.3 33 例患者术眼手术前后眼压变化比较 术眼术前平均眼压为 (16.39 ± 3.46) mmHg, 术后 1 周和 1 个月平均眼压分别为 (15.37 ± 2.32) mmHg 和 (16.69 ± 2.45) mmHg, 总体比较差异无统计学意义 ($F = 18.13, P > 0.05$)。

2.4 术眼术中和术后并发症发生情况 术中 1 眼发生视网膜医源性裂孔, 予以激光光凝裂孔周围, 无菌空气填充, 术后保持俯卧位 5 d, 随访期间未见视网膜脱离等并发症发生。随访期间发生高眼压 2 眼, 低眼压 1 眼, 经对症处理后眼压均恢复正常。其他患者在术中和术后随访均未见眼部或全身严重不良反应发生。

3 讨论

3.1 经睫状体平坦部的三通道玻璃体切除术是目前眼底外科的经典术式^[1,2]。随着 2002 年 25G 和 2005 年 23G 玻璃体切除系统的应用, 开创了眼底外科的微创时代。近年来, 随着 23G、25G 微创玻璃体切除术的普及, 与未缝合的手术切口相关的并发症逐渐引起广大眼科医师的关注, 如术后低眼压、眼内炎等^[3,4]。为了应对这些问题, 在 2010 年日本学者 Oshima 等^[5]首次正式报道了 27G 玻璃体切除系统。本研究中将 27G 玻璃体切除术应用于视网膜分支静脉阻塞继发玻璃体积血的治疗, 所选择的术眼均为视网膜分支静脉阻塞继发的单纯玻璃体积血患者, 手术操作步骤相对简单, 以初步评价 27G 玻璃体切除术的临床疗效和安全性所获得的数据和结果, 可为进一步利用 27G 玻璃体切除术开展更加复杂的眼后节手术提供参考依据。

3.2 视网膜静脉阻塞是眼科常见的致盲原因之一, 而玻璃体切除术作为一种主要且有效的治疗手段, 可有效地改善患者的视力。本项研究中纳入的患者从出现玻璃体积血到手术干预的平均时间为 2 个月, 患者术后 1 周和术后 1 个月的视力较术前明显提高, 术后 1 个月的视力较术后 1 周提高, 这与部分无菌空气填充眼术后 1 周气体尚未完全吸收和部分患者视网膜分支静脉阻塞累及黄斑区, 术后 1 个月黄斑水肿较术后 1 周好转有关。

3.3 对于 27G 微创玻璃体切除术, 术后切口密闭性和术中切除效率是关注重点。理论上, 巩膜穿刺口越小, 切口密闭性越好, 术后低眼压发生率就越低。本研究中尽管所有患者术毕均未缝合切口, 且 72.7% 的患眼采用的是低表面张力的灌注液体填充, 术前和术后 1 周、术后 1 个月的眼压比较差异无统计学意义, 术后低眼压发生率仅为 3% (1/33), 发

生率低于 23G、25G 的 3.4% ~ 9.4%^[6~8]。我们总结原因有两点: (1) 采用将结膜错位, 拿 27G 套管穿刺针以 30° 斜行穿刺结膜和巩膜到达套管的顶端, 再以垂直方向进入玻璃体腔的两步穿刺的方法。 (2) 由于 27G 玻璃体切割头 (简称玻切头) 的管径较 23G 和 25G 缩小, 切口的缩小理论上可减少切口渗漏的几率。

3.4 由于 27G 玻切头的管径的减小, 目前对 27G 玻璃体切除术的主要顾虑在于玻璃体切除效率。本回顾性研究显示, 玻璃体切割平均时间为 (16.30 ± 4.10) min, 与既往报道的 (19.6 ± 7.3) min 相接近^[9]。Abulon 和 Buboltz^[10]对 25G 和 27G 玻璃体切除术治疗孔源性视网膜脱离的手术时间进行比较, 证实两者无明显差异。作者分析原因: 25G 玻璃体切除术虽然在切除中央玻璃体时用时较少, 但在切除裂孔周围玻璃体时由于开口较大, 需减慢切割速率, 以免因视网膜浮动引起医源性裂孔所以用时较多。而 27G 在处理裂孔周围玻璃体时由于玻切头开口较小, 切除时对视网膜牵拉较小, 可以以较快的速率处理该部分玻璃体。这与切割速率和吸引负压的提高有关^[11]。同时 27G 玻璃体切除系统的超高速玻璃体切割可以达到 7 500 次/min, 液流率能够随切割速率的提高而提高。27G 玻璃体切割系统双向气动探头的高速切割能够降低管道内玻璃体的黏度, 促进其分解和流动。27G 玻璃体切除系统探头的高速切割和可控的开合比可保证玻璃体切割连续平稳地进行, 缓解流量的下降, 降低组织阻塞的发生率。因此, 在适当的参数下, 27G 玻璃体切除系统可提供足够高的玻璃体切割效率, 从而满足玻璃体切除的需要^[12,13]。但 27G 玻切头有个明显的缺点, 其工作距离相对 25G 玻切头较短, 不能用于高度近视等长眼轴的患眼^[14]。

本研究结果显示, 对于视网膜分支静脉阻塞继发的玻璃体积血患者采用 27G 玻璃体切除术治疗, 能明显提高患者的视力, 且因切口渗漏等导致低眼压、眼内炎的发生率低, 是较为安全、有效的手术方式。

参考文献

- 1 陈洁华, 李 敏. 孔源性视网膜脱离的手术治疗进展[J]. 中国临床新医学, 2017, 10(4): 383-387.
- 2 莫雄钧, 徐 帆, 韩光杰. 康柏西普玻璃体腔注射辅助 25G 玻璃体切割手术治疗增殖性糖尿病视网膜病变的疗效观察[J]. 中国临床新医学, 2019, 12(4): 436-438.
- 3 Kunimoto DY, Kaiser RS, Wills Eye Retina Service. Incidence of endophthalmitis after 20- and 25-gauge vitrectomy[J]. Ophthalmology, 2007, 114 (12): 2133-2137.

- 4 Acar N, Kapran Z, Unver YB, et al. Early postoperative hypotony after 25-gauge sutureless vitrectomy with straight incisions [J]. Retina, 2008, 28(4): 545–552.
- 5 Oshima Y, Wakabayashi T, Sato T, et al. A 27-gauge instrument system for transconjunctival sutureless microincision vitrectomy surgery [J]. Ophthalmology, 2010, 117(1): 93–102.
- 6 Chieh JJ, Rogers AH, Wiegand TW, et al. short-term safety of 23-gauge single-step transconjunctival vitrectomy surgery [J]. Retina, 2009, 29(10): 1486–1490.
- 7 Woo SJ, Park KH, Hwang JM, et al. Risk factors associated with sclerotomy leakage and postoperative hypotony after 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy [J]. Retina, 2009, 29(4): 456–463.
- 8 Rizzo S, Polizzi S, Barca F, et al. Comparative study of 27-Gauge versus 25-Gauge vitrectomy for the treatment of primary rhegmatogenous retinal detachment [J]. J Ophthalmol, 2017, 2017: 6384985.
- 9 Abulon DJ, Buboltz DC. Performance Comparison of High-Speed Dual-Pneumatic Vitrectomy Cutters during Simulated Vitrectomy with Balanced Salt Solution [J]. Transl Vis Sci Technol, 2015, 4(1): 6.
- 10 Abulon DJ, Buboltz DC. Porcine Vitreous Flow Behavior During High-Speed Vitrectomy up to 7500 Cuts per Minute [J]. Transl Vis Sci Technol, 2016, 5(1): 7.
- 11 方冬, 魏雁涛, 张钊填, 等. 27G 玻璃体切割联合空气填充术治疗孔源性视网膜脱离的疗效及安全性 [J]. 中华实验眼科杂志, 2018, 36(1): 51–55.
- 12 王蕾, 张晓敏, 李筱荣. 27G 与 25G 玻璃体切割手术治疗特发性黄斑前膜疗效对比观察 [J]. 中华眼底病杂志, 2017, 33(1): 44–47.
- 13 李杰, 刘三梅, 李芳, 等. 27G 微创玻璃体切除手术的发展及应用 [J]. 国际眼科杂志, 2016, 16(8): 1483–1486.
- 14 李杰, 刘三梅, 李芳, 等. 27G 与 25G 微创玻璃体切除术后短期指标对比分析 [J]. 国际眼科杂志, 2018, 18(7): 1252–1256.
- [收稿日期 2019-04-10] [本文编辑 韦所苏 刘京虹]

临床论著

颈动脉支架置入术后再生斑块稳定性的超声造影评估

李茂谊

作者单位: 533000 广西, 百色市人民医院超声诊断科

作者简介: 李茂谊(1969-), 男, 大学本科, 学士学位, 副主任医师, 研究方向: 超声诊断与介入治疗。E-mail: lmy668899@163.com

【摘要】 目的 评估颈动脉支架置入术后再生斑块稳定性的超声造影情况。**方法** 选取该院 2016-01 ~ 2019-08 收治的 40 例颈动脉支架置入术后再生斑块患者为研究对象, 二维超声检查出 65 个再生斑块。根据颈动脉粥样硬化斑块二维超声特征分为软斑组($n=29$)、硬斑组($n=21$)和混合斑组($n=15$), 观察斑块(超声造影)显影情况, 并进行定量分析。**结果** 软斑组新生血管分级高于硬斑组和混合斑组($P<0.05$), 硬斑组和混合斑组新生血管分级差异无统计学意义($P>0.05$); 软斑组增强率均高于硬斑组和混合斑组, 混合斑组增强率高于硬斑组(P 均 <0.05); 软斑组峰值强度、达峰时间及平均渡越时间均显著低于硬斑组和混合斑组(P 均 <0.05), 硬斑组和混合斑组峰值强度、达峰时间及平均渡越时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 超声造影能显示颈动脉斑块新生血管, 判断颈动脉支架置入术后再生斑块稳定性, 对防止脑血栓形成具有重要意义, 有较好的实用价值。

【关键词】 颈动脉支架置入; 再生斑块; 稳定性; 支架内

【中图分类号】 R 445.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2020)03-0290-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.03.20

Evaluation of stability of regenerated plaques after carotid stent implantation by contrast-enhanced ultrasound LI Mao-yi. Department of Ultrasonic Diagnosis, the People's Hospital of Baise City, Guangxi 533000, China

【Abstract】 Objective To estimate the stability of regenerated plaques after carotid stent implantation by contrast-enhanced ultrasound. **Methods** Forty patients with regenerated plaques after carotid stent implantation in our hospital from January 2016 to August 2019 were selected as the research subjects. 65 regenerative plaques were