

23G 玻切术治疗 PDR 术后早期出血的危险因素分析

王翔, 赵泽明, 刘永帅

引用: 王翔, 赵泽明, 刘永帅. 23G 玻切术治疗 PDR 术后早期出血的危险因素分析. 国际眼科杂志 2019;19(6):1059-1062

作者单位: (450000) 中国河南省郑州市, 河南省省立医院眼科

作者简介: 王翔, 毕业于贵阳医学院, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 白内障、糖尿病视网膜病变。

通讯作者: 王翔.wx1972@126.com

收稿日期: 2018-12-18 修回日期: 2018-05-08

摘要

目的: 分析 23G 玻璃体切割术治疗增生型糖尿病视网膜病变(PDR)术后早期发生出血的危险因素。

方法: 回顾性分析 2016-06/2018-01 于我院行 23G 玻璃体切割术治疗的 PDR 患者 100 例 100 眼的临床资料, 根据术后早期(1mo 内)是否发生玻璃体出血分为早期玻璃体出血组(27 例)和无玻璃体出血组(73 例), 分析术后早期发生玻璃体出血的危险因素。

结果: 两组患者年龄、术前抗 VEGF 治疗、术前存在纤维血管膜增殖、术中视盘新生血管出血、术中注入气体情况有明显差异($P < 0.01$), 其中术前存在纤维血管膜增殖、术中存在视盘新生血管出血是导致术后早期出血的独立危险因素。

结论: 23G 玻璃体切割术治疗 PDR 术后早期玻璃体出血主要发生于眼底病变严重者, 术前存在纤维血管膜增殖及术中视盘新生血管出血会增加其发生风险。

关键词: 23G 玻璃体切割术; 增生型糖尿病视网膜病变; 玻璃体出血

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.6.38

Analysis on risk factors of early bleeding after 23G bead resection for PDR

Xiang Wang, Ze-Ming Zhao, Yong-Shuai Liu

Department of Ophthalmology, Henan Provincial Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Correspondence to: Xiang Wang, Department of Ophthalmology, Henan Provincial Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China. wx1972@126.com

Received: 2018-12-18 Accepted: 2019-05-08

Abstract

• **AIM:** To analyze the risk factors of early bleeding after 23G vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy (PDR).

• **METHODS:** A retrospective analysis was made on the

clinical data of 100 (100 eyes) PDR patients who were underwent 23G vitrectomy from June 2016 to January 2018. According to whether vitreous hemorrhage occurred in the early stage of operation (within 1mo), the patients were divided into early vitreous hemorrhage group (27 cases) and non vitreous hemorrhage group (73 cases). The risk factors of early vitreous hemorrhage were analyzed.

• **RESULTS:** There were significant differences in age, preoperative anti-vascular therapy, preoperative fibrovascular membrane proliferation, intraoperative optic disc neovascularization hemorrhage and intraoperative gas injection between the two groups ($P < 0.01$). Preoperative fibrovascular membrane proliferation and intraoperative optic disc neovascularization hemorrhage were independent risk factors for early postoperative hemorrhage.

• **CONCLUSION:** Early vitreous hemorrhage after 23G vitrectomy for PDR mainly occurs in patients with severe fundus lesions. Preoperative fibrovascular membrane proliferation and intraoperative optic disc neovascularization hemorrhage increase the risk of vitreous hemorrhage.

• **KEYWORDS:** 23G vitrectomy; proliferative diabetic retinopathy; vitreous hemorrhage

Citation: Wang X, Zhao ZM, Liu YS. Analysis on risk factors of early bleeding after 23G bead resection for PDR. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(6):1059-1062

0 引言

增生型糖尿病视网膜病变 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 是导致成年人眼盲的主要因素。临床中对于 PDR 主要选择全视网膜激光光凝进行治疗, 玻璃体切割术则应用于病情更加复杂多变的患者, 如存在牵拉视网膜脱离等。23G 玻璃体切割术治疗后的患者术后早期很容易发生玻璃体出血, 往往在术后数周或者数月后便会发生, 文献报道其发生率为 12% ~ 63%^[1], 属常见并发症^[2]。一旦发生, 便会影响患者的常规检查及治疗, 导致可能存在的其它并发症很难被发现, 影响视力预后, 因此临床治疗中需要对导致术后早期发生出血的危险因素进行分析, 降低出血发生率^[3-4]。基于此, 本研究选择我院 100 例 PDR 患者进行研究, 旨在分析 23G 玻璃体切割术后早期出血的危险因素, 便于更好地预防以及治疗, 报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析 2016-06/2018-01 于我院行 23G

表1 两组患者全身性临床资料分析

| 因素 | 早期玻璃体出血组(n=27) | 无玻璃体出血组(n=73) | t/χ ² | P |
|--|----------------|---------------|------------------|-------|
| 年龄($\bar{x} \pm s$, 岁) | 48.5±8.5 | 56.5±10.1 | 33.11 | <0.01 |
| 性别(例,%) | | | | |
| 男 | 16(59.3) | 43(58.9) | 12.87 | >0.05 |
| 女 | 11(40.7) | 30(41.1) | | |
| 糖尿病病程($\bar{x} \pm s$, a) | 13.8±7.1 | 14.2±7.5 | 23.31 | >0.05 |
| 血小板($\bar{x} \pm s$, ×10 ³ /μL) | 214±81 | 192±50 | 12.31 | >0.05 |
| PT-INR($\bar{x} \pm s$) | 0.94±0.09 | 0.95±0.08 | 10.36 | >0.05 |
| HbA1c($\bar{x} \pm s$, %) | 8.0±1.1 | 7.7±1.5 | 10.82 | >0.05 |
| 血肌酐($\bar{x} \pm s$, μmol/L) | 91±67 | 74±35 | 12.21 | >0.05 |
| 尿素氮($\bar{x} \pm s$, mmol/L) | 6.9±4.0 | 6.5±2.8 | 10.21 | >0.05 |
| 使用抗高血压药物(例,%) | | | | |
| 是 | 17(63.0) | 45(61.6) | 10.62 | >0.05 |
| 否 | 10(37.0) | 28(38.4) | | |

玻璃体切割术治疗的PDR患者100例100眼的临床资料,年龄40~55(平均55.3±10.5)岁,糖尿病病程6~24(平均15.1±7.4)a。根据术后早期(1mo内)是否发生玻璃体出血分为早期玻璃体出血组(27例27眼)和无玻璃体出血组(73例73眼)。早期玻璃体出血组中男16例,女11例,年龄40~55(平均48.5±8.5)岁,糖尿病病程6~23(平均13.8±7.1)a。无玻璃体出血组中男43例,女30例,年龄41~55(平均56.5±10.1)岁,糖尿病病程6~24(平均14.2±7.5)a。纳入标准:(1)牵拉性视网膜脱离;(2)术前玻璃体体积血存在严重不吸收者;(3)活动性视网膜纤维血管增生;(4)致密的视网膜前出血和黄斑前纤维膜。排除标准:(1)23G玻璃体切割术前6mo内具有内眼手术史;(2)合并葡萄膜炎、青光眼、视网膜静脉阻塞等疾病。本研究通过我院医学伦理委员会批准。所有患者术前均对手术知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 所有患者均由同一位医师行标准三通道23G经睫状体扁平部玻璃体切割术,术中切除混浊的玻璃体,剥离纤维血管膜,解除牵拉视网膜,术中均行全视网膜激光光凝术(panretinal photocoagulation, PRP),术中根据每位患者的实际病情等综合情况行玻璃体腔注气术或者硅油填充术。两组患者术后5d内均未发生眼部感染及相关并发症。

1.2.2 资料收集 收集两组患者的全身性和眼局部临床资料。全身性临床资料包括年龄、性别、糖尿病病程,入院时糖化血红蛋白(HbA1c)、血肌酐、血小板、凝血功能(PT-INR,凝血酶原时间与测定试剂的国际敏感指数比值)、尿素氮等生化指标水平,抗高血压药物使用情况等。眼局部临床资料:糖尿病视网膜病变(DR)分期,术前最佳矫正视力(BCVA)、是否有玻璃体积血、是否注射抗血管内皮生长因子(VEGF)药物、是否存在纤维血管膜增殖,术中是否存在视盘新生血管出血、牵拉性视网膜脱离是否累及黄斑、是否注入气体等。

统计学分析:采用SPSS19.0软件进行统计分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本t检验。计数资料采用率表示,组间比较采用χ²检验或Fisher确切概

率法。早期玻璃体体积血的危险因素分析采用多元Logistic回归分析。P<0.05表示差异存在统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者全身性临床资料分析 早期玻璃体出血组和无玻璃体出血组患者年龄差异有统计学意义(P<0.01),性别构成比、糖尿病病程、血小板、PT-INR、HbA1c、血肌酐、尿素氮水平及使用抗高血压药物情况比较,差异均无统计学意义(P>0.05),见表1。

2.2 两组患者眼局部临床资料分析 早期玻璃体出血组和无玻璃体出血组患者术前抗VEGF治疗、术前存在纤维血管膜增殖、术中视盘新生血管出血、术中注入气体情况比较,差异均有统计学意义(P<0.01),见表2。

2.3 PDR术后早期出血的危险因素分析 将年龄、术前抗VEGF治疗、术前存在纤维血管膜增殖、术中视盘新生血管出血、术中注入气体作为自变量,以术后早期是否发生玻璃体出血为因变量,经多元Logistic回归分析显示,术前存在纤维血管膜增殖、术中存在视盘新生血管出血是导致患者术后早期出血的独立危险因素,见表3。

3 讨论

PDR患者常病情复杂多变,严重者甚至会永久性丧失视力。目前,临床中已经将23G玻璃体切割术广泛应用于PDR的治疗中,但23G玻璃体切割术后早期可能发生玻璃体出血的情况。本研究显示,早期玻璃体出血组与无早期玻璃体出血组患者的糖尿病病程、是否服用抗高血压药物及HbA1c水平无明显差异,并不是导致出血发生的危险因素,而Soto-Pedre等^[5]研究显示,玻璃体切割术前3mo进行抗高血压治疗能够降低术后早期发生出血的风险。近年来,大量关于玻璃体切割术前注射抗VEGF药物是否能够减少术后早期出血的发生率的研究仍存在较大争议。Yang等^[6]研究认为,PDR患者术前注射康柏西普,术后早期玻璃体出血发生率明显较未注射的患者低。本研究中早期玻璃体出血组术前注射抗VEGF药物患者的比例(29.6%)明显高于无早期玻璃体出血组(9.6%),分析可能是由于眼底病变严重程度不同。Logistic回归分析发现,术前是否注射抗VEGF药物并不是术后早期发生玻璃体出血的独立危险因素。本研究

表2 两组患者眼局部临床资料分析

| 因素 | 早期玻璃体出血组(n=27) | 无玻璃体出血组(n=73) | t/χ^2 | P |
|------------------------------------|----------------|---------------|------------|-------|
| 术前 BCVA($\bar{x} \pm s$, LogMAR) | 1.54±0.34 | 1.56±0.26 | 41.35 | >0.05 |
| DR 分期(眼, %) | | | | |
| IV期 | 7(25.9) | 30(41.1) | | |
| V期 | 17(62.9) | 37(50.7) | 19.28 | >0.05 |
| VI期 | 3(11.2) | 6(8.2) | | |
| 术前行 PRP 治疗(眼, %) | | | | |
| 是 | 17(63.0) | 40(54.8) | | |
| 否 | 10(37.0) | 33(45.2) | 15.56 | >0.05 |
| 术前抗 VEGF 治疗(眼, %) | | | | |
| 是 | 8(29.6) | 7(9.6) | | |
| 否 | 19(70.4) | 66(90.4) | 24.67 | <0.01 |
| 术前玻璃体积血(眼, %) | | | | |
| 是 | 27(100.0) | 72(98.6) | | |
| 否 | 0 | 1(1.4) | - | >0.05 |
| 术前存在纤维血管膜增殖(眼, %) | | | | |
| 是 | 22(81.5) | 34(46.6) | | |
| 否 | 5(18.5) | 39(53.4) | 16.46 | <0.01 |
| 牵拉性视网膜脱离累及黄斑(眼, %) | | | | |
| 是 | 2(7.4) | 3(4.1) | | |
| 否 | 25(92.6) | 70(95.9) | 15.34 | >0.05 |
| 术中视盘新生血管出血(眼, %) | | | | |
| 是 | 11(40.7) | 5(6.8) | | |
| 否 | 16(59.3) | 68(93.2) | 12.76 | <0.01 |
| 术中注入气体(眼, %) | | | | |
| 是 | 1(3.7) | 15(20.5) | | |
| 否 | 26(96.3) | 58(79.5) | 13.67 | <0.01 |

注:-表示采用 Fisher 确切概率法。

表3 增生型糖尿病视网膜病变患者术后早期出血的危险因素分析

| 因素 | β | SE | Wald χ^2 | P | OR(95%CI) |
|--------------|---------|-------|---------------|-------|---------------------|
| 术前存在纤维血管膜增殖 | 0.366 | 0.004 | 49.154 | 0.004 | 2.281(1.180~19.768) |
| 术中存在视盘新生血管出血 | 0.594 | 0.130 | 15.484 | 0.011 | 1.545(1.488~16.196) |

中,术后早期发生玻璃体出血患者的年龄明显低于无早期玻璃体出血者,提示年轻患者术后早期更容易发生玻璃体出血,分析可能是由于年轻患者病情更具有进展性,活性纤维血管的增殖范围更加广阔,手术操作过程中人工玻璃体脱离存在难度,纤维血管膜增殖牵拉力更强,因此很容易导致术后发生玻璃体出血^[7-10]。本研究发现,年龄并不是导致术后早期发生玻璃体出血的危险因素。有研究报告长效气体 C₃F₈ 对预防术后早期出血有效,可能是气泡长期机械堵塞或压迫易破裂的视网膜血管,使凝血因子聚集在出血部位,血管完整性得以重建^[10]。但我们发现长效气体填充并没有降低术后早期出血的风险,考虑与本文纳入病例较少有关,后期将收集更多病例进行深入分析。

此外,我们发现,术前存在纤维血管膜增殖以及术中存在视盘新生血管出血是导致术后早期玻璃体出血的独立危险因素。Göncü 等^[11]研究发现,术后早期玻璃体出血与手术过程中纤维血管膜切开存在关系,出血通常发生于术后 1wk 左右,而且很可能发生于首次出血的部位,主要是由于周边可能存在残留的玻璃体,手术过程中对视网膜

组织造成一定的损伤以及炎症反应增加血管的渗透性导致。也可能是视网膜新切开的血管部位或者视盘部位再次发生出血,可以通过增加灌注压力,使用玻切头直接对出血的部位进行压迫,有效控制出血^[12-13]。但可能会损伤视网膜神经纤维层,导致眼内光凝无法直接光凝视盘新生血管,且在缝合巩膜渗透部位时眼压波动,以及在手术完成之后也可能会由于身体运动的影响导致视盘和视网膜新生血管再次发生出血,从而引发早期出血^[14-15]。23G 玻璃体切割术无需进行巩膜切口缝合,但是仍然会由于眼压波动的影响而再次发生出血^[16-17]。

综上所述,行 23G 玻璃体切割术治疗的 PDR 患者术后早期发生玻璃体出血的危险因素为术前存在纤维血管膜增殖以及术中发生视盘新生血管出血,且更容易发生于眼底病变严重的患者。在临床中需要针对每位患者可能存在的危险因素进行预防以及治疗,提高术后视觉质量。

参考文献

1 Park DH, Shin JP, Kim SY. Comparison of clinical outcomes between

23-gauge and 20-gauge vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy. *Retina* 2010;30(10):1662-1670

2 薛鹏程, 游志鹏, 付书华, 等. 23G 玻璃体切割术前、术中辅助玻璃体内注射康柏西普治疗增生型糖尿病视网膜病变(PDR)的疗效分析. *眼科新进展* 2017;37(5):458-462

3 Khuthaila MK, Hsu J, Chiang A, *et al.* Postoperative vitreous hemorrhage after diabetic 23-gauge pars plana vitrectomy. *Am J Ophthalmol* 2013;155(4):757-763

4 毛新帮, 游志鹏, 黄俊, 等. 玻璃体腔注射雷珠单抗辅助 23G 玻璃体切割治疗增殖期糖尿病性视网膜病变. *中国实用眼科杂志* 2016;34(12):1275-1278

5 Soto-Pedre E, Hernaez-Ortega MC, Vazquez JA. Risk factors for postoperative hemorrhage after vitrectomy for diabetic retinopathy. *Ophthalmic Epidemiol* 2005;12(5):335-341

6 Yang X, Xu J, Wang R, *et al.* A Randomized Controlled Trial of Conbercept Pretreatment before Vitrectomy in Proliferative Diabetic Retinopathy. *J Ophthalmol* 2016;2016:2473234

7 Hsu YJ, Hsieh YT, Yeh PT, *et al.* Combined Tractional and Rhegmatogenous Retinal Detachment in Proliferative Diabetic Retinopathy in the Anti-VEGF Era. *J Ophthalmol* 2014;2014:917375

8 高宁, 邸璐, 谢安明, 等. PDR 合并玻璃体积血的玻璃体手术时机对术后远期疗效的影响. *国际眼科杂志* 2017;17(9):1738-1740

9 Romano MR, Gibran SK, Manicorena J, *et al.* Can a preoperative

bevacizumab injection prevent recurrent postvitrectomy diabetic vitreous haemorrhage. *Eye(Lond)* 2009;23(8):1698-1701

10 Yang CM, Yeh PT, Yang CL. Intravitreal long-acting gas in the prevention of early postoperative vitreous hemorrhage in diabetic vitrectomy. *Ophthalmology* 2007;114(4):710-715

11 Göncü T, Özdek S, Ünlü M. The role of intraoperative bevacizumab for prevention of postoperative vitreous hemorrhage in diabetic vitreous hemorrhage. *Eur J Ophthalmol* 2014;24(1):88-93

12 Congdon NG, Friedman DS, Lietman T. Important causes of visual impairment in the world today. *JAMA* 2003;290(15):2057-2060

13 李松涛, 霍永军. VI期 PDR 患者术前应用雷珠单抗对玻璃体切割手术效果的影响. *中国实用眼科杂志* 2016;34(4):337-341

14 Yan H, Cui J, Lu Y, *et al.* Reasons for and management of postvitrectomy vitreous hemorrhage in proliferative diabetic retinopathy. *Curr Eye Res* 2010;35(4):308-313

15 王默, 廖欣, 谢春蕾, 等. 不同时间玻璃体腔注射雷珠单抗辅助玻璃体切割手术治疗增生型糖尿病视网膜病变的疗效观察. *中华眼底病杂志* 2016;32(3):300-305

16 吴志勇, 姚宜, 闵云花, 等. 康柏西普辅助微创玻璃体切除术治疗增生性糖尿病视网膜病变的临床观察. *临床眼科杂志* 2017;25(2):141-144

17 尹妮, 赵帅, 朱红娜. 康柏西普和雷珠单抗联合玻璃体切除术治疗 PDR 的疗效比较. *国际眼科杂志* 2017;17(7):1300-1302