

增殖性糖尿病视网膜病变玻璃体切割术后高眼压的研究

姜旭光, 韩晓冬, 杨敏

作者单位: (710000) 中国陕西省西安市, 西安爱尔古城眼科医院眼底病科

作者简介: 姜旭光, 男, 毕业于陕西中医药大学, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼底病外科诊断与治疗。

通讯作者: 姜旭光. 29059184@qq.com

收稿日期: 2018-02-21 修回日期: 2018-07-06

Secondary intraocular hypertension after vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy

Xu-Guang Jiang, Xiao-Dong Han, Min Yang

Department of Fundus Diseases, Xi'an Aier Ancient City Eye Hospital, Xi'an 710000, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Xu - Guang Jiang. Department of Fundus Diseases, Xi'an Aier Ancient City Eye Hospital, Xi'an 710000, Shaanxi Province, China. 29059184@qq.com

Received: 2018-02-21 Accepted: 2018-07-06

Abstract

• **AIM:** To study the postoperative incidence and related factors of high intraocular pressure after vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy (PDR).

• **METHODS:** Selected in February 2014 to February 2016, 110 cases (160 eyes) of PDR patients were retrospectively analyzed; postoperative vision improvement, high intraocular pressure in patients with different stages of PDR were analyzed and related factors were detected.

• **RESULTS:** Postoperative vision of PDR patients with stage IV, stage V, and stage VI significantly improved ($P < 0.01$). A total of 47 eyes had high intraocular pressure, in which there were 7 eyes during 1-2mo after operation, 12 eye during 3-4mo, 13 eyes during 5-6mo and, 7 eyes during 7-8mo, 5 eyes during 9-10mo, 3 eyes during 11-12mo, the total incidence was 29.4%. There 21 eyes (44.7%) had controlled IOP after treatment with conventional drugs; IOP of 6 eyes (12.8%) with peripheral iridectomy for recommunication between anterior and posterior chamber returned to normal; IOP of 7 eyes (14.9%) returned to normal after releasing some gas; IOP of 6 eyes (12.8%) returned to normal after taking out some silicone oil; 7 eyes (14.9%) with surgical resection and local glucocorticoid hormone. Preoperative PDR staging, whether preoperative combined with retinal detachment, whether combined with intraoperative lens removal, whether with intraoperative intraocular filling, whether pan retinal photocoagulation were factors associated with postoperative high intraocular pressure

($P < 0.05$). After multi-variable Logistic regression analysis, with retinal detachment and intraoperative intraocular filling was independent risk factors for high intraocular pressure after vitrectomy ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** Retinal detachment, intraoperative joint lens removal, intraoperative intraocular filling, pan retinal photocoagulation is correlated with high intraocular pressure after vitrectomy. Intraoperative joint lens removal, intraoperative intraocular filling and preoperative PDR staging are independent risk factors. In clinical works, standardized and personalized treatment should be given according to the patients' situation trying to avoid the high IOP after vitrectomy.

• **KEYWORDS:** proliferative diabetic retinopathy; vitrectomy; secondary intraocular hypertension; risk factors

Citation: Jiang XG, Han XD, Yang M. Secondary intraocular hypertension after vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018; 18 (8): 1515-1517

摘要

目的: 探讨增殖性糖尿病视网膜病变玻璃体切割术后高眼压发生率及相关因素。

方法: 选取 2014-02/2016-02 收治的 110 例 160 眼的 PDR 患者进行回顾性分析, 统计术后不同分期 PDR 患者视力改善情况、高眼压发生率, 分析手术引发高眼压的危险因素。

结果: IV 期、V 期、VI 期 PDR 患者术后视力改善情况比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。共发生 47 眼高眼压, 其中术后 1~2mo 发生 7 眼、3~4mo 发生 12 眼、5~6mo 发生 13 眼、7~8mo 发生 7 眼、9~10mo 发生 5 眼、11~12mo 发生 3 眼, 总发生率 29.4%。患者 21 眼 (44.7%) 经常规药物治疗后, 眼压得到有效控制。6 眼 (12.8%) 再做虹膜周边切除术重塑前后房交通后眼压恢复正常。7 眼 (14.9%) 患者放出部分气体, 眼压恢复正常; 6 眼 (12.8%) 患者取出部分硅油眼压恢复正常。7 眼 (14.9%) 患者行手术切除配合局部糖皮质激素, 眼压恢复正常。术前 PDR 分期、术前是否合并视网膜脱离、术中是否联合晶状体切除、术中是否眼内填充、术中是否行全视网膜光凝因素与术后高眼压发生有关 ($P < 0.05$)。经多因素 Logistic 回归分析, 术前合并视网膜脱离及术中眼内填充是引起玻璃体切割术后高眼压的独立危险因素 ($P < 0.05$)。

结论: 合并视网膜脱离、术中联合晶状体切除、术中眼内填充、术中行全视网膜光凝与 DR 玻璃体切割术后高眼压相关, 其中术中联合晶状体切除、术中眼内填充与 PDR 分期是独立危险因素。临床应结合患者实际情况给予标准化、

个性化预防措施,竭力降低术后高眼压。

关键词:增殖性糖尿病性视网膜病变;玻璃体切割术;高眼压;危险因素

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.8.39

引用:姜旭光,韩晓冬,杨敏.增殖性糖尿病视网膜病变玻璃体切割术后高眼压的研究.国际眼科杂志 2018;18(8):1515-1517

0 引言

增殖性糖尿病视网膜病变 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 是眼科常见疾病之一,该病是糖尿病患者致盲的重要原因^[1],该病发病机制是糖尿病引发患者眼部纤维血管增殖,从而导致玻璃体凝胶异常,继而引发视网膜脱离^[2],严重影响患者视力及生活行为。目前,手术治疗是 PDR 首选措施,其目的是清除粘连纤维血管组织及玻璃体后皮质,纠正玻璃体异常,从而治愈 PDR^[3]。但玻璃体切割术易引发并发症,其中以高眼压较为常见,其发病原因复杂,临床尚无统一定论。因此,需临床尽早发现,认真分析,及时应对,妥善处理。本研究探讨我院 2014-02/2016-02 收治的 PDR 患者玻璃体切割术后并发高眼压的危险因素及疗效,现汇报如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析 2014-02/2016-02 收治的 PDR 患者 110 例 160 眼,其中男 60 例 90 眼,女 50 例 70 眼;年龄 43~83(平均 58.65±7.14)岁,糖尿病病史 8~22(平均 15.58±1.47)a。DR 分期:IV 期 30 眼,V 期 80 眼,VI 期 50 眼。诊断标准:所有参与研究的患者均满足《糖尿病性视网膜病变》^[4](2011)中相关诊断标准。纳入标准:(1)所有患者均为 2 型糖尿病且接受玻璃体切割术患者;(2)术前矫正视力无光感~0.3;(3)病例资料齐全患者。排除标准:(1)手术禁忌证患者;(2)心脏病患者;(3)脑梗塞、脑出血患者;(4)眼部恶性黑色素肿瘤晚期患者;(5)术前有青光眼及高眼压患者。术前 56 眼曾行视网膜光凝治疗,术中行眼内全视网膜激光光凝者 82 眼,补充视网膜光凝者 56 眼;术中联合白内障摘除术 102 眼;术前合并视网膜脱离 70 眼。

1.2 方法 本组患者均接受玻璃体切割术:(1)将利多卡因混合布比卡因(1:1)4~5mL 注射在患者球后及球周,联合舒芬太尼进行镇静。(2)采用玻璃体切割术,晶状体混浊影响玻璃体手术操作时联合行晶状体超声乳化切除,术中完成全视网膜激光光凝 PRP(术前光凝不足者术中补充光凝)。根据术中情况决定是否注入气体或硅油。术中无晶状体眼硅油注入常规行 6:00 方位虹膜周边切除。嘱咐注入硅油患者在术后 2~6mo 内来院取出。

随访检查:对本组 PDR 患者进行随访 12mo,进行视力检查、眼压测量、眼底检查等。视力改善:术后患者的视力较术前视力显著改善;无改善:检查发现术后患者视力与术前视力水平无差别;下降:患者视力较术前下降。高眼压处理:本组 PDR 术后患者的高眼压处理方法主要依据患者高眼压情况而定;眼压≤30mmHg 的患者,可给降眼压等药物治疗;眼压 30~40mmHg 者需手术联合治疗。

统计学分析:应用统计学软件 SPSS21.0 处理数据。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料用 $n(\%)$ 描述,等级

表 1 不同分期患者术后视力改善情况比较

分期	眼数	改善	无显著变化	下降
IV 期	30	29	0	1
V 期	80	63	16	1
VI 期	50	26	18	6

表 2 PDR 玻璃体术后高眼压发生的单因素分析

项目	眼数	高眼压(眼,%)	χ^2	P
性别			0.021	0.884
男	90	27(30.0)		
女	70	20(28.6)		
PDR 分期			37.757	<0.01
IV 期	30	2(6.7)		
V 期	80	5(6.2)		
VI 期	50	40(80.0)		
术前合并视网膜脱离			5.866	0.015
是	70	30(42.9)		
否	90	17(18.9)		
术中联合晶状体切除			7.692	0.006
是	102	40(39.2)		
否	58	7(12.1)		
术中眼内填充			5.505	0.019
是	114	38(33.3)		
否	46	9(19.6)		
术中行全视网膜激光凝			4.161	0.041
是	82	35(42.7)		
否	78	12(15.4)		

资料采用 Kruskal-Wallis H 检验,非等级资料采用 χ^2 检验;采用多因素 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同分期患者术后视力改善情况比较 IV 期、V 期、VI 期 PDR 患者术后视力改善情况比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),见表 1。

2.2 高眼压发生情况 本组患者共发生 47 眼高眼压,发生率为 29.4%;术后 1~2mo 发生 7 眼,3~4mo 发生 12 眼,5~6mo 发生 13 眼,7~8mo 发生 7 眼,9~10mo 发生 5 眼,11~12mo 发生 3 眼。

2.3 高眼压的转归 患者 47 眼发生高眼压,其中 21 眼(44.7%)患者经常规药物治疗后,眼压得到有效控制;6 眼(12.8%)渗出机化,再做虹膜周边切除术重塑前后房交通后眼压恢复正常;13 眼(27.7%)术中眼内填充过量,其中 7 眼(14.9%)患者属术中注气,对其放出部分气体,眼压恢复正常,另 6 眼(12.8%)患者术中注入硅油取出部分硅油后眼压恢复正常;7 眼(14.9%)患者术后出现严重渗出反应堵塞虹膜周边,行手术切除术配合局部糖皮质激素,眼压恢复正常。

2.4 PDR 玻璃体术后高眼压发生的单因素分析 经分析,PDR 患者不同性别与术后高眼压发生无关($P > 0.05$);PDR 患者术前 PDR 分期、术前是否合并视网膜脱离、术中是否联合晶状体切除、术中是否眼内填充、术中是否行全视网膜激光凝因素与术后高眼压发生有关($P < 0.05$),见表 2。

表3 PDR 玻璃体术后高眼压发生多因素 Logistic 回归分析

项目	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
术前合并视网膜脱离	-0.402	0.301	1.784	0.182	0.669	0.371 ~ 1.207
术中联合晶状体切除	-3.720	1.184	9.871	0.002	0.024	0.002 ~ 0.247
术中眼内填充	0.552	0.206	7.180	0.007	1.737	1.160 ~ 2.601
PDR 分期	-1.580	0.443	12.721	<0.01	0.206	0.086 ~ 0.491
术中行全视网膜光凝	0.277	0.414	0.448	0.503	1.319	0.586 ~ 2.970

2.5 PDR 玻璃体术后高眼压发生多因素 Logistic 回归分析

将 2.4 中存在统计学差异的因素作为自变量,并进行赋值(是=0,否=1),经多因素 Logistic 回归分析,采用 LR 法筛选变量。术前合并视网膜脱离、术中联合晶状体切除、术中眼内填充、术中行全视网膜光凝、PDR 分期与玻璃体切割术后高眼压相关,其中术中联合晶状体切除、术中眼内填充与 PDR 分期是独立危险因素,见表 3。

3 讨论

PDR 实质是糖尿病中晚期发生的一种微血管并发症,发病原因与脂蛋白、视黄醇结合蛋白 4 有关^[5],但目前临床尚未完全明确其关联原理。有数据统计显示^[6],超过 50% 糖尿病中晚期患者并发 PDR,且发病人数逐年上升。张泽华等^[7]研究认为,PDR 是糖尿病患者致盲的主要原因,虽然玻璃体切割术能够切除玻璃体后皮质,游离粘连纤维血管组织,恢复患者视力,但因该眼部手术操作环节较多,术后易诱导高眼压等并发症。若处理不及时,将严重影响玻璃体切割术手术效果,不利于 PDR 患者病情恢复。

田蓓等^[8]研究认为玻璃体切割术可切除混浊的屈光间质,从而改善视力;进行有效的光凝后牵拉视网膜的纤维膜,并斩断前纤维桥带,闭合视网膜裂孔,使其复位的同时清除新生血管增殖的支架玻璃体皮质,从而达到改善视力的目的。本文研究结果显示,不同 PDR 分期患者的视力改善率为 73.8%,而术后高眼压发生率 29.4%;证实,玻璃体切割术虽能在一定程度上改善 PDR 患者视力水平^[9],但术后发生高眼压概率较高,继续对此进行临床研究,从而为玻璃体术后 PDR 高眼压的预防及治疗提供客观依据。韩婧楠等^[10]研究认为,玻璃体切割术中使用眼内填充的 PDR 患者术后高眼压发生率较未使用填充物的患者高。目前,玻璃体代替物主要是液体及气体,其中硅油、气体使用较多^[11]。硅油化学性质不积极,具有较好的完全填充的特性^[12],可提供一个清晰、透明的眼内介质,是术后补充眼底激光治疗的重要物质。但两者均可影响术后高眼压的发生^[13]。术中硅油填充过量或体位变动导致硅油渗出,从而引发前房积血,堵塞小梁网,引发高眼压。本文在高眼压转归研究中也发现,有 13 眼玻璃体切割术中因气体、液体填充过量,引发术后高眼压。另有 7 眼为因体位、眼部炎症反应等原因导致硅油堵塞虹膜周边。因术中眼内填充引发的高眼压共 20 眼,占本组高眼压总数的 42.6%,提示接受眼内填充可影响高眼压的发生。除此之外,术前合并视网膜脱离、术中联合晶状体切除、术中行全视网膜光凝均能影响术后高眼压的发生,而术中联合晶状体切除、术中眼内填充与 PDR 分期是独立危险因素。术前视网膜脱离的 PDR 患者在接受玻璃体切割术治疗时,因患者神经上皮层与色素上皮层之间存有一

定间隙^[14],易导致硅油大量渗出、气体膨胀加剧,导致眼高压^[15]。尤其是 VI 期患者眼内常伴黄斑水肿,视力严重受损,手术时间较长,填充物较多,对眼部组织伤害较大,加之视网膜脱离因素,导致高眼压发生率较其他分期高。

综上所述,玻璃体切割术可改善 PDR 患者视力水平,但易引发高眼压。其中术前合并视网膜脱离、术中联合晶状体切除、术中行全视网膜光凝、接受眼内填充均能影响术后高眼压的发生,而术中联合晶状体切除、术中眼内填充与 PDR 分期是术后高眼压的独立危险因素。通过分析玻璃体切割术后高眼压危险因素能够辅助临床预防及治疗高眼压,减少并发症对患者视力的恶性影响,有利于患者视力恢复。

参考文献

- 周林,姚进.增殖性糖尿病性视网膜病变玻璃体切割术后高眼压的研究.眼科新进展 2015;35(1):74-77
- 周爱意,李婷,赵琳,等.玻璃体切割联合白内障超声乳化术治疗增生性糖尿病视网膜病变临床研究.中国实用眼科杂志 2016;34(1):58-61
- 胡新苗.视网膜光凝联合玻璃体切除术治疗增生性糖尿病视网膜病变的有效性及安全性.山东大学耳鼻喉眼学报 2015;29(6):74-77
- 周婉瑜.糖尿病性视网膜病变.北京:科学技术文献出版社 2011:121-124
- 宋莉,沙翔垠,杨瑞明,等.雷珠单抗辅助玻璃体切割术治疗增生性糖尿病视网膜病变.中国实用眼科杂志 2015;33(11):1275-1277
- 王萍,陈松,何广辉,等.不同联合手术方式治疗增生性糖尿病视网膜病变的有效性及并发症.国际眼科杂志 2017;17(5):970-973
- 张泽华,徐晖,莫小花,等.两种玻璃体切割术治疗增生性糖尿病视网膜病变疗效比较.国际眼科杂志 2017;17(6):1174-1177
- 田蓓,朱晓青,魏文斌,等.25G 玻璃体切割术治疗增生性糖尿病视网膜病变的长期预后分析.中国实用眼科杂志 2016;34(8):841-844
- 李洋,李秋明,王梦华,等.增殖性糖尿病视网膜病变玻璃体切除术前注射雷珠单抗与曲安奈德疗效对比研究.中国实用眼科杂志 2016;34(6):559-563
- 韩婧楠,万超,赵宁,等.玻璃体切割术后眼压升高危险因素的临床分析.中国医科大学学报 2015;44(5):429-433
- Xu Y, Cheng Q, Yang B, et al. Increased sCD200 Levels in Vitreous of Patients With Proliferative Diabetic Retinopathy and Its Correlation With VEGF and Proinflammatory Cytokines. Invest Ophthalmol Vis Sci 2015;56(11):6565-6572
- 刘金梅.玻璃体切除并硅油填充术后继发高眼压的相关因素分析.中国医师进修杂志 2016;39(2):171-173
- 郭隽,刘豪杰,付林.玻璃体切除联合硅油填充术后高眼压的原因分析及治疗.医学与哲学 2015;36(24):41-43
- 刘月仙.影响玻璃体视网膜术后早期高眼压的因素.长春中医药大学学报 2015;31(3):618-619
- 蔡玲,崔建怡.严重增殖性糖尿病视网膜病变玻璃体切除术后视功能评价.国际眼科杂志 2016;16(4):633-637