

引文格式:周爱意,周陈静,权彦龙,王建明. 眼内填充在增生型糖尿病视网膜病变合并玻璃体出血玻璃体切割术中的作用[J]. 眼科新进展,2016,36(9):838-840. doi:10.13389/j.cnki.rao.2016.0224

【应用研究】

# 眼内填充在增生型糖尿病视网膜病变合并玻璃体出血玻璃体切割术中的作用<sup>△</sup>

周爱意 周陈静 权彦龙 王建明

作者简介:周爱意,女,1981年3月出生,博士,主治医师。主要研究方向:眼底病。联系电话:18966910743;E-mail:sandy\_chow@126.com;ORCID:0000-0003-4745-3894

△ About ZHOU Ai-Yi:Female,born in March,1981. Attending doctor. Tel:18966910743;E-mail:sandy\_chow@126.com;ORCID:0000-0003-4745-3894

收稿日期:2016-03-21

修回日期:2016-07-05

本文编辑:方红玲

△ 基金项目:西安交通大学基金资助(编号:xjj2014080)

作者单位:710004 陕西省西安市,西安交通大学第二附属医院眼科

Received date:Mar 21,2016

Accepted date:Jul 5,2016

Foundation item:School Fund of Xi'an Jiaotong University (No:xjj2014080)

From the Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Medical College of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

## Role of intraocular tamponade in vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy with vitreous hemorrhage

ZHOU Ai-Yi,ZHOU Chen-Jing,QUAN Yan-Long,WANG Jian-Ming

【Key words】 proliferative diabetic retinopathy;vitrectomy;recurrent vitreous hemorrhage;silicone oil

【Abstract】 Objective To analyze the role of intraocular tamponade in vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy (PDR) with vitreous hemorrhage. Methods

A retrospective analysis of patients who underwent vitrectomy for PDR with vitreous hemorrhage between May 2013 and May 2015 in the department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Medical College of Xi'an Jiaotong University was performed, and all patients were followed more than 12 months. The data included age, gender, duration of diabetes, preoperative and postoperative best corrected visual acuity (BCVA), type of tamponade, recurrence of vitreous hemorrhage and retinal detachment were observed. Results A total of 130 eyes of 130 patients were included. The patients were analyzed in three groups: No tamponade group (45 cases, 34.6%), air tamponade group (35 cases, 26.9%) and silicone oil tamponade group (50 cases, 38.5%), the rate of recurrent vitreous hemorrhage in above three groups were 11.1% (5/45), 8.6% (3/35) and 10.0% (5/50), and the rate of retinal attachment in postoperative 1 year were 97.8%, 94.3%, and 92.0%, respectively. Conclusion The use of intraocular tamponade in vitrectomy for PDR with vitreous hemorrhage is not found to be superior to no tamponade in reducing recurrent vitreous hemorrhage and avoidance retinal detachment. Therefore, the use of intraocular tamponade in eyes without retinal hole is not beneficial.

【中图分类号】 R774.1

【关键词】 糖尿病视网膜病变;玻璃体切割术;复发性玻璃体出血;硅油

【摘要】 目的 分析眼内填充在增生型糖尿病视网膜病变(proliferative diabetic retinopathy,PDR)合并玻璃体出血玻璃体切割术中的作用。方法 回顾性分析2013年5月至2015年5月西安交通大学第二附属医院眼科收治的PDR合并玻璃体出血行玻璃体切割术患者的病例资料。术后随访至少1a,记录患者一般资料、术前及术后最佳矫正视力、玻璃体内填充物类型、复发性玻璃体出血和视网膜脱离情况。结果 130例(130眼)患者分无填充物、空气填充和硅油填充3组分析,其中无填充物组45例(34.6%)、空气填充组35例(26.9%)和硅油填充组50例(38.5%)。三组患者复发性玻璃体出血分别为:11.1%(5/45)、8.6%(3/35)和10.0%(5/50)。术后1a内,三组分别有97.8%、94.3%和92.0%患者未发生视网膜脱离。结论 PDR合并玻璃体出血行玻璃体切割术中应用眼内填充物在减少复发性玻璃体出血和避免视网膜脱离方面并没有优势。术中无视网膜裂孔时应用眼内填充物是不必要的。

增生型糖尿病视网膜病变(proliferative diabetic retinopathy,PDR)是引起糖尿病患者失明的最主要

[9] 张海涛,胡俊喜,王保君,彭坤,王晓丽. 白内障超声乳化人工晶体植入术对早期原发性青光眼眼压控制效果分析[J]. 中国实用眼科杂志,2011,29(3):238-242.

[10] VALIMAKI J. Surgical management of glaucoma with Molteno implant[J]. J Glaucoma,2012,21(1):7-11.

[11] 蒋自培,朱美玲,廖荣丰. 青光眼持续性高眼压下手术治疗疗效评价[J]. 眼科新进展,2004,24(5):376-378.

[12] ZHOU C, QIAN S, YAO J, TANG Y, QIAN J. Clinical analysis of 50 chinese patients with aqueous misdirection syndrome: a retrospective hospital-based study[J]. J Int Med Res, 2012,40(4):1568-1579.

[13] 王敏,谭浅,江海波,夏小波,王平宝. 青光眼术后发生恶性青

光眼的临床分析[J]. 中南大学学报(医学版),2015,40(5):543-548.

[14] 刘艳艳,余涵. 原发性急性闭角型青光眼患者持续高血压状态下行复合式小梁切除手术疗效分析[J]. 新乡医学院学报,2015,32(2):160-162.

[15] PASQUALE LR, KANG JH, MANSON JE, WILLETT WC, ROSENBA, HANKINSON SE. Prospective study of type 2 diabetes mellitus and risk of primary open-angle glaucoma in women[J]. Ophthalmology,2006,113(7):1081-1086.

[16] 赵婷婷,施靖容,樊莹. 近视合并青光眼的早期鉴别诊断[J]. 眼科新进展,2015,35(7):686-688.

原因<sup>[1-2]</sup>。玻璃体出血和牵拉性视网膜脱离是 PDR 的两大并发症<sup>[3]</sup>。糖尿病视网膜病变并发的玻璃体出血在屈光间质清晰的条件下,视网膜激光光凝术为首选治疗方式<sup>[4-6]</sup>。大量致密玻璃体出血不能自行吸收,无法行视网膜激光光凝时,首选玻璃体切割术(pars plana vitrectomy, PPV)并眼内全视网膜激光光凝术。由于玻璃体手术技术的日趋成熟,PDR 的治疗有了很大发展,目前此手术已成为主要治疗手段之一<sup>[7]</sup>。复发性玻璃体出血和视网膜脱离是该手术术后严重并发症。眼内填充术有内部顶压、屏障、分隔、空间限制和血液稳定等多方面的特性,可以有效地阻止或防止出血。硅油能持久充填玻璃体内,维持眼压,减少或避免由于气体吸收眼压降低导致的视网膜血管破裂出血。为进一步观察治疗 PDR 合并单纯玻璃体出血术中应用眼内填充的临床效果,现将我院 PDR 合并玻璃体出血行玻璃体切割术的患者手术资料进行临床分析并报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2013 年 5 月至 2015 年 5 月西安交通大学第二附属医院眼科收治的 PDR 合并玻璃体出血行玻璃体切割术患者临床资料。术前详细与患者及家属沟通病情、可能预后、治疗方案及术中术后可能并发症,征得患者同意,制定手术方案并签手术知情同意书。所有手术均由同一位医师完成。术前所有患者空腹血糖均控制在 8.3 mmol · L<sup>-1</sup> 以下,血压 160/100 mmHg (1 kPa = 7.5 mmHg) 以下。所有患者进行详细的眼科检查,包括眼前节照相、眼底照相、眼 B 超、视觉电生理检查等。眼压测量采用非接触电脑眼压计 (NT-200, Canon, 日本)。

1.2 病例排除标准 排除标准: (1) 糖尿病合并视网膜增殖膜和 (或) 牵拉性视网膜脱离或孔源性视网膜脱离; (2) 术眼合并白内障行白内障联合玻璃体切割术; (3) 既往曾行内眼手术; (4) 合并晶状体脱位或半脱位; (5) 眼部有严重感染性疾病、高度近视、活动期葡萄膜炎、眼部先天性异常、糖尿病虹膜新生血管、弱视及晚期青光眼、角膜白斑等角膜病变亦排除; (6) 其他视网膜血管性疾病引起玻璃体出血者。

1.3 方法 手术设备为美国爱尔康公司最新一代玻璃体切割综合手术系统 Constellation5000 转高速玻璃体切割机。患者术前 3 d 抗生素眼液滴眼,所有患者均在局部麻醉下进行手术,采取球后及球周浸润麻醉。经睫状体平坦部行三管式 23 G PPV。在全视网膜镜下切除玻璃体积血,尽可能切除干净。发现视网膜裂孔,激光封闭裂孔。532 nm 眼底激光行全视网膜光凝,保留颞侧上下血管弓和黄斑区,全视网膜激光光凝充分彻底,向前光凝至锯齿缘后部。术中电凝充分止血。术中有活动性出血者行气-液交换,或联合硅油填充术。缝合巩膜切口时尽量保持眼压的稳定,避免眼压的突然降低引起血管渗漏

出血。术后 1 个月行眼底荧光血管造影检查,根据结果追加补充激光光凝。硅油填充患者术后 3 ~ 6 个月行硅油取出术。

1.4 观察指标 术后所有患者常规给予抗生素、皮质类固醇类药物、短效散瞳药物滴眼治疗。眼内填充者,取恰当体位。眼压升高者给予噻吗心安眼液滴眼,每天 2 次。所有患者术后随访 12 ~ 24 个月,平均 18.4 个月。采用国际标准视力表检查最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA); 规定光感、手动、数指、0.02、0.04、0.06、0.08、0.10 ~ 1.00 各相邻视力结果相差 1 行。记录术中术后并发症,主要观察复发性玻璃体出血、视网膜脱离、新生血管性青光眼等。

2 结果

2.1 一般结果 本研究共纳入 130 例 (130 眼) PDR 合并单纯玻璃体出血行玻璃体切割术患者。患者年龄 42 ~ 75 (54.5 ± 3.4) 岁,其中男 66 例,女 64 例。术前曾行视网膜激光光凝术 92 例,术中行眼内视网膜激光光凝术 99 例。将所有患者分为 3 组,其中无填充物组 45 例 (34.6%)、空气填充组 35 例 (26.9%) 和硅油填充组 50 例 (38.5%)。3 组患者一般资料见表 1。

表 1 手术患者的一般资料

	无填充物组	空气填充组	硅油填充组
例数	45	35	50
男/女	24/21	18/17	24/26
年龄 (岁)	53.5 ± 3.7	54.8 ± 3.2	54.6 ± 2.4
病程 (t/a)	12.0 ± 4.4	10.0 ± 3.6	11.0 ± 4.5
术前激光	36 (80.0%)	24 (68.6%)	32 (64.0%)
术中激光	28 (62.0%)	27 (77.1%)	44 (88.0%)
术中电凝	9 (20.2%)	18 (51.4%)	35 (70.0%)
术前眼压 (P/mmHg)	14.2 ± 3.5	14.3 ± 3.0	15.3 ± 2.5

2.2 视力 术前 BCVA ≥ 0.01 者 27 眼,占 20.8% (27/130); 28 眼视力眼前数指,占 21.5% (28/130), 75 眼视力为手动占 57.7% (75/130)。术后 1 a, BCVA ≥ 0.1 者 112 眼,占 86.2%, BCVA ≥ 0.5 者 83 眼,占 63.8%。118 眼 (90.8%) 术后 BCVA 较术前提高,术后 1 a 三组平均 BCVA 分别提高 +0.45 行、+0.50 行和 +0.42 行,各组之间差异不显著 (见表 2)。视力预后不良的原因包括黄斑水肿、白内障、视网膜脱离、新生血管性青光眼等。

表 2 术前和术后 1 a BCVA 分布

	无填充物组	空气填充组	硅油填充组
术前			
≥0.01	9 (20.0%)	6 (17.1%)	12 (24.0%)
数指	10 (22.2%)	8 (22.9%)	10 (20.0%)
手动	26 (57.8%)	21 (60.0%)	28 (56.0%)
术后			
≥0.5	27 (60.0%)	25 (71.4%)	31 (62.0%)
0.1 ~ <0.5	12 (26.7%)	7 (20.0%)	10 (20.0%)
<0.1	6 (13.3%)	3 (8.6%)	9 (18.0%)

2.3 术中及术后并发症 术中及术后并发症发生率不高,包括术后眼前节反应、一过性眼压升高、角

膜水肿、瞳孔粘连,但经过药物治疗均在术后 2 周内恢复(表 3)。三组患者复发性玻璃体出血分别为:11.1% (5/45)、8.6% (3/35) 和 10.0% (5/50)。术后 1 a 内,三组分别有 97.8%、94.3% 和 92.0% 患者未发生视网膜脱离。

表 3 术中及术后并发症

并发症	无填充物组	空气填充组	硅油填充组
视网膜裂孔	0	2(5.7%)	4(8.0%)
前节炎症反应	3(6.7%)	1(2.9%)	6(12.0%)
复发性玻璃体出血	5(11.1%)	3(8.6%)	5(10.0%)
一过性高眼压	4(8.9%)	3(8.6%)	16(32.0%)
术后角膜水肿	3(6.7%)	5(14.3%)	11(22.0%)
视网膜脱离	1(2.2%)	2(5.7%)	4(8.0%)
虹膜新生血管	0	1(2.9%)	0
前房出血	0	1(2.9%)	5(10.0%)
瞳孔粘连	1(2.2%)	3(8.6%)	4(8.0%)

3 讨论

PDR 患者玻璃体切割术后玻璃体出血是最常见的并发症之一<sup>[8]</sup>。根据玻璃体出血发生时间,术后第 1 天玻璃体腔的出血称作持续性出血。来源于术中止血不彻底,当手术完毕眼压突然降低时,视网膜表面或残存新生血管膜边缘,巩膜切口和切割过的视网膜静脉处的血栓脱落、溶解、扩散至玻璃体内,引起继发性出血。术后玻璃体内保持透明视力恢复后发生出血称为复发性玻璃体出血。PDR 玻璃体切割术后复发出血不仅严重影响患者已经恢复的视力,且易反复发生成为一个棘手的手术并发症。

临床上一直试图找出手术后再出血的相关因素,但是由于再出血受多种原因影响而受到限制<sup>[8-9]</sup>。糖尿病病程是 PDR 玻璃体切割术后复发性玻璃体出血的危险因素。病程越长,PDR 病情越严重,术后并发症的发生率就越高,发生玻璃体出血的概率也越高。血压、血糖均为导致玻璃体切割术后再出血的重要因素。血糖控制越差,术后并发出血的概率越高。高血压影响术后再出血的可能机制为高血压、高血糖造成血管内皮损伤,使血小板易于附着,引起血栓的形成,从而造成组织缺氧,最后导致静脉扩张,新生血管脆弱、渗漏、破裂,导致玻璃体腔再出血。其他可能的原因包括:与巩膜手术切口周围的新生血管生长、前部玻璃体的纤维血管增生、血管自巩膜切口向内生长、视网膜激光光凝不足、视网膜静脉阻塞血管残端处理不当及视网膜表面残留新生血管膜等。严格控制血糖和血压、尽可能干净切除玻璃体、术中彻底止血、充分激光、术后及时补充追加激光,可以预防玻璃体切割术后玻璃体复发出血,目前抗新生血管药物在预防 PDR 术后玻璃体出血方面已取得可喜临床效果<sup>[10-12]</sup>。

硅油用作玻璃体替代物已有 40 余年的历史,目前广泛应用于复杂性视网膜脱离的治疗<sup>[13]</sup>。但是硅油长期存在于眼内可发生乳化,导致多种严重的并发症,影响手术后的长期疗效,硅油作为一种暂时性玻

璃体替代物,被广大玻璃体视网膜手术医师接受,视网膜病情稳定后行硅油取出术。硅油眼内填充后出现的并发症主要包括并发性白内障、继发性青光眼、硅油乳化、角膜变性、视网膜前增殖膜、视网膜毒性,还包括硅油移行相关并发症<sup>[14]</sup>。因此应掌握好硅油填充和取出的适应证。空气填充同样有内部顶压、屏障、空间限制作用,一般持续作用 1 周。持续时间短,相应的高眼压或并发性白内障的发生率低。

本组 PDR 合并玻璃体出血患者显示,空气填充组复发性玻璃体出血的发生率为 8.6%,硅油填充组为 10.0%,空气填充组视网膜脱离发生率为 5.7%,而硅油填充组发生率为 8.0%。硅油填充组术后高眼压、眼前节反应、角膜水肿、前房出血发生率明显增加,而且硅油填充术后需要特殊体位,影响患者舒适度及生活质量。

因此,PDR 合并玻璃体出血行玻璃体切割术中应用眼内填充物在减少复发性玻璃体出血和避免视网膜脱离方面并没有优势,可以认为术中无视网膜裂孔情况下应用眼内填充物是不必要的。

参考文献

[1] NENTWICH MM,ULBIG MW. Diabetic retinopathy-ocular complications of diabetes mellitus[J]. *World J Diabetes*,2015,6 (3):489-499.

[2] 杨宇,田敏,吕红彬. 糖尿病视网膜病变的治疗进展[J]. *眼科进展*,2015,35(5):497-500.

[3] URTIS TM,CHEN M,MEDINA RJ,MCKAY GJ,JENKINS A. The progress in understanding and treatment of diabetic retinopathy[J]. *Prog Retin Eye Res*,2016,51(2):156-186.

[4] 周爱意,陈凌,周陈静,闫彦龙. 全视网膜激光光凝治疗高危增生型糖尿病视网膜病变的效果分析[J]. *眼科新进展*,2016,36 (5):452-455.

[5] 中华医学会眼科学会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2014 版)[J]. *中华眼科杂志* 2014,50(12):851-863.

[6] 刘彩霞,谢青,生侠,彭立,陈惠. 激光光凝术治疗糖尿病视网膜病变时机选择与治疗效果的相关性研究[J]. *眼科新进展*,2014,34(6):575-576.

[7] NEWMAN DK. Surgical management of the late complications of proliferative diabetic retinopathy[J]. *Eye (Lond)*,2010,24 (3):441-449.

[8] YAN H,CUI J,LU Y,YU J,CHEN S,XU Y. Reasons for and management of postvitrectomy vitreous hemorrhage in proliferative diabetic retinopathy[J]. *Curr Eye Res*,2010,35(4):308-313.

[9] SHI L,HUANG YF. Postvitrectomy diabetic vitreous hemorrhage in proliferative diabetic retinopathy[J]. *J Res Med Sci*,2012,17(9):865-871.

[10] SMITH JM,STEEL DH. Anti-vascular endothelial growth factor for prevention of postoperative vitreous cavity haemorrhage after vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy[J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2015,8:CD008214.

[11] SMITH JM,STEEL DH. Anti-vascular endothelial growth factor for prevention of postoperative vitreous cavity haemorrhage after vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy[J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2011,(5):CD008214.

[12] AHN J,WOO SJ,CHUNG H,PARK KH. The effect of adjunctive intravitreal bevacizumab for preventing postvitrectomy hemorrhage in proliferative diabetic retinopathy[J]. *Ophthalmology*,2011,118(11):2218-2226.

[13] 于茜,陈少军,黄小勇,刘勇,王一. 玻璃体切除联合硅油填充术治疗糖尿病视网膜病变的愈后及并发症分析[J]. *第三军医大学学报*,2015,37(20):2076-2079.

[14] 钟秀凤,李永平,林健贤,张文忻,郑健梁,葛坚,等. 眼内硅油填充术后硅油相关并发症的组织病理及超微结构观察[J]. *中华眼科杂志*,2005,41(1):31-36.