

# 玻璃体切除联合视网膜光凝治疗增生性糖尿病视网膜病变

贾俊, 何媛, 刘慧峰, 万鹏飞

作者单位: (710038) 中国陕西省西安市, 西安医学院第二附属医院 西安医学院免疫眼病研究所

作者简介: 贾俊, 毕业于西安交通大学医学院, 本科, 主治医师, 研究方向: 眼底病。

通讯作者: 何媛, 毕业于中山大学医学院, 博士, 副主任医师, 科主任, 研究方向: 青光眼、白内障。openji7127@hotmail.com

收稿日期: 2014-02-22 修回日期: 2014-04-14

## Treatment of proliferative diabetic retinopathy by vitrectomy combined with retinal photocoagulation

Jun Jia, Yuan He, Hui-Feng Liu, Peng-Fei Wan

Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an 710038, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Yuan He. Department of Ophthalmology, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an 710038, Shaanxi Province, China. openji7127@hotmail.com

Received: 2014-02-22 Accepted: 2014-04-14

### Abstract

• AIM: To evaluate clinical effect of vitrectomy combined with retinal photocoagulation for proliferative diabetic retinopathy (PDR).

• METHODS: A retrospective analysis 72 patients (104 eyes) with PDR who underwent vitrectomy, postoperative fundus fluorescein angiography and retinal photocoagulation within 4wk, from July 2009 to November 2012 in our hospital. All the patients were followed up for more than 12mo, analysing the clinical data of preoperative, postoperative, final corrected vision and the operation complications.

• RESULTS: The increasing rate of visual acuity after retinal photocoagulation (the last retinal photocoagulation) within 1wk was 88.5% (92/104), 1mo was 92.3% (96/104), 3mo was 90.4% (94/104) and one eye had neovascular glaucoma, 6mo was 88.5% (92/104) and one eye had retinal detachment, 12mo was 80.8% (84/104) and 2 eyes with silicone oil emulsification. Along with the development of diabetic retinopathy, the increasing rate of visual acuity declined, complications of silicone oil eye operation increased, especially in eyes with proliferative diabetic retinopathy in phase five or six.

• CONCLUSION: Vitrectomy combined with retinal

photocoagulation in treatment of PDR is effective and safe. Postoperative fundus fluorescein angiography can have a definite object in view of retinal photocoagulation after vitrectomy, which can reduce excessive photocoagulation and prevent light coagulation deficiencies, while improve the visual acuity effectively and reduce the complications.

• KEYWORDS: vitrectomy; retinal photocoagulation; diabetes; proliferative; retinopathy

Citation: Jia J, He Y, Liu HF, et al. Treatment of proliferative diabetic retinopathy by vitrectomy combined with retinal photocoagulation. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(5):866-868

### 摘要

目的: 评价玻璃体切除联合视网膜光凝治疗增生性糖尿病视网膜病变 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 的临床效果。

方法: 回顾性分析了 2009-07/2012-11 在我院行玻璃体切除, 术后行眼底血管荧光造影后, 4wk 内给予视网膜光凝的 PDR 患者 72 例 104 眼, 出院后随访 12mo 以上, 统计分析术前、术后及最终矫正视力、手术并发症等临床资料。

结果: 视网膜光凝 (最后一次视网膜光凝) 后 1wk 内视力提高有效率 88.5% (92/104), 1mo 视力提高有效率 92.3% (96/104), 3mo 视力提高有效率 90.4% (94/104), 其中 1 眼发生新生血管青光眼, 6mo 视力提高有效率 88.5% (92/104), 其中 1 眼发生视网膜脱离, 12mo 视力提高有效率 80.8% (84/104), 并出现 2 眼硅油乳化, 随着糖尿病眼底病变发展, 视力提高率下降, 硅油眼手术并发症增多, 尤其 V 期及 VI 期患眼。

结论: 玻璃体切除造影后联合视网膜光凝治疗 PDR 是安全有效的, 玻璃体切除术后进行造影可以有的放矢的进行视网膜光凝, 既能减少过度光凝, 又能防止光凝不足。可以有效提高患者视力, 降低并发症。

关键词: 玻璃体切除; 视网膜光凝; 糖尿病; 增生性; 视网膜病变

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.05.23

引用: 贾俊, 何媛, 刘慧峰, 等. 玻璃体切除联合视网膜光凝治疗增生性糖尿病视网膜病变. 国际眼科杂志 2014;14(5):866-868

### 0 引言

糖尿病性视网膜病变 (DR) 是糖尿病微血管并发症中的严重病变, 具有特异性眼底改变。DR 是糖尿病患者的

表1 玻璃体腔不同填充物4种常见并发症的发生率

	眼(%)			
	玻璃体再出血	眼压升高	视网膜脱离	新生血管性青光眼
56 只硅油眼	0	4(3.8)	0	1(1.0)
48 只惰性气体眼	2(1.9)	0	1(1.0)	0
总计	2(1.9)	4(3.8)	1(1.0)	1(1.0)

主要致盲原因之一。临床上根据是否出现视网膜新生血管为标志,将没有视网膜新生血管形成的糖尿病性视网膜病变称为非增生性糖尿病性视网膜病变(NPDR)(或称单纯型或背景型),而将有视网膜新生血管形成的糖尿病性视网膜病变称为增生性糖尿病性视网膜病变(proliferative diabetic retinopathy, PDR)。为评估玻璃体切除联合视网膜光凝治疗PDR的临床效果,我们对2009-07/2012-11在我院接受玻璃体切除,术后4wk内给予视网膜光凝的PDR患者72例104眼,进行回顾性总结,报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 2009-07/2012-11在我院接受玻璃体切除,术后4wk内给予视网膜光凝的PDR患者72例104眼,其中男42例64眼,女30例40眼,年龄22~71(平均53.4)岁。发现糖尿病史1~32(平均8.8)a,其中1型糖尿病3例(22岁,27岁,25岁),2型糖尿病69例(平均年龄54.6)岁。发现视物模糊20d~2a,患眼均有新生血管膜或程度不等的玻璃体积血。其中患者19例19眼术前眼B超提示有视网膜脱离。所有患者术前都行视觉诱发电位(VEP)检查:振幅均降低,潜伏期延长,但都能引出波形。术前矫正视力情况:光感5眼,手动29眼,指数30眼,0.02~0.1者28眼,0.1~0.3者12眼。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 空腹血糖4.0~8.0mmol/L,并请内科医生会诊评估患者心功能、肝肾功能可以耐受手术。

**1.2.2 手术方法** 球后麻醉后,采用标准的经睫状体平坦部三通道23G玻璃体切除手术,术中将玻璃体尽量完全切除,包括玻璃体后皮质,术中尽量剥离切除新生血管膜,若新生血管膜与视网膜或视盘粘连紧密不易剥离时,可以将容易剥离的部分新生血管膜切断,不予强行剥膜,以免形成医源性裂孔<sup>[1]</sup>,对有多数活动性出血、视网膜严重缺血(广泛新生血管膜、广泛视网膜血管闭塞)或视网膜脱离的眼手术结束前做气液交换然后注入硅油<sup>[1]</sup>。对于无活动性出血、无视网膜脱离、视网膜缺血区域较小(小于1/4象限)的眼手术结束前做气液交换后给与纯惰性气体0.8mL(C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)注入玻璃体腔。对于以下情况者,联合白内障摘除及人工晶状体植入术:(1)晶状体混浊干扰手术视野。(2)60岁以上患者。

**1.2.3 术后视网膜光凝治疗** (1)玻璃体腔注入硅油者,术后第2d行眼底血管荧光造影(蔡司FF450眼底血管造影机),并根据造影结果当天给予视网膜光凝,若病变严重且广泛需要行全视网膜光凝(PRP),则分3~4次行标准全视网膜光凝,每次视网膜光凝间隔5~7d。(2)玻璃体腔注射惰性气体者,根据气体吸收速度术后7~10d行眼底血管荧光造影,并在当天根据情况行视网膜光凝,上

方视网膜被残留气体遮挡者,术后1mo复查眼底血管荧光造影,并根据情况补充激光。

## 2 结果

视力提高疗效判定标准:以每次随访记录的矫正视力与术前矫正视力对比。显效:视力由指数以下提高至0.1以上(包括0.1)或提高3行以上;有效:视力由指数以下提高至0.04~0.1或提高2~3行;无效:视力无进步或视力退步。

患者104眼玻璃体切除,术后进行眼底血管荧光造影后根据情况进行视网膜光凝,所有病例均随访12mo以上。104眼其中有患者30例36眼术中进行了联合白内障摘除及人工晶状体植入术。其中患者9例9眼术前B超提示有视网膜脱离,术中5例进行了视网膜脱离冷凝修复,4例行视网膜脱离电凝修复术。104眼中56眼注入硅油3.5~5.5mL,48眼注入惰性气体(C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)0.8~1.0mL。玻璃体腔不同填充物4种常见并发症的发生率见表1。所有患者术后1mo之内根据眼底荧光造影的情况分别给予1~4个象限的视网膜光凝联合视网膜光凝。各项指标如下:(1)视力:最后一次视网膜光凝后1wk内矫正视力提高有效率88.5%(92/104),显效率76.9%(80/104)。最后一次视网膜光凝1mo查矫正视力提高有效率92.3%(96/104),显效率80.8%(84/104)。最后一次视网膜光凝3mo矫正视力提高有效率90.4%(94/104),显效率79.8%(83/104)。最后一次视网膜光凝6mo矫正视力提高有效率88.5%(92/104),显效率78.8%(82/104)。最后一次视网膜光凝12mo矫正视力提高有效率80.8%(84/104),显效率68.3%(71/104),见图1。(2)术后并发症:玻璃体切除术后1mo内2眼眼压升高>30mmHg,给予噻吗洛尔及布林佐胺滴眼控制眼压,均控制在20~30mmHg之间,并于6mo行硅油取出术后眼压控制。玻璃体切除2mo时其中1眼发生新生血管性青光眼,给予行减压阀植入术后眼压控制。玻璃体切除术后2mo其中1眼发生视网膜脱离,给予再次手术治疗,术中发现5:00位视网膜有一1/4PD大小视网膜裂孔,自裂孔吸出视网膜下液体后视网膜平复,彻底气液交换后用二氧化碳冷冻头冷凝封闭裂孔,然后注入硅油。玻璃体切除术后3mo内出现2例玻璃体再出血。玻璃体切除术后12mo出现2眼硅油乳化继发青光眼,给予硅油取出术联合复合式小梁切除术后眼压控制。

## 3 讨论

增生性糖尿病视网膜病是DR的后期表现,当发展到PDR时期,视网膜损害刺激新生血管生长。新生血管生长对视网膜有害无益,其可引起纤维增生,有时还可导致视网膜脱离。新生血管也可长入玻璃体或引起玻璃体出血。与非增殖性视网膜病变相比,PDR对视力的危害性

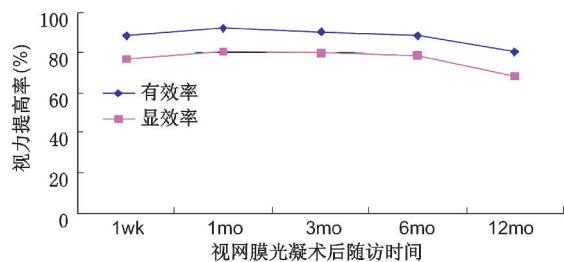


图1 视网膜光凝术后随访12mo视力提高率(%) 注:视网膜光凝术后的随访时间按照最后一次视网膜光凝起计算。

更大,其可导致严重视力下降甚至完全失明。目前治疗严重的PDR是玻璃体手术(Vitrectomy)的适应证。玻璃体手术可以清除增生性糖尿病视网膜病变引起的玻璃体混浊,松解玻璃体对视网膜的牵拉。以往的研究表明,玻璃体手术对治疗PDR疗效显著。国内外文献报道手术后视力改善率约53.8%~83.9%,达到0.1以上的为25%~56%<sup>[2,3]</sup>。本研究图1可见,随着糖尿病眼底病变发展,视力提高率下降,硅油眼手术并发症增多,尤其V期及VI期患眼。玻璃体腔注入硅油能减少玻璃体再出血的几率,但眼压增高的风险要大于玻璃体腔注入惰性气体。激光治疗被认为是治疗糖尿病性视网膜病变的有效方法。临床试验证明光凝治疗在两个方面对该病的发病过程有益的作用:(1)导致新生血管退化并阻止它们再生;(2)减少黄斑水肿<sup>[4,5]</sup>。以往研究中,增生性糖尿病视网膜病变的患眼在玻璃体切除术中就进行眼内视网膜光凝<sup>[1,6,7]</sup>,光凝的范围根据术者的经验或者进行全视网膜光凝,不足之处是可能导致过度视网膜光凝或者视网膜光凝不足。光凝

治疗前最好能有完整清晰的眼底照相和眼底荧光血管造影资料。在患者发展到PDR时期,经常由于玻璃体出血等因素无法进行眼底荧光造影检查,而且直接视网膜光凝治疗也难以施行,故我们共研究了104例PDR患者,先对其进行玻璃体切除手术,术后行眼底荧光造影后,根据造影结果,对于无灌注区及视网膜新生血管等有的放矢的进行视网膜光凝,既能减少过度光凝,又能防止光凝不足。随访12mo,视力提高有效率满意,并发症降低。

总之,玻璃体切除联合视网膜光凝治疗PDR是安全有效的,玻璃体切除术后进行造影可以有的放矢的进行视网膜光凝,既能减少过度光凝,又能防止光凝不足,可以有效提高患者视力,降低并发症。

参考文献

- 1 惠延年,王琳,王英,等.增殖性糖尿病视网膜病变的玻璃体手术和光凝治疗. 眼科学报 2001;17(4):241-244
- 2 黎晓新,姜燕荣,尹红,等.进展型增生性糖尿病视网膜病变玻璃体切割手术的价值与意义. 中华眼底病杂志 2001;17(3):171-173
- 3 张彦来,徐军,刘宁朴,等.玻璃体手术治疗增殖性糖尿病视网膜病变的预后观察. 重庆医科大学学报 2008;33(2):226-228
- 4 张少冲,高汝龙,丁小燕,等.玻璃体切除术中全视网膜光凝治疗晚期增生性糖尿病视网膜病变. 中华眼科杂志 2003;39(12):740-742
- 5 鲍炯琳,臧晶,朱宇东,等.增殖性糖尿病视网膜病变的玻璃体切除术的疗效观察. 中国眼耳鼻喉科杂志 2007;7(2):94-95
- 6 梅锋,周琼.增殖性糖尿病视网膜病变的玻璃体切除术的疗效分析. 中国现代医学杂志 2012;22(18):107-109
- 7 韩丽荣,夏风华,邓德勇,等.玻璃体切除术联合视网膜激光光凝治疗严重增殖性糖尿病视网膜病变的疗效分析. 第二军医大学学报 2000;21(12):1101-1103