

糖尿病视网膜病变患者视网膜中央动脉血流与术后视力改善的关系

仇长宇 石圆圆 潘朝阳 赵宏伟 高付林 闫洪欣 宫玉波 罗灵 胡莲娜 伍春荣

摘要 **目的** 探讨糖尿病视网膜病变玻璃体切除术后患者视力与术前视网膜中央动脉血流之间的关系。**方法** 选取增殖性糖尿病视网膜病变患者 53 例(53 只眼),分析术后视力与术前视力、年龄、视网膜中央动脉管径、血流速度及阻力指数的关系。**结果** 53 例患者术后 1 个月的视力较术前视力平均提高 0.93 ± 0.61 , 差异有统计学意义($t=7.72$, $P=0.00$)。术后视力仅与术前视力相关($t=2.11$, $P=0.04$),与年龄、视网膜中央动脉管径、血流速度及阻力指数均无关。**结论** 糖尿病视网膜病变玻璃体切除术后视力主要与术前视力相关,与年龄、视网膜中央动脉管径、血流速度及阻力指数均无关。

关键词 超声检查,多普勒,彩色;视网膜病变,糖尿病;玻璃体切除术;视网膜中央动脉

[中图分类号]R246.82;R445.1

[文献标识码] A

Relationship between blood flow of central retinal artery and postoperative visual outcomes in patients with diabetic retinopathy

QIU Changyu, SHI Yuanyuan, PAN Zhaoyang, ZHAO Hongwei, GAO Fulin, YAN Hongxin, GONG Yubo, LUO Ling, HU Lianna, WU Chunrong

Department of Ophthalmology, the 306 Hospital of PLA, Beijing 100101, China

ABSTRACT Objective To explore the relationship between blood flow of central retinal artery and postoperative visual outcomes in patients with diabetic retinopathy.**Methods** A total of 53 patients with proliferative diabetic retinopathy were involved in the study. The postoperative vision was analyzed with age, preoperative vision and radius, blood flow velocity, resistant index (RI) of central retinal artery.**Results** Compared with preoperative results, the vision of all 53 patients significantly increased 0.93 ± 0.61 in average one month postoperatively ($t=7.72$, $P=0.00$). The postoperative vision was only related to preoperative vision ($t=2.11$, $P=0.04$), not related to age, the radius, flow velocity and RI of central retinal artery.**Conclusion** The postoperative vision of diabetic retinopathy patients mainly related to its preoperative visual acuity, and not relate to age and radius, velocity, RI of central retinal artery.

KEY WORDS Ultrasonography, Doppler, color; Retinopathy, diabetes; Vitrectomy; Central retinal artery

糖尿病视网膜病变,尤其是严重的增殖性糖尿病视网膜病变,是发达国家及发展中国家成人致盲性眼病的主要原因之一^[1],及时筛查发现早期病变,适时适当地治疗能改善其预后^[1-3]。对于严重威胁视功能的增殖性糖尿病视网膜病变,玻璃体切除术是挽救此类失明的有效手段。玻璃体切除术后,大多数患者的视功能均有不同程度的改善。目前有关术后视力改善影响因素的研究很多,但对于术前视网膜中央动脉血流与术

后视力改善关系的报道较少^[4-9]。本研究对增殖性糖尿病视网膜病变患者行玻璃体切除术,从中探讨视网膜中央动脉血流与术后视力改善有无关系。

资料与方法

一、研究对象

选取 2014 年 5 月至 2016 年 10 月我院收治的需行玻璃体切除术的严重增殖性糖尿病视网膜病变患者

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81271016);首都特色基金项目(Z141107002514056)

作者单位:100101 北京市,解放军第三〇六医院眼科(仇长宇、石圆圆、赵宏伟、高付林、闫洪欣、宫玉波、罗灵、胡莲娜、伍春荣);解放军装备发展部疾控中心(潘朝阳)

通信作者:伍春荣, Email: chunrongwu@sina.com

53 例(53 只眼),其中男 28 例(28 只眼),女 25 例(25 只眼),年龄 22~76 岁,平均(53.4±12.0)岁。所有患者均确诊为 2 型糖尿病,既往均无高度近视及其他眼部严重疾病史。根据糖尿病视网膜病变的诊断标准^[1],分为严重玻璃体积血 37 只眼、玻璃体积血伴纤维增殖 9 只眼及牵拉性视网膜脱离 7 只眼。

对于联合了白内障手术的患者,为排除白内障手术对于术后果视力的影响,本研究将其术后视力结果排除在统计数据之外。

二、仪器与方法

1.仪器:使用西门子 Acuson Sequoia 512 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 5~10 MHz。

2.方法:所有患者术前均行最佳矫正视力(本研究视力记录均采用 LogMAR 视力记录最佳矫正视力)、眼压、裂隙灯显微镜、间接检眼镜、眼底照相、眼球彩色多普勒超声、多普勒眼底血流(记录视网膜中央动脉管径、血流速度及阻力指数)、视觉诱发电位及视网膜电图等检查,以进一步明确诊断及评估病情。术后 1 个月复查最佳矫正视力、眼压、裂隙灯显微镜、间接检眼镜及眼底照相等。按照玻璃体切除术的规范要求,所有患者均接受 23 G 玻璃体切除术治疗,均由同一医师完成手术。根据白内障严重的程度,决定是否联合白内障超声乳化吸出及人工晶体植入手术;根据术中视网膜病变的严重程度,决定是否行玻璃体腔硅油填充。术后随访 1~6 个月,观察患者的最佳矫正视力、眼压及视网膜复位情况等。

三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行配对 *t* 检验;术前不同指标(或影响因素)对术后视力的影响采用多重线性回归分析。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

53 只眼中,单纯行 23 G 玻璃体切除术联合术中视网膜光凝治疗 35 只眼;行 23 G 玻璃体切除术联合术中视网膜光凝及白内障超声乳化吸出及人工晶体植入治疗 10 只眼;行 23 G 玻璃体切除术联合术中视网膜光凝及硅油填充治疗 8 只眼。

一、术前视网膜中央动脉血流情况

视网膜中央动脉管径(0.09±0.02)cm,血流速度(7.11±2.43)cm/s;阻力指数为 0.76±0.09。严重增殖性糖尿病视网膜病变患者视网膜中央动脉血流情况见图 1。



图 1 严重增殖性糖尿病视网膜病变患者视网膜中央动脉血流图像

二、术前、术后视力比较

53 例患者术前平均视力 2.63±0.78,术后 1 个月平均视力 3.55±0.76,平均增加 0.93±0.61,手术前后比较差异有统计学意义(*t*=7.72,*P*=0.00)。

三、术前不同指标(或影响因素)对术后视力的影响

设应变量为术后视力,自变量为术前视力、年龄、视网膜中央动脉管径、血流速度及阻力指数。多重线性回归分析发现,仅术前视力这一指标差异有统计学意义(*t*=2.11,*P*=0.04),其他指标差异均无统计学意义。见表 1。

表 1 术前不同指标对术后视力影响的多重线性回归分析

变量	偏回归系数	标准误	标准偏回归系数	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常数项	3.463	1.587	-	2.182	0.034
术前视力	0.383	0.182	0.299	2.109	0.040
年龄	0.010	0.012	0.124	0.881	0.383
视网膜中央动脉					
管径	-4.960	6.892	-0.102	-0.720	0.475
血流速度	-0.017	0.062	-0.041	-0.273	0.786
阻力指数	-0.930	1.678	-0.085	-0.554	0.582

四、术后视力与不同变量关系的散点图分析

散点图显示术后视力与术前视力呈线性关系,与其他变量无明显线性关系。见图 2。

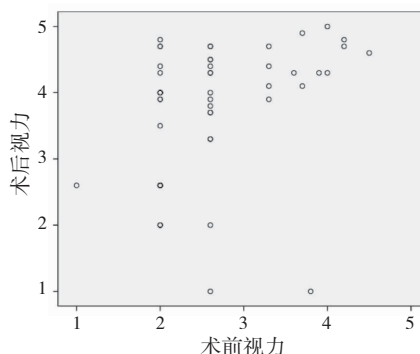


图 2 术后视力与术前视力关系的散点图

讨 论

糖尿病视网膜病变,尤其是严重的增殖性糖尿病视网膜病变,已成为目前成人致盲性眼病的主要原因之一^[1]。糖尿病视网膜病变是糖尿病非常常见的微血管并发症,一旦发生,将对视力造成不可逆的影响,目前临床采用的治疗方案和治疗手段均是对症治疗,控制其进一步发展。玻璃体切除术是挽救可能失明眼球功能的有效手段,抗新生血管生成药物的使用进一步改善了糖尿病视网膜病变预后后的观念,已经逐渐为眼科界所接受^[2-3]。即使如此,很多晚期糖尿病视网膜病变患者仍不可避免会出现视力丧失。因此,对于糖尿病视网膜病变发病机制及影响因素的研究一直是相关领域研究的重点。

本研究选取 53 例增殖性糖尿病视网膜病变患者行玻璃体切除术,探讨视网膜中央动脉血流与玻璃体切除术后视力的关系,结果显示患者术后 1 个月的视力较术前视力平均提高 0.93 ± 0.61 , 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 与既往文献^[1-3]报道一致。经多重线性回归分析及散点图分析,发现术后视力仅与术前视力相关,而与年龄、视网膜中央动脉管径、血流速度及阻力指数均无关。分析原因有以下方面:糖尿病视网膜病变受多个基因的调控,受调控基因的基因多态性影响。糖尿病视网膜病变与糖尿病的控制情况和病程密切相关,糖尿病视网膜病变的发生发展过程中有炎症因素的参与,还与细胞的凋亡密切相关。脉络膜微循环障碍在糖尿病视网膜病变的发生发展过程中也有重要的作用。同时,血糖、血压及血脂等全身因素也对糖尿病视网膜病变的发生发展起着不能忽视的作用^[10]。以上诸多因素的综合作用导致患者的眼底病变发展至需要手术处理的地步。同时也使其视功能受到不同程度的影响。而玻璃体切除术的干预,最主要还是改善了屈光介质的透明性,解除了不该有的纤维增殖组织,使脱离的视网膜得到复位,而对眼底血管直接干预的措施是很少的。研究^[11]表明,当供应视网膜中央动脉的颈内动脉狭窄率 $\geq 60\%$ 时,患者眼部缺血表现的发生率

才明显增高。所以,以上因素可以在一定程度上解释患者术后视功能的改善主要与其术前视力密切相关,而与其他因素无明显相关。

总之,严重糖尿病视网膜病变的患者行玻璃体切除术后,其术后视力受多种因素的影响与制约,主要与患者的术前视力明确相关。由于本研究的样本数量有限、观察随访时间较短,所得结论恐有不足之处,今后还需要多中心、大样本的随机双盲对照研究进一步证实。对于糖尿病视网膜病变的防治,仍应提倡早期筛查、早期干预、定期复查、综合防治,同时期待更加经济、安全、高效的检查及治疗手段出现。

参考文献

- [1] 中华医学会眼科学分会眼底病学组.我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2014年)[J].中华眼科杂志,2014,50(11):851-865.
- [2] 仇长宇,伍春荣,罗灵,等.玻璃体注药联合微创玻璃体切除治疗增殖性糖尿病视网膜病变的临床应用研究[J].解放军医药杂志,2016,28(9):5-7.
- [3] 冯萧萧,肖丽波,胡竹林,等.单纯 23 G 玻璃体切割手术与玻璃体腔注射抗血管内皮生长因子单克隆抗体 ranibizumab 联合 23 G 玻璃体切割手术治疗增生型糖尿病视网膜病变对比观察[J].中华眼底病杂志,2014,30(2):193-194.
- [4] 杨华,马琳,阚艳敏,等.2 型糖尿病视网膜病变患者滑车上动脉及其相关动脉的超声表现[J].临床超声医学杂志,2014,16(1):21-23.
- [5] 袁江峰,明敏.2 型糖尿病视网膜病变眼部血管血流动力学超声检测及其发生发展相关因素分析[J].国际眼科杂志,2015,15(11):111-114.
- [6] 张晓云,徐力,张小杉,等.早期糖尿病视网膜病变球后血流动力学改变的研究[J].内蒙古医科大学学报,2015,37(2):12-17.
- [7] 李云云,李倩,张光胜,等.糖尿病患者眼动脉多普勒血流动力学研究[J].医学信息,2015,18(34):233-234.
- [8] 吴伟军,梁锋.彩色多普勒超声在检测糖尿病视网膜病变中的应用[J].中国当代医药,2015,22(9):66-67.
- [9] 张朝云,王辉,宫学华,等.彩色多普勒超声对糖尿病视网膜病变诊断价值[J].现代中西医结合杂志,2015,19(24):22-25.
- [10] 许淑霞,黄世威,苏冠方.影响糖尿病视网膜病变术后疗效的全身因素[J].国际眼科杂志,2016,16(12):2221-2224.
- [11] 邵嘉涛,李萍,王海波,等.不同程度颈内动脉狭窄对患者眼部缺血表现及视网膜中央动脉及眼动脉血流动力学的影响[J].中华眼底病杂志,2015,31(1):49-51.

(收稿日期:2017-03-01)

欢迎基金资助课题的论文投稿

为了进一步提高本刊的学术水平,鼓励基金资助课题(国家自然科学基金,国家各部委及省、市、自治区各级基金)的论文投到本刊。本刊决定,将对上述基金课题论文以绿色通道快速发表。请作者投稿时,在文中注明基金名称及编号,并附上基金证书复印件。

欢迎广大作者踊跃投稿!

本刊编辑部