

对比敏感度在糖尿病视网膜病变围激光期的检测意义

李小东, 刘卫华, 戈伟中

作者单位: (214200) 中国江苏省宜兴市, 江苏大学附属宜兴市人民医院眼科

作者简介: 李小东, 男, 副主任医师, 研究方向: 眼科疾病。

通讯作者: 刘卫华, 男, 硕士, 主治医师, 研究方向: 眼底病。staff1175@yxph.com

收稿日期: 2012-10-08 修回日期: 2013-02-28

Significance of contrast sensitivity for diabetic retinopathy between the stage of pan retinal photocoagulation

Xiao-Dong Li, Wei-Hua Liu, Wei-Zhong Ge

Department of Ophthalmology, the Yixing People's Hospital Affiliated to Jiangsu University, Yixing 214200, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Wei-Hua Liu. Department of Ophthalmology, the Yixing People's Hospital Affiliated to Jiangsu University, Yixing 214200, Jiangsu Province, China. staff1175@yxph.com

Received: 2012-10-08 Accepted: 2013-02-28

Abstract

• AIM: To explore the significance of contrast sensitivity (CS) for diabetic retinopathy (DR) between the stage of pan retinal photocoagulation (PRP).

• METHODS: A total of 49 case (87 eyes) of DR was divided into three stages by the fundus fluorescein angiography (FFA), the first group was the stage of non-proliferative diabetic retinopathy (NPDR) (25 eyes), the second group was the stage of pre-proliferative diabetic retinopathy (PPDR) (27 eyes), the third group was the stage proliferative diabetic retinopathy (PDR) (35 eyes). 532nm laser was used to have PRP for the PPDR and PDR groups, and retreated for 3-4 times, the CS and eye sight was performed around the stage of PRP.

• RESULTS: After the laser, the eye sight was increased in 22 eyes, decreased in 6 eyes and unchanged in 34 eyes. There were significant differences around the stage of PRP in CS. The differences in middle and high frequency were significant ($P < 0.05$) between the control group and the laser group before PRP. After PRP, low and middle frequency had no significant difference ($P > 0.05$) between PPDR and control group, and each frequency had significant difference ($P < 0.05$) between PDR and control group.

• CONCLUSION: CS is an important method of evaluation of the changes the DR, and can become the guiding and proof of PRP in the treatment of DR.

• KEYWORDS: contrast sensitivity; diabetic retinopathy; pan retinal photocoagulation; eye sight

Citation: Li XD, Liu WH, Ge WZ. Significance of contrast sensitivity for diabetic retinopathy between the stage of pan retinal

photocoagulation. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(3):537-538

摘要

目的: 探讨对比敏感度(contrast sensitivity, CS)在糖尿病视网膜病变围激光期的检测意义。

方法: 所有糖尿病视网膜病变患者激光前后行 CS 和视力、眼底血管造影检查, 并根据 FFA 分为非增殖期(25 眼), 增殖前期(27 眼)和增殖期(35 眼), 采用 532 激光进行全视网膜光凝, 一般每眼分 3~4 次完成, 比较激光前后的视力和 CS 的变化。

结果: 激光后视力提高者 22 眼(35.48%), 不变者 34 眼(54.84%), 下降者 6 眼(9.68%)。光凝组两期激光前后, 在低频、中频、高频时差异均有统计学意义($P < 0.05$), 光凝组激光前与对照组比较, 中频、高频均有统计学差异($P < 0.05$); 激光后与对照组比较, 在增殖前期时低频无明显差异($P > 0.05$), 增殖期各空间频率仍有统计学差异($P < 0.05$)。

结论: CS 能有效地评估糖尿病视网膜病变的进展变化, 是糖尿病视网膜病变行全视网膜光凝的重要指征和有力证据。

关键词: 对比敏感度; 糖尿病视网膜病变; 全视网膜光凝; 视力

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.03.33

引用: 李小东, 刘卫华, 戈伟中. 对比敏感度在糖尿病视网膜病变围激光期的检测意义. *国际眼科杂志* 2013;13(3):537-538

0 引言

对比敏感度(contrast sensitivity, CS)是指视觉系统在平均亮度下能辨别出不同空间频率物体或区域最小亮度差的能力, 是全面评价视功能的重要指标之一, 在评估视网膜功能方面有重要意义。近年来, 许多研究证实糖尿病患者 CS 的改变先于视力的改变, 成为早期干预、诊断糖尿病视网膜病变的重要指标^[1]。我科收集 2011-01/2012-01 围激光期糖尿病视网膜病变患者 49 例 87 眼, 针对视觉 CS 进行研究, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2011-01/2012-01 糖尿病视网膜病变患者 49 例 87 眼, 其中男 27 例 50 眼, 女 22 例 37 眼, 年龄 25~76(平均 53.4)岁, 糖尿病史 6~25(平均 12.4) a, 双眼行全视网膜光凝者 26 例, 10 例单眼行全视网膜光凝, 25 眼未行全视网膜光凝。

1.2 方法 所有患者均行眼底血管造影(FFA), 分为三期: 非增殖期(NPDR)25 眼, 增殖前期(PPDR)27 眼, 增殖期(PDR)35 眼, 其中增殖前期及增殖期需行全视网膜光凝, 为光凝组; 非增殖期未行全视网膜光凝(常规内分泌科控制血糖, 眼科不予特殊治疗)为对照组。其中增殖前期: FFA 示大量的视网膜微动脉瘤和出血, 静脉扩张, 动脉改变, 组织渗漏, 毛细血管闭塞, 大片无灌注区; 增殖期: 在增殖前期 FFA 表现基础上, 视网膜有新生血管, 有视网膜

表1 各期激光治疗后视力变化对比

分期	眼数	眼(%)		
		提高	不变	下降
增殖前期	27	14(51.85)	11(40.70)	2(7.41)
增殖期	35	8(22.86)	23(65.71)	4(11.43)
总计	62	22(35.48)	34(54.84)	6(9.68)

表2 不同空间频率各期 CS 变化对比

空间频率 (c/d)	对照组 非增殖期	$\bar{x} \pm s$			
		光凝术前		光凝术后	
		增殖前期	增殖期	增殖前期	增殖期
1.5	62.63±15.25	61.03±18.38	58.80±18.05 ^a	61.94±16.25	60.02±15.96 ^a
3.0	86.30±26.05	84.86±24.94 ^a	82.58±21.08 ^a	85.97±24.85	84.63±22.16 ^a
6.0	93.05±36.20	92.01±35.37 ^a	89.32±30.53 ^a	92.86±36.02	91.76±32.46 ^a
12.0	50.72±20.48	47.34±20.98 ^a	44.20±20.67 ^a	49.56±20.37 ^a	47.08±21.52 ^a
18.0	20.86±10.08	18.09±10.35 ^a	14.57±9.85 ^a	19.03±10.29 ^a	17.85±10.76 ^a

^a $P < 0.05$ vs 非增殖期。

前出血或/和玻璃体出血或/和视盘新生血管。全视网膜光凝采用法国光大532nm眼底激光仪,能量200~300mJ,光斑直径200~300 μ m,爆破时间0.2~0.3s,光斑间距为1~1.5光斑直径,Ⅲ级光斑,每次500点左右,一般每眼分3~4次完成,两次间隔1~2wk。光凝顺序按常规,即颞下、鼻下、颞上、鼻上,光凝范围包括:黄斑中心凹外侧,颞上、颞下2PD,视盘周围1PD,直至赤道部,光凝结束,所有患者3mo后复查视力和CS。其中CS检查采用温州雷蒙公司RM800对比敏感度仪,运用FACT.301对比敏感度测量板,患者在室内充分照明为85cd/m²、屈光不正完全矫正、模拟测试距离为3m的情况下,遮盖1眼,前额顶住仪器的额托,按不同空间频率逐个辨认视标条纹方向至无法辨认。测试的空间频率顺序为1.5,3.0,6.0,12.0,18.0c/d,测量结果由仪器自带软件系统分析。

统计学分析:所得数据均应用SPSS 17.0软件进行统计学处理,对相关数据采用Wilcoxon秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 检查结果 本组患者49例87眼,行全视网膜光凝者62眼,其中增殖前期27眼,增殖期35眼,双眼患者26例,单眼患者10例。视力: < 0.1 者16眼,0.1~0.5者33眼, > 0.5 者13眼。

2.2 治疗结果 视力变化的判断标准:以国际视力表为标准,光凝后视力提高2行或者以上者,为视力提高,视力下降2行或者以上者,为视力下降,其余为不变。在光凝组62眼中,22眼提高,34眼无明显变化,6眼下降(表1),经秩和检验,无明显统计学差异($Z = -0.218, P = 0.827 > 0.05$)。但CS方面,光凝组激光前后,在低频、中频、高频时差异有统计学意义($P < 0.05$),光凝组激光前两期与对照组比较,中频、高频均有差异($P < 0.05$);激光后增殖前期与对照组(非增殖期)比较,在低、中频时无明显差异($Z = -1.329, P = 0.184 > 0.05$),增殖期激光后与对照组在各空间频率仍有统计学差异($Z = -2.262, P = 0.024 < 0.05$,表2)。

3 讨论

糖尿病视网膜病变是糖尿病的严重并发症之一,是重要的致盲眼病。因此,控制血糖,控制糖尿病视网膜病变,预防严重并发症的发生尤为重要。糖尿病视网膜病变的实质是高血糖以及代谢紊乱导致的、对眼部微血管损伤形成的病理性改变,视网膜缺氧,出现微动脉瘤、出血,动静脉改变,组织渗漏,毛细血管闭塞,无灌注区,严重者新生

血管、视网膜出血,甚至玻璃体积血、视网膜脱离,而全视网膜光凝术是目前治疗糖尿病视网膜病变最有效的方法^[2],能促进水肿消退,破坏缺氧的视网膜,封闭渗漏,减少渗出、水肿,能直接或者间接促使视乳头或者视网膜新生血管的闭塞、消退,预防出血,是延缓或者阻止糖尿病视网膜病变进展的保证。糖尿病视网膜病变早期治疗研究“ETDRS”表明:对于轻、中度NPDR,必须密切观察随访,不需作全视网膜光凝,若出现黄斑囊样水肿,应进行局部光凝;严重的NPDR,即增殖前期(PPDR)或者非高危的PDR需行全视网膜光凝,如有黄斑囊样水肿,同时进行局部光凝;高危增生性DR,必须尽快做全视网膜光凝,同时黄斑区局部光凝。因此,及时合理地行全视网膜光凝,是延缓或者阻止糖尿病视网膜病变进展的保证,尤其是增殖前期和增殖早期效果更佳^[3]。本次研究提示,全视网膜光凝后,增殖前期与增殖期视力均有不同程度的提高,但无明显统计学差异($P > 0.05$)。

常规在全视网膜光凝前需行眼底FFA检查进行分期,若患者合并全身疾病或者过敏等不适宜眼底FFA检查时,是否可以参考CS来决定是否行全视网膜光凝?有研究表明CS在糖尿病视网膜病变各期下降程度不一,在一定程度上反应了糖尿病患者的眼底病变程度^[4],同时糖尿病患者CS的改变先于视力的改变^[1]。本研究提示,在糖尿病视网膜病变患者中,激光前,非增殖期、增殖前期、增殖期,在低频、中频、高频时各期差异都有统计学意义($P < 0.05$);激光后,增殖前期、增殖期与激光前比较,各自在低频、中频、高频时差异都有统计学意义($P < 0.05$),增殖前期与非增殖期比较,在低、中频时无明显差异($P > 0.05$),增殖期在各空间频率仍有统计学差异。

总之,全视网膜光凝是早期预防、治疗糖尿病视网膜病变的重要方法,CS能准确、有效地评估糖尿病患者的视网膜病变程度,是糖尿病视网膜病变行全视网膜光凝的重要指征和有效证据。

参考文献

- 孙堂胜,张卯年.糖尿病早期视功能评价研究进展.中国实用眼科杂志2008;26(4):289-294
- 霍鸣,张海江,吴昊,等.糖尿病视网膜病变的激光光凝治疗.国际眼科杂志2007;7(1):202-203
- 王伟,杨煜生,廖志坚,等.全视网膜光凝治疗糖尿病视网膜病变的临床观察.国际眼科杂志2010;10(6):1154-1156
- 王小娟,李苏雁,崔建萍,等.糖尿病患者视网膜对比敏感度的变化.中国糖尿病杂志2010;18(2):135-137