

血清胱抑素 C 及血脂水平与糖尿病视网膜病变的关系研究

赖静怡¹, 张颖栩¹, 黄焕葵²

作者单位: (523000) 中国广东省东莞市人民医院¹眼科; ²亚健康科

作者简介: 赖静怡, 本科, 主治医师, 研究方向: 糖尿病视网膜病变的预防与治疗。

通讯作者: 赖静怡. 13712507138@139.com

收稿日期: 2015-04-07 修回日期: 2015-10-22

Study on the correlation of Cys C and blood lipid with diabetic retinopathy

Jing-Yi Lai¹, Ying-Xu Zhang¹, Huan-Kui Huang²

¹Department of Ophthalmology; ²Department of Sub - Health, Dongguan People's Hospital, Dongguan 523000, Guangdong Province, China

Correspondence to: Jing-Yi Lai. Department of Ophthalmology, Dongguan People's Hospital, Dongguan 523000, Guangdong Province, China. 13712507138@139.com

Received: 2015-04-07 Accepted: 2015-10-22

Abstract

• **AIM:** To study the correlation of Cys C and blood lipid with diabetic retinopathy (DR).

• **METHODS:** Sixty patients with DR from June 2011 to December 2014 were selected. According to international criteria, in the patients with DR, there were 28 cases without remarkable DR, 22 cases with mild, middle and sever nonproliferative diabetic retinopathy (NPDR), 10 cases with proliferative diabetic retinopathy (PDR). Sixty diabetic patients without DR were selected as NDR group. Sixty healthy people were selected as control group. Cys C, triglyceride (TG) and total cholesterol (TC) were detected.

• **RESULTS:** In DR group, Cys C, TG and TC levels were higher than those in the NDR group and the control group, while in NDR group Cys C, TG and TC levels were higher than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). As DR aggravating, Cys C increased, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Cys C were positively correlated with the duration and blood lipid level ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** Cys C changes abnormally in patients with DR, and with the progress of DR, Cys C trends to increase. The abnormal changes in DR patients positively associated with dyslipidemia.

• **KEYWORDS:** diabetic retinopathy; Cys C; blood lipid change; correlation

Citation: Lai JY, Zhang YX, Huang HK. Study on the correlation of Cys C and blood lipid with diabetic retinopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(11):2003-2005

摘要

目的: 探讨糖尿病视网膜病变 (diabetic retinopathy, DR) 患者胱抑素 C、血脂水平及相关性。

方法: 选取 2011-06/2014-12 DR 患者 60 例为研究对象。根据 DR 国际分期无明显视网膜病变的 28 例, 轻、中、重非增生性视网膜病变 22 例, 增生性糖尿病视网膜病变 10 例。选择 60 例糖尿病无视网膜病变患者为疾病对照组 (NDR 组); 选择 60 例健康者为健康对照组。检测受试者胱抑素 C、甘油三酯及总胆固醇水平。

结果: DR 组胱抑素 C、甘油三酯及总胆固醇水平高于 NDR 组和健康对照组, 而 NDR 组高于健康对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 随着 DR 病变程度的加重, 胱抑素 C 水平呈增加趋势, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 胱抑素 C 与病程、血脂水平呈正相关 ($P < 0.05$)。

结论: DR 患者存在胱抑素 C 水平异常变化, 且随着 DR 的进展, 胱抑素 C 水平呈不断升高趋势。DR 患者胱抑素 C 水平的变化与血脂异常相关。

关键词: 糖尿病视网膜病变; 胱抑素 C; 血脂改变; 相关性
DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.11.46

引用: 赖静怡, 张颖栩, 黄焕葵. 血清胱抑素 C 及血脂水平与糖尿病视网膜病变的关系研究. *国际眼科杂志* 2015; 15(11):2003-2005

0 引言

糖尿病性视网膜病变 (diabetic retinopathy, DR) 为糖尿病常见眼部并发症, 发病率居糖尿病眼部并发症的首位, 近年来其发病率呈逐年上升趋势^[1-2]。DR 严重损害糖尿病患者视力并影响其日常生活。因此对 DR 进行尽早诊治具有重要意义^[3]。胱抑素 C 水平在眼病疾病中可出现异常改变^[4-5]。本研究通过检测 DR 患者胱抑素 C 及血脂水平, 旨在探讨胱抑素 C 水平、血脂水平异常与 DR 发病及进展的关系。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2011-06/2014-12 期间被东莞市人民医院收治的 DR 患者为研究对象, 均符合 DR 的诊断标准^[6]。

表1 DR组、NDR组和健康对照组基本资料比较

组别	例数	年龄(岁)	男/女	平均病程(a)	体重指数(kg/m ²)
DR组	60	55±5	25/35	10±3	21.52±2.26
NDR组	60	52±3	23/37	6±2	21.12±2.05
健康对照组	60	50±3	28/32	-	22.71±2.39
<i>F/χ²</i>		0.1269	0.8654	0.9897	0.0689
<i>P</i>		0.8772	0.6488	0.7528	0.9108

表2 DR组、NDR组和健康对照组胱抑素C、甘油三酯及总胆固醇水平比较

组别	例数	胱抑素C(mg/L)	甘油三酯(mmol/L)	总胆固醇(mmol/L)
DR组	60	0.97±0.32	6.42±0.87	6.89±0.90
NDR组	60	0.72±0.18	4.02±0.85	4.91±0.86
健康对照组	60	0.51±0.14	2.65±0.71	2.69±0.72
<i>F</i>		29.76	36.15	42.29
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000

取其中60例DR患者,根据国际临床糖尿病视网膜病变严重程度分级标准分为,无明显视网膜病变(DR I)28例,轻、中、重非增生性视网膜病变(DR II)22例,增生性糖尿病视网膜病变(DR III)10例。选择2011-06/2014-06期间60例糖尿病无视网膜病变患者为疾病对照组(NDR组);选择2011-06/2014-12期间在我院体检的60例健康者为健康对照组。DR组、NDR组、对照组3组在年龄、性别、体重指数等资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性(表1)。本研究已获东莞市人民医院伦理委员会审批通过,均获患者知情并签署知情同意书。

病例组纳入标准^[6]:符合中华医学会眼科学会眼底病学组2014年发表的指南诊断标准;该组患者术前未经特殊治疗,以排除对试验结果的干扰;患者知情同意。排除标准^[6]:近期接受靶向治疗、内分泌等治疗者;近期急性感染者;肺结核者;眼外伤;眼部手术;其他眼内疾病;长期放射线接触者;有精神疾病史;自身免疫性疾病;恶性肿瘤者;有酒精药物滥用史;资料不完整;未完成随访者。

1.2 方法 标本采集:于清晨空腹8~10h抽取受试者外周静脉血5mL,3000r/min离心10min,上清液-80℃保存待测。指标检测:胱抑素C、甘油三酯及总胆固醇采用全自动生化仪及免疫比浊法检测。统计受试者胱抑素C、甘油三酯及总胆固醇水平,并对相关指标进行相关性分析。

统计学分析:使用SPSS 17.0软件,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,执行*t*检验或单因素方差分析,组间两两比较采用SNK-*q*检验,相关性分析采用Pearson检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 DR组、NDR组和健康对照组胱抑素C、甘油三酯及总胆固醇水平 DR组胱抑素C、甘油三酯及总胆固醇水平高于NDR组和对照组,而NDR组高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.2 DR轻度、中度、重度组胱抑素C水平 随着DR病变程度的加重,胱抑素C水平呈增加趋势。在DR III组中,胱抑素C水平为1.03±0.21mg/L。DR II组中,胱抑素C

水平为0.79±0.17mg/L。DR I组中,胱抑素C水平为0.69±0.12mg/L。DR III组和DR II组相比,差异有统计学意义($P<0.05$)。DR III组和DR I组相比,差异有统计学意义($P<0.01$)。

2.3 胱抑素C水平与DR患者年龄、体重指数、病程、血脂水平的相关性 相关性分析结果显示,胱抑素C与病程呈正相关($R=0.428, P<0.01$)。胱抑素C与甘油三酯水平呈正相关($R=0.490, P<0.01$)。胱抑素C与总胆固醇水平呈正相关($R=0.479, P<0.01$)。而胱抑素C与年龄及体重指数无明显相关性。

3 讨论

本研究显示,与健康对照组比较,糖尿病患者胱抑素C等介导炎症反应、一定程度上可反映机体微血管损伤程度的指标出现显著变化;将糖尿病患者按照是否发生DR分组后,不同分组间患者胱抑素C等指标亦显示出显著的差异,DR组胱抑素C检测数值明显高于NDR组。本研究结果与国外文献^[7]报道一致。Mohamed等^[7]在研究中亦发现DR患者出现类似的胱抑素C水平改变。本研究结果表明DR患者存在胱抑素C水平的异常变化,DR患者胱抑素C水平异常上调;本研究中NDR患者胱抑素C水平出现明显的改变,提示糖尿病患者在未发生视网膜形态学改变之前,患者已出现胱抑素C水平升高现象,因此宜对糖尿病患者进行早期胱抑素C水平的监测,以预防DR的发病及进展。

本研究组将DR按照患者病变程度进行分组,并对不同分期DR患者胱抑素C水平进行了检测,检测结果显示,随着DR的进展,胱抑素C水平呈增加趋势,表明DR患者胱抑素C水平改变与DR病变程度有关,随着DR的进展,患者胱抑素C水平不断升高。糖尿病患者出现胱抑素C水平异常变化的可能机制有:(1)胱抑素C可介导、诱发炎症反应,对同型半胱氨酸的表达及分泌产生一定的激发作用,而同型半胱氨酸具有损伤血管内皮细胞、导致微血管病变的作用。(2)糖尿病患者体内存在慢性炎症,在胱抑素C水平异常升高时亦可引起患者视网膜血管内皮出现损伤,并引起硬化,进而发生DR^[8-12]。

本研究相关性分析结果显示,DR 患者胱抑素 C 水平变化与糖尿病病程、患者血脂异常表达均明显相关。据国外研究报道,随着糖尿病患者病程的延长,DR 发病风险明显增加,其可能机制有:随着糖尿病病程的进展,患者胱抑素 C 水平异常升高,可引起微循环病变加重,进而引起糖尿病患者出现视网膜病变。血脂异常引起 DR 可能与下述因素有关:血脂代谢紊乱可引起胱抑素 C 水平异常变化,引发糖尿病患者慢性炎症反应,进而一定程度上导致视网膜血管损伤,血管硬化程度加重,最终引发 DR^[13-15]。

综上所述,糖尿病患者未发生 DR 之前已出现胱抑素 C 水平异常改变,因此宜早期监测糖尿病患者胱抑素 C 水平。DR 患者存在胱抑素 C 水平异常变化,且随着 DR 的进展,胱抑素 C 水平呈不断升高趋势。DR 患者胱抑素 C 水平的变化与血脂异常相关,因此对糖尿病患者胱抑素 C 水平、血脂水平进行监测对预防 DR 的发生及进展具有重要价值。

参考文献

- 1 Hayashi R, Hayashi S, Arai K, *et al* . Effects of antioxidant supplementation on mRNA expression of glucose - 6 - phosphate dehydrogenase, β -actin and 18S rRNA in the anterior capsule of the lens in cataract patients. *Exp Eye Res* 2012;96(1):48-54
- 2 张文礼,马建华. 同型半胱氨酸和胱抑素 C 预测糖尿病微血管病变的意义. *重庆医学* 2011;40(29):2942-2943,2946
- 3 李莉,黎艳,汪晓红,等. 2 型糖尿病患者血清胱抑素 C 水平与糖尿病视网膜病变的相关性. *广东医学* 2014;12:1893-1894,1895
- 4 王咏波,王景红,杜建玲,等. 胱抑素 C 在糖尿病及其血管并发症中的研究进展. *中华内分泌代谢杂志* 2014;30(10):859-861

- 5 陈兰英,李红,卢薇娜,等. 胱抑素 C 与 2 型糖尿病视网膜病变的相关性研究. *中华内分泌代谢杂志* 2013;29(5):377-379
- 6 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 年). *中华眼科杂志* 2014;50(11):851-865
- 7 Mohamed Q, Gillies MC, Wong TY. Management of diabetic retinopathy: a systematic review. *JAMA* 2007;298:902-916
- 8 Wang SZ, Ma FM, Zhao JD. Expressions of nuclear factor - kappa BP50 and P65 and their significance in the up-regulation of intercellular cell adhesion molecule-1 mRNA in the nasal mucosa of allergic rhinitis patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013; 270(4):1329-1334
- 9 Krasnicki P, Mariak Z. Assessment of blood flow in the ocular circulation in type 2 diabetes patients with Color Doppler imaging. *Klin Oczna* 2006;108(7-9):294-298
- 10 何煜. 胱抑素 C 与 2 型糖尿病慢性并发症关系的研究进展. *医学综述* 2013;19(11):2032-2035
- 11 Yang H, Wang C, Guo M, *et al* . Correlations between peroxisome proliferator activator receptor γ , Cystatin C, or advanced oxidation protein product, and atherosclerosis in diabetes patients. *Pathol Res Pract* 2015;211(3):235-239
- 12 Jeon YL, Kim MH, Lee WI, *et al* . Cystatin C as an early marker of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes. *Clin Lab* 2013;59(11-12):1221-1229
- 13 闫萌萌,刘素筠,卓小群,等. 胱抑素 C 与 2 型糖尿病视网膜病变的相关性研究. *中国药物与临床* 2015;1:128-129
- 14 Fan H, Suzuki T, Ogata M, *et al* . Expression of PCNA, ICAM-1, and Vimentin in lens epithelial cells of cataract patients with and without type 2 diabetes. *Tokai J Exp Clin Med* 2012; 37(2): 51-56
- 15 He R, Shen J, Zhao J, *et al* . High cystatin C levels predict severe retinopathy in type 2 diabetes patients. *Eur J Epidemiol* 2013;28(9):775-778