

眼底动脉硬化与血生化指标的相关性研究

郝燕燕¹, 邹晓静¹, 张爱²

引用: 郝燕燕, 邹晓静, 张爱. 眼底动脉硬化与血生化指标的相关性研究. 国际眼科杂志 2019;19(3):488-490

作者单位: (325000) 中国浙江省温州市中医院¹检验科;²眼科
作者简介: 郝燕燕, 毕业于华北煤炭医学院生物科学系医学检验专业, 本科, 主管检验师。

通讯作者: 邹晓静, 毕业于华北煤炭医学院生物科学系医学检验专业, 本科, 主管检验师. 1063131265@qq.com

收稿日期: 2018-07-28 修回日期: 2019-01-22

摘要

目的:探讨血生化指标中总胆固醇、低密度脂蛋白以及血糖水平与眼底动脉硬化的相关性。

方法:本次研究选取 2017-02/2018-01 我院就诊的 97 例眼底动脉硬化患者进行血生化指标检测作为观察组。另选取同期来我院行健康体检结果为正常的 98 例受试者作为对照组。检测两组血生化指标, 然后进行比较。

结果:观察组总胆固醇、低密度脂蛋白、血糖水平、血压水平明显高于对照组 ($P < 0.05$)。当患者血生化常规中血糖、总胆固醇以及低密度脂蛋白越高, 眼底动脉硬化程度越高。通过纳入多因素分析, 血糖、血压、总胆固醇以及低密度脂蛋白水平与眼底动脉硬化呈正相关。

结论:血糖、总胆固醇、血压以及低密度脂蛋白水平越高, 患者眼底动脉硬化越严重, 临床通过检测眼底动脉硬化水平有利于治疗监控、诊断病变。

关键词:血生化; 低密度脂蛋白水; 总胆固醇; 眼底动脉硬化

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.3.34

Study on correlation of fundus arteriosclerosis patients and their blood biochemical indexes

Yan-Yan Hao¹, Xiao-Jing Zou¹, Ai Zhang²

¹Clinical Laboratory; ²Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Wenzhou, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Xiao-Jing Zou. Clinical Laboratory, Traditional Chinese Medicine Hospital of Wenzhou, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China. 1063131265@qq.com

Received: 2018-07-28 Accepted: 2019-01-22

Abstract

• **AIM:** To investigate the blood biochemical indexes in

total cholesterol, low density lipoprotein cholesterol and blood glucose levels and the correlation of eyegrounds arteriosclerosis.

• **METHODS:** This study selected 2017-02/2018-01 97 cases eyegrounds arteriosclerosis patients of our hospital blood biochemical indicator detection as observation group. The other selected line during the same period to our health physical examination results of 98 cases of normal subjects as control group. Detection of two groups of blood biochemical indicators, and then the comparison.

• **RESULTS:** The total cholesterol, low density lipoprotein cholesterol, blood glucose and blood pressure levels in observation group were significantly higher than control group ($P < 0.05$). When patients blood biochemical routine blood glucose, total cholesterol and low density lipoprotein was high, the degree of eyegrounds arteriosclerosis was higher. By incorporating multiple factors analysis, blood glucose, blood pressure, total cholesterol and low density lipoprotein levels and eyegrounds arteriosclerosis were positively correlated.

• **CONCLUSION:** The blood glucose, total cholesterol, blood pressure, and low density lipoprotein level was higher, the eyegrounds arteriosclerosis in patients was more serious, eyegrounds arteriosclerosis level by clinical testing for treatment monitoring, diagnosis, pathological changes.

• **KEYWORDS:** blood biochemistry; low density lipoprotein water; total cholesterol; fundus arteriosclerosis

Citation: Hao YY, Zou XJ, Zhang A. Study on correlation of fundus arteriosclerosis patients and their blood biochemical indexes. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(3):488-490

0 引言

眼底动脉硬化是预示全身动脉硬化的重要信号, 包括老年退化性硬化和小动脉硬化, 如患者发生糖尿病、高血压以及脑卒中等疾病会加速患者眼底动脉硬化进程^[1-2]。其中老年退化性眼底动脉硬化主要是血管壁中层纤维样变以及玻璃样变。视网膜小动脉硬化多与高血压有关, 是由于长期血压缓慢上升导致血管中弥漫性细胞增生以及肥厚。临床上视网膜血管的形态对判断患者的动脉硬化进程有重要作用^[3-5]。眼底动脉硬化其病变血管管径一般在 100 μ m 以下。针对眼底血管形态变化进行诊断可以判断病变以及评价预后。本次研究选取我院就诊的 97 例眼底动脉硬化患者进行血生化指标检测, 针对眼底动脉硬

化与血生化指标检测的相关性进行详细探究,旨在为临床更好的治疗监控、诊断病变等提供相关依据,具体报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 前瞻性研究。本次研究选取 2017-02/2018-01 我院就诊的 97 例眼底动脉硬化患者,纳入观察组。另选取同期来我院行健康体检结果为正常的 98 例受试者作为对照组。观察组中男 51 例,女 46 例,年龄 59~72(平均 63.41±5.28)岁。对照组中男 52 例,女 46 例,年龄 59~72(平均 63.19±5.27)岁。两组一般资料差异无统计学意义($P>0.05$)。所有受试者均知情同意,本研究通过我院伦理委员会审批。

1.2 方法 通过检测两组血生化指标,抽取受试者外周静脉血,检测内容包括血糖水平、血脂水平,并利用直接眼底镜对眼底动脉硬化程度进行观察。辅助检测受试者动态血压。检测指标:血糖的观察指标参考美国糖尿病协会于 2016 年制定的标准,空腹血糖 $\geq 7\text{mmol/L}$ 为糖尿病;6~<7mmol/L 为升高;<6mmol/L 为正常。血脂水平的观察指标为总胆固醇,正常范围 3.4~5.5mmol/L,高危范围 8.3~12.2mmol/L,略高范围 5.6~8.2mmol/L。低密度脂蛋白正常范围 1.55~3mmol/L,高危范围 4.3~6.8mmol/L,略高范围 3.1~4.2mmol/L。血压观察指标:正常血压:120mmHg<收缩压<140mmHg 以及舒张压 80mmHg<舒张压<90mmHg。高血压诊断标准为收缩压 $\geq 140\text{mmHg}$ 以及舒张压 $\geq 90\text{mmHg}$ 。眼底动脉硬化标准^[3]:包括眼底动脉血管正常、眼底动脉硬化程度 I 级、眼底动脉硬化程度 II 级、眼底动脉硬化程度 III 级。I 级为视网膜动脉痉挛;II 级为眼底动脉血管变细、动静脉交叉压迫且有压痕;III 级患者有多次中风病史并且运动神经中枢受损导致严重肢体运动障碍。

统计学分析:采用统计学软件 SPSS19.0 进行数据分析。正态计量数据用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验;计数资料采用例数或百分比表示,多因素分析采用非条件 Logistic 回归分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血生化指标情况及眼底动脉硬化程度对比 两组受试者血脂以及血糖水平比较,观察组 97 例患者血生化指标均高于对照组 98 例受试者,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 1。观察组眼底动脉硬化程度为 I~III 级,对照组为眼底动脉血管正常。

2.2 两组血压对比 两组受试者血压水平比较,观察组 97 例患者血压均高于对照组 98 例受试者,差异均有统计学意义($P<0.01$),见表 2。

2.3 两组受试者的血生化常规与眼底动脉硬化程度分析 当受试者血生化常规中血糖、总胆固醇以及低密度脂蛋白越高,眼底动脉硬化程度越高,见表 3。

2.4 眼底动脉硬化与血生化指标的多因素分析 以是否发生眼底动脉硬化为因变量,血压、总胆固醇、低密度脂蛋白以及血糖为自变量进行非条件 Logistic 回归分析,采用“进入法”进行自变量筛选,结果显示血压、总胆固醇、低

表 1 两组血糖和血脂水平对比 ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)

组别	低密度脂蛋白	总胆固醇	血糖
观察组	3.52±0.06	8.92±1.22	7.69±0.67
对照组	1.63±0.02	3.48±1.23	5.61±0.66
t	16.47	18.47	16.71
P	<0.01	<0.01	<0.01

注:观察组:眼底动脉硬化患者;对照组:同时期健康体检者。

表 2 两组患者血压情况对比 ($\bar{x}\pm s$, mmHg)

组别	例数	收缩压	舒张压
观察组	97	145.65±5.27	90.21±3.56
对照组	98	122.15±5.21	80.33±3.42
t		2.05	1.84
P		<0.01	<0.01

注:观察组:眼底动脉硬化患者;对照组:同时期健康体检者。

密度脂蛋白以及血糖均与眼底动脉硬化呈正相关,是导致眼底动脉硬化的危险因素($P<0.05$),见表 4。

3 讨论

眼底动脉硬化是诱发脑血管疾病发生的病理基础,眼底动脉硬化程度与患者的脑卒中等疾病发病风险的危险程度密切相关^[4]。眼底动脉硬化与血脂、血糖以及血压水平均有密切关联。流行病学调查显示最主要的发病因素是高血脂。根据患者的眼底动脉硬化程度可分析血管壁纤维增生程度,反应血管壁中层纤维样变以及玻璃样变程度^[5-6]。

近年来临床研究发现血生化在动脉硬化过程中会有明显异常,其主要是内皮细胞参与了动脉硬化过程。其中脂质特别是过氧化脂质增高是导致内皮细胞受损进而参与动脉硬化的发生与发展,也在抑制前列腺环素发挥保护内皮细胞功能中发挥了重要作用。内皮细胞受损后血小板聚集附着于受损部位,进而加快了动脉粥样硬化的形成^[7-8]。有关研究表明血清胆固醇对眼底动脉硬化影响较大,可能与载脂蛋白 B 以及血清低密度脂蛋白异常表达有关,致使弹力层以及肌层受损,可加速动脉硬化形成。血液物理性质改变会使全血比粘度上升进而使血管内皮下、肌层以及胶原纤维受到影响,血液粘度的改变与脂质代谢异常机制密切相关,主要作用机制为:红细胞通常情况下带有负电荷,正常血管壁与其同电相斥,继而促进其血液流速维持正常状态,而在视网膜动脉硬化过程中因有血管内壁不规则的情况发生,血管壁负性电荷随着血管腔逐渐狭窄而降低,并且红细胞表面电荷也随之降低,进而使血小板与红细胞不再呈分散状态,产生了较强的聚集力。血液粘度改变与脂质代谢紊乱在一定程度上可以反映眼底动脉硬化的动态变化。低密度脂蛋白胆固醇 apoA1 以及 apoB 等特殊蛋白已被前瞻性研究证实可以促进平滑肌细胞增生吞噬脂肪微粒,是泡沫细胞形成的主要机制。低密度脂蛋白胆固醇的重要组成部分为 apoB,其同样与动脉硬化有重要关系。杨燕芬等^[9]研究表明随着血糖与血脂水平的升高,在年龄因素的影响下血管弹性纤维钙化、断裂以及胶原纤维增生,炎症反应使血管内皮细

表3 两组受试者血生化常规与眼底动脉硬化程度分析

血生化常规	眼底动脉硬化程度			
	正常	I级	II级	III级
血糖	3.61~6.01	6.02~7.00	7.01~9.99	10.00~
总胆固醇	3.41~5.60	5.61~8.29	8.3~12.11	12.20~
低密度脂蛋白	1.55~3	3.1~4.2	4.3~6.8	6.9~

表4 眼底动脉硬化与血生化指标的多因素分析

观察因素	B	S.E	Walds	OR	95%CI	P
血压	0.885	0.265	9.091	1.687	1.079~1.624	0.014
总胆固醇	0.429	0.397	8.142	2.539	1.469~3.797	<0.01
低密度脂蛋白	0.671	0.224	5.572	1.107	1.183~1.225	0.047
血糖	0.385	0.412	6.209	1.234	1.191~1.271	0.039

胞损伤,最终动脉开始硬化,表现为弹性减退以及血管壁增厚。

本次研究检测的血生化指标中血糖与眼底动脉硬化也有一定关联,临床诸多研究表明慢性血糖波动可引起动脉硬化。随着糖尿病患病时间越长,其导致的视网膜病变几率越高,是糖尿病的常见并发症,关于眼底动脉硬化的主要作用机制与长期血糖波动密不可分,首先长期血糖波动增加了胰岛素抵抗,致使脂分解代谢增加并经过氧化应激使其过氧化,进而造成脂代谢紊乱加重,可引起高胆固醇血症,参与了动脉硬化的发展^[10-13]。其次慢性血糖波动引起了氧化应激反应,活性氧作为细胞信号以及调控的主要参与者,在促进氧化应激反应时还可造成强烈的脂质沉积前体效应,氧化应激的作用机制刺激了炎症因子的产生,其中活性氧诱导活化炎症基因产物以及黏附分子的表达,炎症因子产生使内皮细胞受损,进而促使血管平滑肌增殖、内皮细胞功能失调、血管重塑以及细胞外基质异常沉积等。且慢性血糖波动促使凝血纤溶系统功能障碍,参与动脉硬化进展。慢性血糖波动减弱了细胞在高糖环境下的调节性反馈作用,使其拮抗葡萄糖的毒性作用降低,使得细胞形态以及功能受损^[14-15]。此外本次研究针对对血压与眼底动脉硬化的关系进行印证,血压波动可通过影响承受血流负荷部位,可通过长期高血压影响使视网膜功能受损,进而形成机制性改变,是与动脉硬化互为恶性循环的病症。本次研究通过针对血生化与眼底动脉硬化关系进行探究,证实了高血脂与高血糖与动脉硬化有密切关联,此外血压也是导致动脉硬化的重要因素,并且均与动脉硬化的程度呈正相关。本文不足之处在于纳入病例较少,观察指标有限,后期将进一步进行横断面和多因素研究。

综上所述,高血脂、高血糖以及高血压均可促进眼底动脉硬化,针对眼底动脉硬化进行检测,有利于诊断病情与了解病情进展,可采取措施预防动脉硬化造成脑卒中等疾病的风险,值得临床重视。

参考文献

- 李婷,段姗姗,匡剑初,等.2型糖尿病合并高血压患者血压昼夜节律及变异性与颈动脉硬化的相关性分析.第三军医大学学报 2016;38(9):1015-1020
- 王雨东,李传伟,何多芬,等.高血压伴或不伴2型糖尿病患者血压晨峰与冠脉病变严重程度的相关性.第三军医大学学报 2017;39(1):89-94
- 罗富忠,汤发艳,杨帆,等.健康体检人群外周血炎性细胞的变化与高血压、高血糖及动脉硬化的相关性分析.四川医学 2017;38(9):1066-1071
- 周磊,范茂丹,杨敏,等.高血压病患者血浆同型半胱氨酸水平与动脉硬化的相关性分析.海军医学杂志 2016;37(5):411-414
- 刘安宁,张高生,黄晶,等.津力达颗粒对2型糖尿病大鼠骨骼肌氧化应激水平以及SIRT3表达的影响.临床和实验医学杂志 2017;16(4):323-325
- 宋昌鹏,王德昭,胡宏宇,等.高分辨率磁共振评价冠状动脉粥样硬化患者的颈动脉斑块特征.中华心血管病杂志 2016;44(1):38-42
- 郭福团,许雄伟,潘建峰,等.桑枝多糖对糖尿病肾病小鼠肾皮质氧化应激作用的影响.中国药理学通报 2016;32(8):1148-1152
- 张丽,张志辰,郝颖,等.非瓣膜性心房颤动与脑卒中高危人群颈动脉硬化的相关性分析及中医证候要素分布研究.世界中医药 2016;11(1):12-15
- 杨燕芬,曹亚英,孙可欣,等.糖尿病合并高血压患者血糖、血压水平与动脉硬化的相关性研究.医学研究杂志 2017;46(9):25-30
- 许津,秦艳莉,王凯,等.老年心血管危险因素与动脉硬化的相关性研究:北上海社区老年人心血管病研究.中国循证医学杂志 2016;23(12):1365-1369
- 钱道卫,廖燕秋,李远存,等.沉默信息调节因子相关酶1(SIRT1)调控p38MARK信号通路对糖尿病视网膜病变大鼠视网膜神经节细胞的保护作用及机制.眼科新进展 2017;37(10):926-930
- 李小鹰.阿司匹林在动脉粥样硬化性心血管疾病中的临床应用:中国专家共识(2016)解读.中华内科杂志 2017;56(1):36-39
- 李健武,林松青,黎明,等.原发性高血压病人心率变异性与动脉硬化的相关性.心血管康复医学杂志 2017;26(2):149-154
- 董青,董州俊,赵慧,等.原发性高血压患者动态动脉硬化指数与血压昼夜节律及微量白蛋白尿的相关性.岭南心血管病杂志 2016;22(2):165-169
- 周辉,王雅琴,刘迎新,等.心率变异性与高血压病动脉硬化和早期肾脏损害的相关性研究.实用预防医学 2016;23(11):1281-1283