

葛根素对糖尿病视网膜病变血流动力学及流变学的影响

张益群¹, 张丽敏²

作者单位:(213002)中国江苏省常州市第四人民医院¹眼科;²B超室

作者简介:张益群,硕士,副主任医师,研究方向:眼底病、白内障、青光眼。

通讯作者:张益群. nono_zyq@163.com

收稿日期:2013-06-13 修回日期:2013-09-13

Effects of puerarin treatment on hemodynamics and blood rheology in diabetic retinopathy patients

Yi-Qun Zhang¹, Li-Min Zhang²

¹Department of Ophthalmology;²B-ultrasound Room, Changzhou Fourth People's Hospital, Changzhou 213002, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Yi-Qun Zhang. Department of Ophthalmology, Changzhou Fourth People's Hospital, Changzhou 213002, Jiangsu Province, China. nono_zyq@163.com

Received:2013-06-13 Accepted:2013-09-13

Abstract

• **AIM:** To explore the treatment effect of puerarin on ophthalmic artery blood velocity and blood rheology in patients with diabetic retinopathy, and provide experience for clinical medication.

• **METHODS:** Eighty - six patients with diabetic retinopathy were selected in our hospital from February 2010 to December 2012. They were randomly divided into study group and control group, each group of 43 cases. The two groups were taken blood glucose and symptomatic treatment, while study group were given to puerarin based on the therapy. Recording two groups of patients in hemodynamics and blood rheology in 1 month before and after the treatment, and make a contrast.

• **RESULTS:** Before treatment, the two group in blood rheology indexes, was not statistically significant ($P > 0.05$); after treatment, patients in the study group of the hematocrit, the whole blood viscosity at low shear rate, plasma viscosity, whole blood viscosity, erythrocyte aggregation index were lower than those in the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Two groups had no statistically significant differences in the hemodynamic parameters before treatment ($P > 0.05$); after treatment, Peak systolic velocity (PSV) and end diastolic velocity (EDV) in study

group were higher than those in the control group, but the resistance index (RI) was lower than that in control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** Puerarin can improve hemodynamics and hemorheology in patients with diabetic retinopathy, and can protect the central retinal artery function.

• **KEYWORDS:** diabetic retinopathy; puerarin; hemodynamics; blood rheology

Citation: Zhang YQ, Zhang LM. Effects of puerarin treatment on hemodynamics and blood rheology in diabetic retinopathy patients. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2013;13(10):2057-2059

摘要

目的:探究糖尿病视网膜病变患者采取葛根素治疗对患者眼动脉血流速度及血液流变学的影响,并为临床用药治疗提供经验积累。

方法:选取我院眼科门诊2010-02/2012-12收治的86例糖尿病视网膜病变患者,利用随机数字表法进行分组,分别设为研究组和对照组,每组各43例。两组均采用常规降血糖和对症处理,其中研究组在此基础上给予葛根素进行治疗。记录两组患者在治疗前和治疗后1mo末的血流动力学和血液流变学情况,并做对比。

结果:(1)两组患者在治疗前的血液流变学指标差异不存在统计学意义($P > 0.05$);治疗后,研究组患者的血细胞压积、全血黏度低切、全血黏度高切、血浆黏度、红细胞聚集指数均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。(2)两组在治疗前的血流动力学指标差异不存在统计学意义($P > 0.05$);治疗后,研究组收缩期最大血流速度(PSV)、舒张末期血流速度(EDV)均高于对照组,研究组阻力指数(RI)低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论:葛根素能够改善糖尿病视网膜病变患者的血流动力学和血液流变学情况,并能保护视网膜中央动脉功能,进而可起到延缓和改善病情的效果。

关键词:糖尿病视网膜病变;葛根素;血流动力学;血液流变学

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.34

引用:张益群,张丽敏.葛根素对糖尿病视网膜病变血流动力学及流变学的影响.国际眼科杂志2013;13(10):2057-2059

0 引言

糖尿病在我国的发生率逐年攀升,而该病常会导致机体出现一系列并发症^[1],不仅增加了治疗难度,更是降

表1 两组患者一般资料比较

分组	糖尿病视网膜病变分期				男:女	平均年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁)	糖尿病病程 ($\bar{x}\pm s$, a)
	I	II	III	IV			
研究组	14	12	10	7	23:20	61.82±1.73	13.20±1.11
对照组	51	13	8	7	24:19	63.01±1.85	13.94±1.25
t/χ^2		1.975			2.973	1.720	1.365
P		>0.05			>0.05	>0.05	>0.05

表2 两组患者治疗前后血液流变学比较

分组	时间	血细胞压积 (%)	全血黏度		血浆黏度 (mPa·s)	红细胞 聚集指数	$\bar{x}\pm s$
			低切(mPa·s)	高切(mPa·s)			
研究组	治疗前	51.03±4.57 ^a	14.37±3.71 ^a	6.57±1.67 ^a	1.77±0.31 ^a	106.83±4.17 ^a	
	治疗后	43.17±6.03 ^c	9.15±2.17 ^c	4.46±1.98 ^c	1.51±0.38 ^c	98.13±3.36 ^c	
对照组	治疗前	51.01±5.23	13.81±4.05	6.41±1.95	1.81±0.25	105.92±3.98	
	治疗后	49.35±5.27	12.17±3.57	6.22±1.73	1.62±0.31	103.37±3.66	

^a $P>0.05$ vs 对照组治疗前; ^c $P<0.05$ vs 对照组治疗后。

表3 两组患者血流动力学指标比较

分组	n(例)	PSV(cm/s)		EDV(cm/s)		RI		$\bar{x}\pm s$
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	
研究组	43	25.67±4.55	29.81±3.51	6.02±1.24	7.83±1.89	0.78±0.06	0.59±0.03	
对照组	43	25.19±5.01	26.82±5.01	6.09±1.93	6.86±2.11	0.77±0.08	0.75±0.22	
t		1.325	7.087	1.431	4.086	1.342	5.548	
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	

低了患者的生存质量。糖尿病视网膜病变是由于视网膜毛细血管或小动脉内皮细胞受损^[2],暴露出胶原物质,激活血小板系统,导致大量血小板在损伤处堆积,引起血液黏稠度增高,血流速度减缓^[3]。其可导致患者视物模糊、局部疼痛,甚至失明^[4]。所以,针对糖尿病视网膜病变患者,如何实施一套科学、有效的治疗方案改善眼底动脉功能,减轻局部血液黏滞度,在延缓病情恶化和进展方面意义深远^[5]。研究表明,葛根素在降血糖和抗血小板方面成效显著^[6]。因此,本实验拟进一步探究该药在改善患者血流动力学和血液流变学方面的疗效。

1 对象和方法

1.1 对象 选取我院眼科门诊2010-02/2012-12收治的86例糖尿病视网膜病变患者,其中男47例,女39例,年龄为38~75(平均62.4±1.6)岁。所有患者来院当天均接受常规血糖、眼底镜检查,确诊为糖尿病视网膜病变。其诊断符合人民卫生版第7版《眼科学》教材中关于该病的临床诊断标准。纳入标准:患者不存在心、肝、肾等重要脏器疾患;不存在任何精神或心理疾患;来院治疗前1wk未接受抗血小板药物治疗。利用随机数字表法进行分组,分别设为研究组和对照组,每组各43例。两组在性别、年龄、糖尿病病程及糖尿病视网膜病变分期方面差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(表1)。

1.2 方法 两组患者均实施常规糖尿病饮食、口服降糖药及注射胰岛素治疗,而研究组在此基础上给予葛根素配伍治疗。具体用药方案为:将0.4g葛根素(普润注射液200mL)进行静脉滴注,1次/d,持续15d为一个疗程。

(1)血液流变学:两组患者在治疗前和治疗后1mo末均抽取清晨空腹静脉血,送至我院检验科全自动生化仪进行化验,记录全血黏度、血细胞压积、红细胞聚集指数及血浆黏度。(2)血流动力学:两组患者在治疗前和治疗后1mo末均接受彩色多普勒超声诊断仪检测,记录眼动脉分别在舒张末期血流速度(ED)、收缩期最大血流速度(PS)及阻力指数(RI)。

统计学分析:采用SPSS 19.0软件进行统计学分析,计量资料满足正态分布和方差齐性,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采取两独立样本 t 检验;计数资料以率作为统计描述,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者血液流变学情况比较 两组患者在治疗前的血液流变学指标差异不存在统计学意义($P>0.05$);治疗后,研究组患者的血细胞压积、全血黏度低切、全血黏度高切、血浆黏度、红细胞聚集指数均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$,表2)。

2.2 两组患者血流动力学情况比较 两组在治疗前的血流动力学指标差异不存在统计学意义($P>0.05$);治疗后,研究组PSV和EDV均高于对照组($P<0.05$),研究组RI低于对照组($P<0.05$,表3)。

3 讨论

糖尿病患者由于血脂和血糖代谢能力异常,导致血管功能出现不同程度的损害^[7]。由于血管内皮细胞长期受到糖基化产物的影响^[8],引起内皮细胞受损暴露胶原物质,进而使血小板大量聚集引起堆积^[9],最终可演变为大

血管和小血管病变。其中视网膜病变属于小血管病变,其发病机制主要是糖基化物质在视网膜毛细血管、周细胞及基底膜处大量沉积^[10],诱发局部炎症反应和血小板趋化反应,导致大量的血小板和白细胞聚集,引起视网膜血管堵塞^[11];另外,糖尿病患者体内升高的醛糖还原酶又进一步加重视网膜血管的恶化程度^[12]。糖尿病视网膜病变是一种慢性疾病,往往随着糖尿病病史的延长,病情呈现恶化趋势。所以,如何在早期诊断出该病,并改善视网膜血液流变学和血流动力学情况,对缓解视网膜病变起着重要的临床意义。

葛根素是一类从豆科植物中提取出来的异黄酮类物质,该药在临床上主要用于微循环障碍和视网膜病变的治疗^[13]。由于该药具有毒副作用低、临床效果佳的特点,因此一直深受医务人员和糖尿病患者的青睐。该药的药理机制可作如下阐述:(1)它能促进机体合成前列腺素和内皮素,促进微动脉扩张,提高血流量,改善微循环状况^[14];(2)它具有钙拮抗作用,能提高红细胞的变形能力,使其顺利通过血管,提高血液流速,减轻血液黏滞度;(3)它能抑制血栓素 A_2 形成途径,进而抑制血小板聚集效应,减少血小板堆积,并提高纤溶系统活性,改善血液高凝状态;(4)葛根素能抑制糖基化代谢终产物的形成,并对视网膜周细胞有一定程度的保护作用;(5)葛根素具有清除氧自由基的效果,抑制羟基对血管平滑肌的损伤效应,同时还能保护内皮细胞DNA,进而起到有效的血管保护作用^[15]。

研究表明,研究组患者在治疗后的血细胞压积、全血黏度低切、全血黏度高切、血浆黏度、红细胞聚集指数均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。这说明,葛根素具有改善局部微循环和降低血液黏滞度的效果。另外,治疗后,研究组PSV和EDV均高于对照组($P<0.05$),研究组RI低于对照组($P<0.05$)。这说明,葛根素能够扩张肌动脉,降低血流阻力,同时还能提高眼动脉的血流速度,降低眼动脉局部血栓形成的几率。

综上所述,对于糖尿病视网膜病变患者而言,采取葛根素治疗能够改善患者的血液流变学情况,并提高血流动力学,临床效果较佳,值得进一步推广。

参考文献

- 1 逢曙光,刘艳,孙咏梅,等.葛根素对糖尿病视网膜病变治疗作用的临床研究.山东医药2007;47(10):5-6
- 2 陈放,刘开扬,徐珊,等.葛根素对糖尿病大鼠视网膜的保护及对NF- κ B表达的抑制.中国药理学与毒理学杂志2011;25(3):296-300
- 3 陈放,刘开扬,徐珊,等.葛根素对STZ诱导的糖尿病大鼠视网膜的保护作用及机制研究.中国药理学通报2011;27(9):1279-1283
- 4 姚鹏,杨惠婷,滕岩,等.葛根素对糖尿病视网膜病变中Bcl-2表达的影响.国际眼科杂志2011;11(5):788-790
- 5 王斌,霍云,许雅琳.葛根素治疗糖尿病性视网膜病变的超声评价.国际眼科杂志2012;12(3):554-555
- 6 徐海龙,李勇.复方樟柳碱联合血栓通及葛根素治疗 CRAO 的疗效.国际眼科杂志2012;12(10):2002-2003
- 7 贾程之.葛根素注射液对糖尿病视网膜病变患者血液流变学的影响.中国医药导报2010;7(27):51-52
- 8 留菁菁,韩雷.葛根素治疗2型糖尿病的机制及临床疗效.浙江临床医学2011;13(8):946-948
- 9 齐凤琴,吴军凯,于丹,等.葛根素治疗糖尿病并发症的药理作用及机制.哈尔滨商业大学学报(自然科学版)2012;28(3):267-270
- 10 林杉,杨红,纪艳超,等.阿加曲班与葛根素联合治疗糖尿病下肢动脉硬化闭塞症的临床研究.现代生物医学进展2012;12(19):3678-3680
- 11 殷志武.葛根素治疗糖尿病视网膜病变的效果分析.中国现代医药杂志2012;14(2):91-92
- 12 牟宏伟.葛根素联合甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变40例疗效观察.哈尔滨医药2012;32(3):212
- 13 杨杰忠.葛根素的临床应用进展.中国医药指南2012;10(21):465-466
- 14 韩春妍.葛根素治疗相关疾病的研究.实用药物与临床2012;15(3):178-180
- 15 唐启群,张丽萍,宋旭东,等.牛磺酸联合葛根素对2型糖尿病大鼠肾脏的保护作用.中国煤炭工业医学杂志2012;15(11):1758-1760