

# 丹参酮 II<sub>A</sub>磺酸钠对视网膜中央静脉阻塞患者供血及血液流变学的影响

王 辉\*,李 晓,黄引谦(温州市康宁医院内科,浙江温州 325007)

中图分类号 R774 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)35-5002-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.35.37

**摘要** 目的:探讨丹参酮 II<sub>A</sub>磺酸钠对视网膜中央静脉阻塞(CRVO)患者供血情况及血液流变学的影响。方法:92例 CRVO 患者按随机数字表法分为对照组和试验组,各46例。对照组患者予激光光凝术行常规治疗;试验组患者在常规治疗的基础上加用丹参酮 II<sub>A</sub>磺酸钠注射液 80 mg 加入 250 ml 0.9% 氯化钠注射液中,ivgtt,qd。两组均 7 d 为 1 个疗程,治疗 4 个疗程。比较治疗前后两组患者视网膜中央动脉(CRA)的血流动力学及血液流变学变化,并观察两组患者眼底荧光血管造影(FFA)和光学相干断层扫描(OCT)影像。结果:治疗前,两组患者 CRA 的收缩期最大血流速度( $V_{max}$ )、舒张期最小血流速度( $V_{min}$ )及阻力指数(RI)比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组患者 CRA 的  $V_{max}$ 、 $V_{min}$ 、RI 均明显改善,且试验组优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗后,试验组患者全血高切黏度、全血低切黏度、血浆比黏度和纤维蛋白原定量明显低于对照组,FFA 和 OCT 影像情况明显优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论:丹参酮 II<sub>A</sub>磺酸钠能够明显改善 CRVO 患者血流动力学和血液流变学指标,提高患侧眼部的供血。

**关键词** 丹参酮 II<sub>A</sub>磺酸钠;视网膜中央静脉阻塞;血流动力学;血液流变学

## Effects of Tanshinone II<sub>A</sub> Sulfonic Acid Sodium on Blood Supply and Hemorheology of Patients with Central Retinal Vein Occlusion

WANG Hui, LI Xiao, HUANG Yin-qian (Dept. of Internal Medicine, Wenzhou Kangning Hospital, Zhejiang Wenzhou 325007, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To observe the effects of Tanshinone II<sub>A</sub> sulfonic acid sodium injection on blood supply and blood rheology of patients with central retinal vein occlusion (CRVO). METHODS: 92 CRVO patients were selected and randomly divided into control group and trial group with 46 cases in each group. Control group was given routine treatment of laser photocoagulation; trial group was additionally given Tanshinone II<sub>A</sub> sulfonic acid sodium injection 80 mg added into 0.9% Sodium chloride injection 150 ml, ivgtt, qd. A treatment course of 2 groups lasted for 7 days, and both received 4 courses of treatment. The hemodynamics and hemorheology of central retinal artery (CRA) were recorded in 2 groups before and after treatment. The fluorescence angiography (FFA) and optical coherence tomography (OCT) of 2 groups were also observed. RESULTS: Before treatment, there was no statistically significant difference in  $V_{max}$ ,  $V_{min}$  and RI of CRA between 2 groups ( $P>0.05$ ); after treatment,  $V_{max}$ ,  $V_{min}$  and RI of CRA in 2 groups were improved significantly, the trial group was better than control group, with statistical significance ( $P<0.05$ ). After treatment, whole blood high shear viscosity, whole blood low shear viscosity, plasma specific viscosity and fibrinogen of trial group were significantly lower than those of control group, and FFA and OCT of trial group were better than those of control group, with statistical significance ( $P<0.05$ ). CONCLUSIONS: Tanshinone II<sub>A</sub> sulfonic acid sodium injection can obviously improve hemodynamics and hemorheology of CRVO and blood supply and vision of lateral eye.

**KEYWORDS** Tanshinone II<sub>A</sub> sulfonate; Central retinal vein occlusion; Hemodynamics; Hemorheology

- [2] 倪猛,郑喜胜.多潘立酮联合复方消化酶治疗老年人功能性消化不良的疗效[J].中国老年学杂志,2013,33(2):416.
- [3] 陈志平,殷汉华,肖新李.复方消化酶胶囊治疗老年功能性消化不良患者的疗效[J].中国老年学杂志,2012,32(16):3 529.
- [4] 娄俊杰.复方消化酶胶囊治疗消化不良的临床效果观察[J].中国实用医药,2014,9(26):173.
- [5] 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组.中国消化不良的诊治指南:2007 大连[J].中华消化杂志,2007,27(2):832.
- [6] 刘克地,刘勇,吴军,等.复方消化酶联合伊托必利治疗功能性消化不良的疗效分析[J].临床消化病杂志,2014,26(2):106.
- [7] 吴咏冬,张澍田,于中麟,等.复方消化酶片治疗消化不良的多中心研究[J].中华医学杂志,2014,94(42):3 326.
- [8] 林金坤,李瑜元,聂玉强,等.复方消化酶治疗老年人消化功能减退的多中心、随机、平行对照研究[J].中华老年医学杂志,2004,23(2):115.
- [9] 柯美云,孙晓红,钱家鸣,等.复方消化酶治疗消化不良患者的疗效和安全性随机双盲安慰剂对照多中心临床试验[J].中华消化杂志,2008,28(3):179.

\* 主治医师。研究方向:内科疾病的诊断及治疗。电话:0577-88789115。E-mail: wang\_hui1965@163.com

(收稿日期:2015-08-04 修回日期:2015-10-12)  
(编辑:黄 欢)

视网膜静脉阻塞(RVO)是一种致盲性常见眼病,分为视网膜中央静脉阻塞(CRVO)、视网膜分支静脉阻塞(BRVO)、视网膜半侧静脉阻塞(HRVO)及视网膜黄斑分支静脉阻塞(Mc-BRVO),临床上以CRVO较为多发。其发病机制复杂,致盲率达15.9%以上,导致视力低下率为23.1%<sup>[1]</sup>。主要表现为视力突然下降甚至失明,眼底检查可见视盘及黄斑区充血水肿<sup>[2]</sup>。现代医学多采取激光光凝术、手术或者曲安奈德玻璃体腔注射治疗等疗法,但效果并不理想,不良反应较多,患者痛苦较大。研究发现,丹参酮具有双向调节凝血机制的作用,既能抑制黄斑水肿,又能促进黄斑水肿的吸收<sup>[3]</sup>。因此,本研究观察了丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>磺酸钠注射液对CRVO的供血情况及血液流变学的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取2014年我院收治的CRVO患者92例,按随机数字表法分为试验组和对照组,各46例。其中,试验组患者男性27例,女性19例;平均年龄(51.6±12.4)岁;病程1~72h,平均病程(1.1±0.2)d。对照组患者男性25例,女性21例;平均年龄(52.2±11.7)岁;病程0.5~72h,平均病程(1.3±0.4)d。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究方案经医院医学伦理委员会批准,患者均知情同意并签署知情同意书。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准:(1)近期视力逐渐下降者;(2)裂隙灯显微镜、双目间接检眼镜、眼底彩超、光学相干断层扫描(OCT)等检查证实视网膜静脉扩张迂曲、后极部广泛视网膜出血、黄斑和视盘水肿者;(3)眼底荧光血管造影(FFA)证实CRVO者;(4)符合《眼科学》第8版CRVO诊断依据者<sup>[4]</sup>。排除标准:(1)精神、神志异常不能配合者;(2)严重心、肝、肾、肺、脑疾病者;(3)肺癌、肝癌、肾癌、脑癌等恶性肿瘤者;(4)艾滋病、梅毒、病毒性肝炎、结核等传染患者;(5)再生障碍性贫血、白血病等血液性疾病者;(6)高血压、糖尿病和青光眼患者;(7)近3个月服用辅助活血化瘀、抗凝药物者。

### 1.3 治疗方法

参照CRVO临床治疗指南,对照组患者予以激光光凝术行常规治疗;试验组患者在对照组基础上加用丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>磺酸钠(上海第一生化药业有限公司,批号:20140918,规格:2ml:10mg)80mg加入0.9%的氯化钠注射液250ml中,qd,ivgtt。7d为1个疗程,两组均4个疗程。用药期间,保持患者情绪稳定,禁止食用生冷、辛辣等刺激性或者抑制药物作用的食物,戒烟酒。

### 1.4 观察指标

采用美国Acuson128XP/10彩色多普勒成像技术(CDI)检测两组患者的视网膜中央动脉(CRA)的收缩期最大血流速度( $V_{max}$ )、舒张期最低血流速度( $V_{min}$ )、阻力指数(RI)及全血高切黏度、全血低切黏度、血浆比黏度、纤维蛋白原定量的变化情况,并比较两组患者治疗前后FFA和OCT影像情况。

### 1.5 统计学方法

采用SPSS 17.0软件对数据进行统计学分析。计量资料采用 $t$ 检验,以 $\bar{x} \pm s$ 表示。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗前后CRA血流动力学比较

治疗后,两组患者CRA的 $V_{max}$ 、 $V_{min}$ 明显升高,且试验组患

者的 $V_{max}$ 、 $V_{min}$ 明显高于对照组,RI明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者治疗前后CRA血流动力学比较见表1。

表1 两组患者治疗前后CRA血流动力学比较( $\bar{x} \pm s$ )

Tab 1 Comparison of hemodynamics of CRA in 2 groups before and after treatment( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	时期	$V_{max}$ ,cm/s	$V_{min}$ ,cm/s	RI
试验组	46	治疗前	8.24±3.15	3.24±1.08	0.75±0.04
		治疗后	10.85±3.45 <sup>*Δ</sup>	4.15±1.07 <sup>*Δ</sup>	0.67±0.08 <sup>*Δ</sup>
对照组	46	治疗前	8.27±3.28	3.18±1.12	0.79±0.06
		治疗后	9.16±3.94 <sup>*</sup>	3.74±1.09 <sup>*</sup>	0.71±0.05 <sup>*</sup>

注:与治疗前比较,<sup>\*</sup> $P<0.05$ ;与对照组比较,<sup>Δ</sup> $P<0.05$

Note: vs. before treatment, <sup>\*</sup> $P<0.05$ ; vs. control group, <sup>Δ</sup> $P<0.05$

### 2.2 两组患者治疗前后血液流变学比较

治疗后,试验组患者的全血高切黏度、全血低切黏度、血浆比黏度及纤维蛋白原定量明显低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者治疗前后血液流变学比较见表2。

表2 两组患者治疗前后血液流变学比较( $\bar{x} \pm s$ )

Tab 2 Comparison of hemorheology of 2 groups before and after treatment( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	时期	全血高切黏度	全血低切黏度	血浆比黏度	纤维蛋白原定量
试验组	46	治疗前	7.24±0.34	17.15±0.67	2.94±0.14	0.67±0.39
		治疗后	6.04±0.45 <sup>*</sup>	15.81±0.84 <sup>*</sup>	2.45±0.15 <sup>*</sup>	0.58±0.41 <sup>*</sup>
对照组	46	治疗前	7.35±0.38	17.28±0.74	3.05±0.21	0.71±0.41
		治疗后	6.84±0.51	16.28±0.94	2.85±0.18	0.64±0.45

注:与对照组比较,<sup>\*</sup> $P<0.05$

Note: vs. control group, <sup>\*</sup> $P<0.05$

### 2.3 两组患者治疗前后FFA及OCT影像比较

治疗前,两组患者眼球黄斑中央区的细胞外间隙被液体急剧扩张,中心凹处囊样水肿,水肿高度为636 $\mu$ m,组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,试验组患者眼球黄斑中央区的荧光漏液及中心囊样水肿完全消失,神经上皮层厚度达到正常值;对照组患者眼球黄斑中央区的荧光漏液基本消失,中心较小的凹处囊样水肿,中心水肿高度为282 $\mu$ m,组间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者治疗前后FFA和OCT影像比较分别见图1、图2。

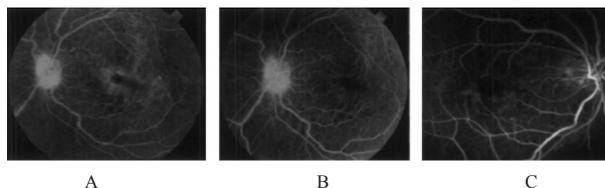


图1 两组患者治疗前后FFA影像比较

A.治疗前;B.对照组治疗后;C.试验组治疗后

Fig 1 Comparison of FFA in 2 groups before and after treatment

A.before treatment; B. control group after treatment; C. trial group after treatment

## 3 讨论

CRVO是眼科常见疾病,多数学者认为CRVO是因CRA供血不足,静脉血管壁遭到损伤,从而使血流动力学和血液流变学发生改变<sup>[5]</sup>。本病好发于中老年人群,特别是高血脂、高血压和高血糖患者,因其全血黏度、血浆黏度和纤维蛋白原等指标发生异常,促使本已硬化的血管加速硬化,导致CRVO的

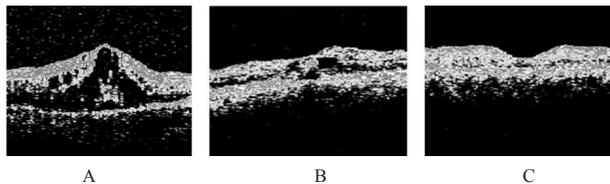


图2 两组患者治疗前后OCT影像比较

A.治疗前;B.对照组治疗后;C.试验组治疗后

Fig 2 Comparison of OCT in 2 groups before and after treatment

A.before treatment; B. control group after treatment; C. trial group after treatment

发生<sup>[6]</sup>。CRVO导致患者静脉迂曲扩张,血管直径大小不规则,视盘出现充血水肿,并促使视网膜新生血管或血管瘤的形成,若迁延不愈将累积黄斑区,使黄斑水肿、渗血,严重影响患者视力和生活质量<sup>[7]</sup>。

丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>磺酸钠注射液的主要有效成分是丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>,该成分是应用生物提取技术从中药丹参中提取出来的植物单体,再经磺化处理而形成能够溶于水的丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>磺酸钠,从而可提高丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>的溶解率,也可提高丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>的临床疗效<sup>[8]</sup>。丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>对机体的凝血机制具有双向调节的作用,既有抗凝血的作用,又有抗凝血酶的效果,从而使丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>具有止血、抑制水肿发生、促进水肿吸收的作用特点<sup>[9]</sup>。丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>通过抗自由基、降低全血黏度、抗血小板的凝聚,从而最大程度地改善CRA的血流动力学及血液流变学,提高CRA和眼动脉的供血<sup>[10]</sup>;其还能抑制视盘和黄斑区水肿的出现,促进水肿的吸收,降低眼内压,提升视力,降低致盲率<sup>[11]</sup>。本研究结果显示,经过丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>磺酸钠注射液联合激光光凝术治疗后的患者血流动力学及血液流变学较单独激光光凝术治疗后的患者明显改善,且FFA及OCT影像显示黄斑中央区水肿及荧光漏液明显好于对照组,说明丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>磺酸钠能够明显改善血液流变学,提高CRA的供血能力。CRVO属中医“络损暴盲”范畴,为血瘀之证,丹参为活血调经药,能够改善血液循环、对抗血栓形成、促进瘀血吸收,从而提高临床疗效,降低致盲率。

综上所述,丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>磺酸钠能够明显改善CRVO患者血流动力学和血液流变学指标,提高患侧眼部的供血。由于本研究的样本量较少、随访时间较短,其远期效果还需要进一步的研究。

### 参考文献

- [1] 李素华,游志鹏.玻璃体内注射雷珠单抗治疗老年黄斑变性合并视网膜中央静脉阻塞的疗效[J].中国老年学杂志,2014,34(23):6661.
- [2] 王茜,汤永强.复方樟柳碱联合氩激光早期治疗缺血型视网膜中央静脉阻塞的血流动力学改变[J].激光杂志,2014,35(1):46.
- [3] 王伟,杨煜生,李玉娟,等.532 nm激光治疗缺血型视网膜中央静脉阻塞47例临床观察[J].重庆医学,2010,39(9):1119.
- [4] 唐观跃.眩晕宁治疗椎-基底动脉供血不足60例临床疗效观察[J].中国医院药学杂志,2009,29(12):1018.
- [5] 李钟睿,董丽,滕岩,等.复方樟柳碱联合葛根素治疗缺血型视网膜中央静脉阻塞的疗效观察[J].哈尔滨医科大学学报,2012,46(1):81.
- [6] 张卯年.放射状视神经切开术治疗视网膜中央静脉阻塞[J].人民军医,2008,51(11):693.
- [7] 吴江,井贵平.丹参酮Ⅱ<sub>A</sub>磺酸钠对脑梗死血液指标的影响及疗效评价[J].中国医学创新,2011,20(20):19.
- [8] 周娜磊,安建斌,马景学,等.SD-OCT对视网膜中央静脉阻塞黄斑囊样水肿测量分析[J].中国实用眼科杂志,2015,33(5):463.
- [9] 韩淑萍,钟建光.中药治疗视网膜中央静脉阻塞疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2007,16(19):2688.
- [10] 丁小燕,李加青,于珊珊,等.贝伐单抗治疗视网膜中央静脉阻塞黄斑水肿后视力恢复的预测因素分析[J].中山大学学报:医学科学版,2012,33(1):79.

(收稿日期:2015-08-27 修回日期:2015-10-28)

(编辑:黄欢)

## 部署实施全面两孩政策工作座谈会在北京召开

本刊讯 2015年11月6日,部署实施全面两孩政策工作座谈会在北京举行。国家卫生和计划生育委员会副主任王培安出席会议并讲话。

会议认为,党的十八届五中全会明确提出“坚持计划生育的基本国策,完善人口发展战略,全面实施一对夫妇可生育两个孩子的政策。提高生殖健康、妇幼保健、托幼等公共服务水平。帮扶存在困难的计划生育家庭。注重家庭发展”。这是党中央基于我国人口与经济社会发展的形势,站在中华民族长远发展的战略高度作出的重大决策,对于促进人口均衡发展,实现全面建成小康社会和“两个一百年”奋斗目标有着重大意义。实施全面两孩政策是着眼长远、实现中华民族伟大复兴中国梦的战略选择,是统筹全局、促进人口与经济社会协调可持续发展的必然要求。

王培安要求,各地要深刻领会五中全会精神,切实把思想认识统一到中央的决策部署上来,进一步推进计划生育服务管理改革,稳妥扎实有序实施全面两孩政策,把这项利国利民

的大事抓紧抓好。一是认真做好摸底调查,科学制定实施方案。二是启动修订地方条例,做好政策的配套衔接。三是实行生育登记服务制度,深入推进计划生育管理改革。四是提升妇幼保健服务能力,保障母婴健康安全。五是切实加强宣传和舆论引导,提高风险防控能力。强调将党的“十八大”以来中央关于计划生育工作的系列决策部署纳入各级党政干部培训内容,加强人口基本国情和计划生育基本国策教育。加强对基层计划生育工作者的教育培训,引导他们认清形势,提高履职尽责和做好群众工作的能力。

会议强调,实施全面两孩政策,不是全面放开生育限制,更不意味着取消计划生育基本国策。要正确认识调整完善生育政策与坚持计划生育基本国策的关系,加强组织领导,研究制定贯彻中央决策部署的具体措施;加强前瞻性研究,科学拟定“十三五”规划;完善体制机制,推进计划生育治理体系和治理能力现代化,切实抓好各项计划生育工作任务的落实。