



图 3 通脉活血灵胶囊高剂量组光镜观察主动脉内膜中有少量脂质沉积

降低血脂、防止动脉粥样硬化斑块形成之目的。本研究表明,用高脂饲料喂养家兔可导致 TC、TG、LDL-C 水平升高,动脉粥样硬化斑块形成,这均系诱发心脑血管疾病的重要危险因素。通脉活血灵胶囊明显降低血清 TC、TG、LDL-C 含量,并能升高 HDL-C 含量,这有利于将胆固醇送到肝脏代谢分解,抑制细胞摄入 LDL 并抑制平滑肌细胞增生^[7],从而可防止 AS 斑块的形成。另外还研究证明,该药可明显改善全血比粘度、全血还原粘度、红细胞压积,显著抑制血小板聚集功能^[2],与中医活血化瘀、益气活血、温经通脉治则的预期结果完全一致,为该药临床用于防治高脂血症、AS 提供了药理学实验依据。

参考文献

- 1 高福来,等. 河北中医, 1994, 16(6): 26
- 2 李兰芳,等. 解放军学报, 1999, 15(1): 19
- 3 梁子均,等. 新医药杂志, 1978, (4): 5
- 4 上海第一医学院生物教研组. 中华医学杂志, 1978, (6): 357
- 5 翁维良. 中医杂志, 1984, (2): 6
- 6 翁维良. 中医杂志, 1980, (3): 40
- 7 Carew T E, et al. Lancet, 1976, 1: 1315

(1999-09-27 收稿)

产物。活血化瘀中药具有明显改善高脂血症的作用,多数学者认为高脂血症即祖国医学的血瘀证,故治疗多从血瘀证入手^[3,4]。研究亦表明活血化瘀药有确切的改善血液流变性和降低血液粘度的作用^[5,6]。我们研制的通脉活血灵胶囊以活血化瘀为基础,方中加具补气作用的人参,具温经散寒作用的附子等非活血化瘀药,从而起到益气活血、温经通脉作用,通过这些益气、活血、温经的药物的相互协同作用达到

藏药三普红景天胶囊对高原红细胞增多症 红细胞变形能力和氧自由基代谢影响的研究

青海省人民医院老年病研究室(西宁 810007) 郝爱旗* 张鑫生 吕雪梅

摘要 采用三普红景天胶囊对 129 例高原红细胞增多症进行了红细胞滤过指数和氧自由基代谢指标治疗前后的观察。结果表明,三普红景天胶囊具有降低红细胞滤过指数和脂质过氧化代谢产物丙二醛及升高机体防御酶红细胞超氧化物歧化酶活性的作用。提示三普红景天胶囊具有升高机体防御酶,减轻脂质过氧化反应和增强红细胞变形能力的作用。

关键词 三普红景天胶囊 高原红细胞增多症 红细胞变形能力

Effect of Sanpu Hongjingtian (*Rhodiola sp*) Capsule on Erythrocyte Deformability and Oxygen Free Radical in Patients with High Altitude Polycythemia

Geriatric Department of Qinghai People's Hospital (Xining 810007) Xi Aiqi, Zhang Xinsheng and L Xuemei

Abstract 129 cases of high altitude polycythemia were treated with the traditional Tibetan medicine Sanpu Hongjingtian (*Rhodiola sp*) capsules (SRC), to assess its effects on erythrocyte deformability, activities of red blood cell superoxide dismutase (RBC-SOD) and plasma contents of malondialdehyde (MDA). The results showed that erythrocyte filtration index (EFI) and plasma contents of MDA were lowered and the activities of RBC-SOD were significantly increased after SRC treatment (P

* Address: Xi Aiqi, Geriatric Department of Qinghai Provincial People's Hospital, Xining

郝爱旗 男,副主任医师,1986年毕业于青海医学院医疗系,现于青海医学院攻读研究生。致力于高原病及高原抗缺氧药物的研究,已发表论文 20 余篇,1995 年参加研究的复方天棘胶囊(现名三普红景天胶囊)的研究获中国科技发明博览会银奖,获国家重点新产品证书,1999 年青海科技进步三等奖。近年从事高原抗缺氧药物及治疗心、脑、肺缺血缺氧性疾患药物的筛选工作。
青海省“九·五”攻关课题,青海省科委资助课题

< 0.01), as compared with the controls. It may be concluded that SRC is effective in raising the activities of antioxidase, improving erythrocyte deformability and decreasing the lipid preoxidation reaction.

Key words Sanpu Hongjingtian (*Rhodiola* sp) Caspsule (SRC) high altitude polycythemia erythrocyte deformability

高原红细胞增多症(高红症)是高海拔地区的常见病和多发病,与同海拔高度的健康人相比,患有明显的肺动脉高压和低氧血症。随海拔升高,患病率呈相关性增高,以往多采用抗凝疗法或探讨性治疗方案以达到降低血液粘度、改善血液循环,因而目前尚无理想的治疗方法^[1]。近年来,应用藏药复方制剂提高机体的低氧劳动能力^[2]和预防高原反应^[3]已引起人们的普遍关注。三普红景天胶囊是选用青藏高原产的红景天、枸杞和沙棘等藏药药材经科学加工研制而成用于防治高原病的新药。关于其对高红症患者氧自由基代谢和红细胞变形能力的调节作用及其影响机制尚未见文献报道。本研究采用三普红景天胶囊对海拔 3 300 m 地区的高红症患者进行了治疗,并探讨其对改善高红症患者红细胞变形能力的可能作用机制,以期为临床应用三普红景天胶囊防治高红症提供理论依据。

1 材料

1.1 临床资料:均为居住在海拔 3 300 m 地区的青海刚察县居民。高红症服药组 129 例,其中男 105 例,女 24 例,年龄 19~54 岁,平均 36.4 岁;高红症对照组 38 例,其中男 31 例,女 7 例,年龄 25~52 岁,平均 39.66 岁;正常对照组 101 例,男 87 例,女 14 例,平均年龄 38.9 岁(21~53 岁)。

1.2 治疗方法:高红症服药组:三普红景天胶囊 0.5 克/粒,每日 2 次,每次 2 粒,疗程 40 d;高红症对照组:服用安慰剂,淀粉制胶囊,每日 2 次,每次 2 粒,疗程 40 d。

2 方法

2.1 标本采取受试者治疗前后空腹静脉血 4 mL 肝素抗凝,离心分离红细胞与血浆。用以检测红细胞滤过指数(IF)的红细胞,于分离后 2~4 h 内同一时间进行,其余标本置 -20℃ 冰箱保存,一周内进行测试。

2.2 试剂仪器:试剂硫代巴比妥酸(TBA)为上海试剂二厂产品;7211 型分光光度计为上海分析仪器厂产品,用于测定 SOD 的活力;日本岛津 RF-540 型荧光分光光度计,用以测定丙二醛(MDA)的含量。所用 DXC-400 型核孔滤膜红细胞变形能力测定仪为上海医科大学仪器厂产品。

2.3 SOD 测定:采用 SOD 抑制邻苯三酚自氧化反应,参考黄维嘉等^[4]方法测定红细胞 SOD 活力,即以 3 倍于红细胞体积的冷双蒸水溶血,调整血红蛋白浓度至 50 g/L,取此溶血液 0.5 mL,加预冷的双蒸水 1.5 mL、无水乙醇 0.5 mL、氯仿 0.3 mL,混匀后振荡 1 min,3 000 r/min 离心 10 min,上清液即为红细胞 SOD 抽提液。取此上清液 75 μL 加入三羟甲基氨基甲烷-盐酸缓冲液 2.25 mL,双蒸水 2.25 mL,混匀后 25℃ 水浴 10 min,加入 3 mmol/L 邻苯三酚液 0.15 mL,放置 25℃ 水浴 4 min,用盐酸终止反应,此作为测定管。同时用 20% 的乙醇作空白对照。在 330 nm 波长处,以蒸馏水调零,分别测定空白管吸光度(A_b)和测定管吸光度(A_u)。计算公式见文献^[4]。

2.4 MDA 测定:MDA 是脂质过氧化的稳定终产物,所以用 MDA 的水平代表脂质过氧化的程度。血浆 MDA 含量测定^[5]:采用 TBA 法,取血浆 0.5 mL 加 5 mL 20% 的磷钨酸,2 500 r/min 离心 5 min,弃上清液,加入 0.8% 的 TBA 1.0 mL 混匀,100℃ 水浴 1 h,冷却后 3 500 r/min 离心 15 min,取上清液分别测试 535 nm 波长的吸光度(A₅₃₅)和 580 nm 波长的吸光度(A₅₈₀)。计算公式见文献^[5]。

2.5 IF 测定:采用核孔滤膜红细胞变形能力测定仪。参照文献^[6]进行操作,IF 表示红细胞变形能力的大小,IF 越大,红细胞变形能力越小;反之,IF 越小,红细胞变形能力越大。

2.6 统计学方法:所有数值以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验。

3 结果

3.1 三普红景天胶囊对高红症患者红细胞 SOD 活性、MDA 和 IF 的影响:见表 1。由表可见,治疗前高红症服药组和安慰剂组红细胞 SOD、血浆 MDA 和 IF 无显著性差异($P > 0.05$),同正常对照组有显著性差异($P < 0.01$),治疗后,高红症服药组红细胞 SOD 活性明显升高,而血浆 MDA 含量和 IF 明显降低,与治疗前比较具有显著性差异($P < 0.01$);高红症对照组治疗前后各项参数无显著改变($P > 0.05$),两高红症组比较,服用三普红景天胶囊组红细胞 SOD 活性明显升高($P < 0.01$),血浆 MDA 含

量和 IF 明显降低, 同服用安慰剂组比较 ($P < 0.01$)。

3.2 高红症服药组治疗后, 红细胞 SOD 与 MDA

和 IF 呈现明显负相关 r 分别为 -0.9274 和 -0.9085 ($P < 0.01$); 而血浆 MDA 与 IF 呈现明显正相关 $r = 0.8653$ ($P < 0.01$)。

表 1 三组红细胞 SOD 活性、血浆 MDA 含量和 IF 测定结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前			治疗后		
		SOD (U/g·Hb)	MDA ($\mu\text{mol/L}$)	IF	SOD (U/g·Hb)	MDA ($\mu\text{mol/L}$)	IF
高红症对照	38	1 031.2 \pm 119.8	5.91 \pm 0.51	0.181 \pm 0.033	1 041.3 \pm 121.5	5.89 \pm 0.53	0.179 \pm 0.037
高红症服药	129	1 026.4 \pm 113.5	5.94 \pm 0.47	0.188 \pm 0.035	1 158.7 \pm 159.3*	5.53 \pm 0.52*	0.161 \pm 0.042*
正常对照	101	1 168.9 \pm 109.7	5.54 \pm 0.43	0.164 \pm 0.028			

与高红症对照组和服药组比: $P < 0.01$; 与高红症服药组治疗前和高红症对照组治疗后比: * $P < 0.01$

4 讨论

三普红景天胶囊是由青藏高原产的红景天、沙棘及枸杞等藏药材组成, 方中红景天自古以来即作为抗缺氧的“验方良药”, 在藏汉民中广泛沿用。现代药理研究已证明该药的提取物红景天苷具有抗缺氧、抗疲劳、抗寒及抗微波辐射等广泛作用, 近年研究表明, 红景天具有适应原^[2]和升高机体防御酶红细胞 SOD 活性的作用^[7]; 沙棘改善微循环, 增强心肌营养血流量, 降低心肌耗氧量, 提高机体耐缺氧耐力^[8]和升高机体红细胞 SOD 活性的作用^[7]; 枸杞既能滋阴又能助阳, 特别是对体液免疫有调节作用, 并具有红景天和沙棘样耐缺氧和升高机体红细胞 SOD 活性的作用^[7,8]。这些作用无疑为三普红景天胶囊药方的药理作用提供了理论依据。本研究结果表明, 高红症患者经三普红景天胶囊治疗后, 红细胞 SOD 活性明显升高, 脂质过氧化代谢产物 MDA 明显降低, IF 也明显降低, 与高红症对照组比较具有显著性差异, 提示三普红景天胶囊具有升高高原红细胞增多症患者机体防御酶, 减轻脂质过氧化反应和改善红细胞变形能力的作用, 说明三普红景天胶

囊具有抗自由基损伤作用, 可减缓高红症患者机体氧自由基代谢失衡引起的病理性损害。

研究结果还表明, 高红症患者治疗后, 随着红细胞 SOD 活性的升高, 血浆 MDA 与 IF 同步降低, 三者间呈良好的相关性, 表现为血浆 MDA 与 IF 呈正相关, 红细胞 SOD 活性与血浆 MDA 和 IF 呈负相关, 提示高红症患者经三普红景天胶囊治疗后, 红细胞变形能力的改善, 血液粘度的降低与机体防御酶红细胞 SOD 活性升高, 脂质过氧化反应减轻密切相关, 这可能是三普红景天胶囊改善红细胞变形能力、降低血液粘度, 治疗高红症的重要机制之一。

参考文献

- 1 张颜博, 等主编. 人与高原. 青海: 青海人民出版社, 1996: 261
- 2 谢印芝, 等. 中国应用生理学杂志, 1994, 10(4): 234
- 3 张早花, 等. 中国药学杂志, 1989, 24: 654
- 4 黄维嘉, 等. 中华医学检验杂志, 1989, 12: 206
- 5 何立望, 等. 生物化学实验. 贵阳: 贵州科技出版社, 1992: 134
- 6 张津, 等. 中华内科杂志, 1991, 30(12): 755
- 7 宋国忠, 等. 老年学杂志, 1992, 6: 366
- 8 张鑫生, 等. 高原医学杂志, 1992, 2(1): 17

(1999-09-24 收稿)

解热注射液的药理实验研究

北京中医药大学药厂 (100029) 古梅* 何正正

摘要 解热注射液主治温病。用于风寒、风热之发热。解热注射液使三联菌苗发热模型的家兔异常升高体温降低, 具有解热作用 ($P < 0.05$), 使小鼠因疼痛出现的扭体次数及强度减缓, 具有镇痛作用 ($P < 0.05$ 或 0.01), 使注射阈下催眠量戊巴比妥钠的小鼠睡眠, 具有镇静作用 ($P < 0.01$), 使小鼠的耳廓肿胀得到抑制, 具有抗急性炎症作用 ($P < 0.05$)。

关键词 解热 镇静 镇痛 抗炎

解热注射液由金银花、白芷、荆芥、青蒿、白茅根等组成。由北京中医药大学药厂研究室制剂组提供,

* Address: Gu Mei, Pharmaceutical Factory of Beijing University of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica, Beijing