

钙释放引起的I相收缩也有明显抑制作用。故认为DHAP松弛豚鼠离体气管的作用也与其钙拮抗作用有关,且以抑制外钙内流作用为主。

总之,DHAP能松弛正常豚鼠的离体气管;抑制由Ach His NaCl和5-HT的离体豚鼠气管平滑肌的收缩反应;抑制由5-HT诱发的气管平滑肌细胞由内钙释放和外钙内流引起的II相收缩;结合我们过去的实验已证明DHAP能扩张肺血管和降低肺血管阻力,表明DHAP有可能成为治疗慢性阻塞

性肺病、支气管哮喘和肺动脉高压等具有一定开发利用价值的药物。

参考文献

- 1 Farman Ullah, *et al.* J Tongji Medical Uni, 1994, 14(3): 252
- 2 林春龙,等.中华结核与呼吸病杂志,1995,18(2): 97
- 3 杨秋火,等.药理实验方法学.北京:人民卫生出版社,1982 906
- 4 黄引平,等.中华妇产科杂志,1993,28(3): 333
- 5 洪志刚,等.实用肺科杂志,1998,5(4): 12
- 6 Yang D S, *et al.* Prostaglandins. 1989, 38(4): 497
- 7 Janis R A, *et al.* J Med Chem, 1983, 26 775

(1999-11-29收稿)

通脉活血灵胶囊对实验性高脂血症家兔血脂及动脉粥样硬化的影响

河北省医学科学院(石家庄 050021) 李兰芳* 张建新 兰漫野 刘赤平 陈素青 徐涛
河北省中医院 陈灵燕

摘要 观察通脉活血灵胶囊对实验性高脂血症家兔血脂调节变化和动脉粥样硬化形成的影响。实验结果表明,高脂饲料喂养家兔可导致高脂血症,并可诱发动脉粥样硬化(AS)。通脉活血灵胶囊2.4、1.2 g/kg组均可明显降低血清总胆固醇、血清甘油三酯、血清低密度脂蛋白,可升高血清高密度脂蛋白;并明显抑制AS形成和发展,且有明显的量效关系。

关键词 通脉活血灵胶囊 血清脂质 动脉粥样硬化

Effect of Tongmai huoxueling Capsule on Blood Lipid and Atherosclerosis in Hyperlipidemic Rabbits

Hebei Academy of Medical Sciences (Shijiazhuang 050021) Li Lanfang, Zhang Jianxin, Lan Manye, Liu Chiping, Chen Suqing and Xu Tao

Hebei College of TCM Chen Lingyan

Abstract To study the effect of Tongmai huoxueling Capsule (TMHXL) on blood lipid and atherosclerosis. Hyperlipidemic rabbit models were prepared by feeding high lipid diet for 12 weeks. High, medium and low doses of TMHXL were fed thereafter. Their blood lipid levels were measured at the 12th week. The aorta was isolated and stained with sudan III and hematoxylin-eosin to examine the gross and microscopic evidences of atherosclerosis. TMHXL could decrease the serum total cholesterol (TC), triglyceride (TG) and low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) content, but elevate the high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) and prevent the formation of atherosclerosis. TMHXL is effective for the prevention of hyperlipidemia and the development of atherosclerosis.

Key words Tongmai huoxueling Capsule (TMHXL) hyperlipidemia atherosclerosis

通脉活血灵胶囊系具有益气活血、温经通脉功效的中药复方制剂。临床观察表明,通脉活血灵胶囊可明显改善高粘血症患者血液流变性,并明显降低血液粘稠度^[1]。实验研究亦证明该药可显著改善实验性高粘血症家兔全血比粘度、全血还原粘度,明显抑制大鼠血小板聚集功能^[2]。本文观察了通脉活血灵胶囊对实验性高脂血症家兔血脂和动脉粥样硬化

的影响

1 材料

1.1 动物:选用健康日本大耳白家兔,雌雄各半,体重2.5~3.0 kg,河北省实验动物中心提供。

1.2 药物:通脉活血灵胶囊由本院药物研究室研制。主要由人参、三七、丹参、川芎、首乌、附子、大黄等组成,经加工制粒装胶囊(每粒重0.5 g相当于生

* Address Li Lanfang, Hebei Academy of Medical Sciences, Shijiazhuang

药 1.2 g),用前将胶囊内容物研细,用生理盐水配成所需浓度的混悬液备用。胆固醇,进口分装,天津市化学试剂商店。

1.3 高脂饲料:胆固醇 0.5%,蛋黄粉 15%,猪油 5%,基础饲料 79.5%。

2 方法

2.1 选用健康日本大耳白家兔 30只,雌雄各半,正常饲养 1周后,耳静脉取血,采用 VITALAB-MICRO 型半自动生化分析仪测定血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。然后将动物随机分为 5组:正常对照组,高脂模型组,通脉活血灵

胶囊高、中和低剂量组。正常对照组饲喂正常饲料,其余各组均饲喂高脂饲料,喂养 4周后,各实验组每日给予不同剂量的通脉活血灵胶囊连续 8周。于末次给药 24 h后,耳静脉取血,按上述方法测定血脂指标。空气栓塞处死动物,取主动脉大体标本用苏丹 III染色,脂质斑块呈红色,用割补法测算斑块面积。主动脉作石蜡切片,苏木素-伊红染色,光镜观察。

2.2 统计处理:实验数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间差异用 t 检验进行显著性分析。

3 结果

3.1 对实验性高脂血症家兔血清脂质的影响:见表 1。实验结果显示,高脂血症模型家兔 TG、TG、LDL-

表 1 通脉活血灵胶囊对家兔 TC、TG、LDL-C、HDL-C 的影响 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	剂量 (g/kg)	n	TC	TG	LDL-C	HDL-C
正常对照	-	6	2.47±0.56	1.12±0.40	1.99±0.26	1.33±0.14
高脂模型	-	6	24.94±3.22	5.48±0.82	23.80±3.55	1.43±0.19
通脉活血灵	2.4	6	14.33±1.97 ^{△△}	3.94±0.44 ^{△△}	13.50±1.77 ^{△△}	2.36±0.28 ^{△△}
	1.2	6	20.23±1.96 [△]	4.47±0.48 [△]	18.70±1.73 [△]	1.99±0.22 [△]
	0.6	6	22.34±2.62	5.25±0.70	21.65±2.45	1.68±0.03

与正常对照组比较: * $P < 0.001$;与高脂模型组比较: [△] $P < 0.05$ ^{△△} $P < 0.01$

C均明显升高。通脉活血灵胶囊可显著降低高脂血症家兔的 TG、TG、LDL-C含量,且有剂量依赖关系。该药还可使 HDL-C水平升高。

3.2 对实验性高脂血症家兔动脉粥样硬化(AS)的影响:肉眼观察,模型组主动脉增粗变硬,管壁明显增厚,红色脂质斑块明显隆起,融合呈大片状,覆盖于动脉内膜面,脂质斑块面积占主动脉内膜总面积百分比为(87.5±2.5)%。通脉活血灵胶囊除低剂量组外,高剂量和中剂量组脂质斑块面积占主动脉内膜总面积明显减小,分别为(43.7±7.5)%和(67.9±10.6)%。光镜观察,模型组动物的主动脉 AS斑块厚,重者可达中膜厚度的 2倍,内皮细胞肿胀,坏死脱落,内膜中有大量泡沫细胞浸润及平滑肌细胞增生(图 1),有的斑块表面形成一厚层纤维帽(图 2)。通脉活血灵胶囊高剂量组主动脉脂质斑块薄,内膜中有少量脂质沉积,有的可见少量泡沫细胞浸润,平滑肌细胞未见明显增生(图 3),中剂量组 AS斑块病理改变及严重程度介于模型组与高剂量组之间。

4 讨论

高脂血症、动脉粥样硬化是高血压、冠心病及脑血管病的主要危险因素。如何有效地控制高血脂、防止动脉粥样硬化,是治疗高血压、冠心病及脑血管病的关键。血脂增高和脂蛋白的异常与中医学的“血瘀”有着密切的关系。AS的形成实属“瘀结”的病理

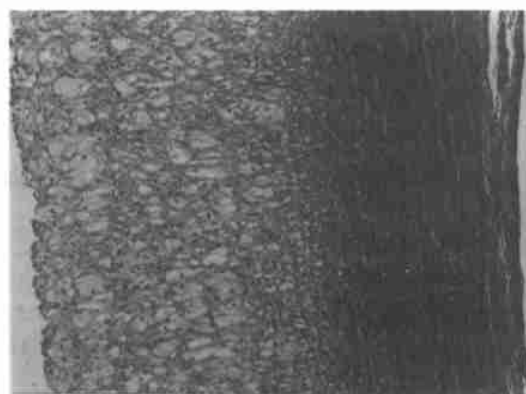


图 1 模型组光镜观察主动脉内皮细胞坏死脱落,大量泡沫细胞浸润

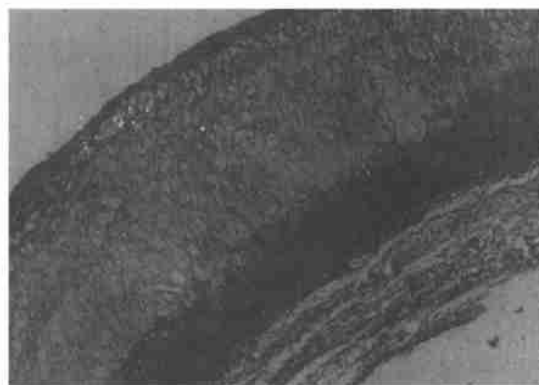


图 2 模型组光镜观察,内膜中平滑肌细胞增生,胆固醇结晶形成,斑块表面形成纤维帽

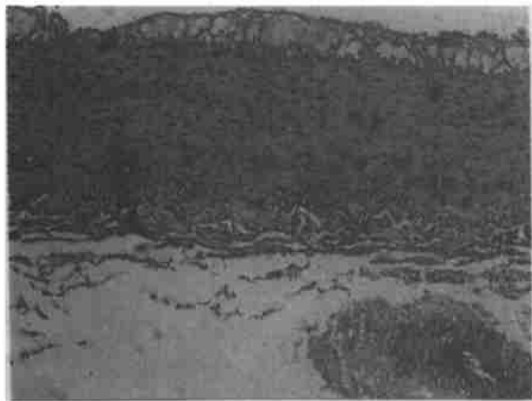


图 3 通脉活血灵胶囊高剂量组光镜观察主动脉内膜中有少量脂质沉积

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

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 TG、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 TG、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, i 1315

(1999-09-27 收稿)

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 Lü 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