

中药复方降脂及防治冠状动脉粥样硬化作用的实验研究

解放军214医院(大连 116013) 付国强 倪加林 赵翠兰

解放军210医院 贾锡芬 王怀玉

内容提要 本实验应用动物造型研究中药复方降脂及防治冠状动脉粥样硬化作用。结果表明: 中药复方降胆固醇有效率为88.23%, 治疗前后比较差异有显著性意义($P < 0.01$); 52只动物冠状动脉粥样硬化, 用药治疗40天后, 动脉病变从Ⅱ级以上减退至Ⅱ级以下。有4只动物动脉内膜恢复正常。

关键词 中药复方 降脂 冠状动脉粥样硬化

我们从1974年开始, 应用动物造型和模拟实验, 开展中药复方降脂和防治冠状动脉粥样硬化作用的研究, 现总结报告如下。

材料与方法

一、材料

1. 实验动物: 选白种鸡场同期孵化、体重500g $\pm$ 20g($\bar{x} \pm S$)的纯种雄性莱克亨鸡。设正常对照组、冠状动脉粥样硬化组、中药复方组和西药安妥明组, 每组动物52只(安妥明组16只), 共计172只。实验前随机抽测30只动物血脂, 求出标准差($\bar{x} \pm S$), 确定动物正常血脂值: β -脂蛋白301.7 $\pm$ 127mg%, 胆固醇121.3 $\pm$ 44mg%, 甘油三脂58.4 $\pm$ 41.6mg%。

2. 造型饲料: 按动物体重/kg, 每天每只动物投胆固醇1.5g(溶解于动物油内)、猪油5g, 甲基硫氧嘧啶25mg, 吐温-80 1ml, 基础饲料(玉米面、小麦糠皮)200g, 混合后喂饲。

3. 药物配方

甲方: 由中药山楂、蒲公英、北桑寄生、北黄芪、五味子五味中药, 按6:4:3:2:1比例配制, 生药粉碎后过100目筛, 制成粉剂。

乙方: 由中药茯苓、白术、当归、白芍、砂仁、香附六味中药, 按10:10:8:6:4:2比例配制, 生药粉碎后过100目筛, 制成粉剂。

二、方法

1. 动物模型: 动物随机分组后, 除正常对照组外, 各实验组动物, 每天分上下午投给造型饲料, 20天后动物血胆固醇平均升高500mg%以上, 动脉壁上出现脂类沉积, 40天后动物血胆固醇升高1000mg%以上, 动脉粥样硬化斑块沉积可达100%, 动物胸主动脉、心脏冠状动脉脂类斑块突出内膜表面。为加速病变的

形成和发展, 每3~5天投1次蔬菜, 生蔬菜多时对抗动脉壁上脂类沉积。实验开始后, 仍投给造型饲料, 防止病变自然消退对判定结果的影响。

2. 动物降血脂实验: 动物血胆固醇升高1000mg%以上时, 开始按动物体重, 每天投甲、乙方生药粉各25g/kg, 拌入饲料内喂饲; 40天后测定血脂, 求出标准差($\bar{x} \pm S$)。单用甲方(每天50g)降脂, 为动物血胆固醇升高500mg%时开始投药。

3. 动脉病变防治实验: 按降血脂治疗方法, 投甲、乙方生药粉40天后(安妥明组每天按30mg/kg体重), 全部剖杀实验动物, 进行病理切片观察。

三、药理实验及急性心肌缺血保护实验方法见结果。

结 果

一、中药复方(甲、乙方)降血脂作用观察(见表1)。

表1 甲、乙复方降脂作用的疗效
观察 ($\bar{x} \pm S$, mg%)

	动物数	β -脂蛋白	胆固醇	甘油三酯
正常对照组	52	301.7 ± 127	121.3 ± 44	58.4 ± 41.6
冠状动脉粥样硬化组	52	1531.5 ± 468.6	1350.1 ± 249.9	218.5 ± 82.5
中药甲、乙方组	52	171.2 $\pm 68.8^*$	171.6 $\pm 60.4^*$	95.2 $\pm 44.8^*$
平均下降数		1360.3	1178.5	123.3
平均下降率(%)		88.82	87.28	56.4

注: 用药后与冠状动脉粥样硬化组比较, $*P < 0.01$

二、中药复方甲方的降血脂作用(见表2)。

三、中药复方对动物动脉病变减退的影响(见表

3)。

表2 甲方降脂作用的观察 ($\bar{x} \pm S$, mg%)

	动物数	β -脂蛋白	胆固醇	甘油三酯
正常对照组	52	301.7 ± 127.0	121.3 ± 44.0	58.4 ± 41.6
冠状动脉粥样硬化组	52	1560 ± 430	504.0 ± 196.0	60.8 ± 39.2
中药甲方组	52	444 $\pm 161.0^*$	146.0 $\pm 41.5^*$	51.0 ± 30.0
平均下降数		1116	358	9.8
平均下降率(%)		71.	70.9	16.1

注:与冠状动脉粥样硬化组比较, * $P < 0.05$

表3 中药复方(甲、乙方)减退动脉病变的作用观察

	动物数 (只)	动脉病理分级				
		0	I	II	III	IV
正常对照组	52	52				
冠状动脉粥样硬化组	52		13	20	18	2
中药甲、乙方组	52	4	30	18		
安妥明组	16		8	8		

注:病理分级: I级动物心脏冠状动脉堵塞 $<25\%$, II级堵塞 $25\sim 50\%$, III级堵塞 $50\sim 75\%$, IV级堵塞 75% 以上

四、药物药理实验

1. 对小白鼠常压耐缺氧实验: 动物用雄性小白鼠14只, 分为二组。对照组动物腹腔内注射生理盐水1ml。给药组腹腔内注射药液(中药甲、乙方)1ml(含生药0.05g)。立即进行常压耐缺氧实验记录动物死亡时间。

结果: 对照组平均死亡时间为3.14min; 给药组为4.36min, 死亡时间延长率为42.6%。经显著性测验 $P < 0.01$ 。

五、家兔急性心肌缺血保护实验

按通常心肌缺血保护实验方法, 从家兔耳静脉注射垂体后叶素4u/kg, 分别记录心电图改变情况。对照组家兔(10只)注射垂体后叶素后, 产生急性心肌缺血, 心电图T波高耸(增高0.204mV, 增加率为

127%), 心律失常出现时间大多在30s~3min内; 一只窦性停搏1.16s, 一只出现频发室早呈I联及游走性心律, 持续时间5min。给药组家兔(10只, 给中药甲、乙方药量为2g生药/kg体重)给垂体后叶素后T波增高0.12mV, 增高率为33%, 与对照组比较为低($P < 0.01$), 且未见心律失常发生。

讨 论

一、本实验应用中药复方(甲、乙合方)治疗动物高脂血症疗效较好, 单用甲方疗效次之, 单用乙方降血脂无效。应用西药安妥明降血脂时, 可见肝脏脂肪变性空泡变性, 如长期用安妥明降血脂治疗, 应定期检查肝脏功能。

二、中药复方(甲、乙方联合)对动物冠状动脉粥样硬化病变防治效较好, 动物用药治疗40天后, 病变减退至0级4只, I级30只, 共计34只, 占65.38%, 动物动脉病变全部控制在II级以下。

三、造型动物胸主动脉、心脏冠状动脉、心肌三者病理改变呈一致关系。病变在II级以上者, 可见心肌淡染, 着色不均匀, 营养不良, 静脉溢血, 除血管内脂质沉积、管腔变狭小外, 肌纤维间亦见有脂肪增多, 特别心内膜下更为明显。为此, 对内膜和瓣膜的病变, 亦应尽早引起重视。

四、心脏冠状动脉病理改变在II级以上者均呈明显的肝脏充血, 肝细胞部份空泡变性和脂肪变性, 肝脏和心脏的病理改变呈一致关系。提示肝脏代谢功能好坏和心脏动脉病变有一定的内在联系。

五、动脉壁上脂类沉积的部位, 大多在动脉的转弯处、分叉处和小动脉的开口处, 黄褐色脂类斑块突出动脉内膜表面, 内膜表面粗糙不平, 这是否和血液动力学有关, 尚待进一步研究。

六、在大量的实验中, 见动物心脏冠状动脉粥样硬化发病的早晚和病情的轻重, 有着明显的个体差异, 有的动物血胆固醇只升高800mg%, 但心脏冠状动脉已被沉积的脂类斑块堵塞75%以上。有的动物胆固醇已升高2100mg%, 心脏冠状动脉只有少量斑块沉积, 心肌供血并未受到明显的影响。

• 书 讯 •

由中国中医研究院图书情报所组织编写的大型中医文献题录式检索工具书《中国科技期刊中医药文献索引(1987)》, 已由中国科学技术出版社出版。该书收录了国内294种生物医学和相关学科期刊中发表的中医药文献15683篇, 共116万字。内容包括: 医史、历代医家论述、中医基础理论、临床各科、中药、方剂、针灸、推拿按摩、医案医话、中医教育、国外中医等。收全率达1987年公开发表中医药文献量的98%, 检索方便, 可用于课题查新查重、专题文献检索。每册82.50元(含邮资), 欲购者请将书款汇至河北省故城县李时珍医药书店(邮编: 253800); 开户银行: 中国工商银行故城县支行, 帐号: 6756。

(肖淑春)

Experimental Study on Anti-Acute Leukemia with Chinese Traditional Drugs

Tang You-jun(唐由君), Chen Gang(陈刚), et al

Affiliated Hospital of Shandong College of TCM, Jinan (250011)

This paper deals with the experimental study on L7212 leukemic model of mice with Chinese medicine Liushenwan(六神丸), Zhijinding(紫金锭) and Xihuangwan(犀黄丸) for the treatment. This study proved that these drugs possessed the effect of inhibiting and killing L7212 leukemic cells of the experimental leukemic mice ($P < 0.05 \sim 0.001$). They affected the S stage of the cell multiplication cycle time mainly ($P < 0.01$). They could relieve the infiltration of leukemic cells in the liver and spleen of L7212 mice ($P < 0.001$) and obviously prolong the survival time of the mice ($P < 0.01 \sim 0.001$).

(Original article on page 734)

**Effect of *Salvia miltiorrhiza* on the Left Ventricular Diastolic Function
in Coronary Artery Stenosis**

Xu Hong-tao(徐洪涛), Chen Shi-liang(陈士良), Li Lan-sun(李兰蓀), et al

Cardiological Department of the Naval Hospital, Beijing (100037)

In 24 open-chest mongrel dogs, coronary artery critical stenosis were produced by a micrometer constriction on left circumflex coronary artery. It was reduction about 87% in lumen area. CBF, -Vce, -dp/dt max were decreased, T was increased ($P < 0.01$). 15 minutes after stenosis, the *Salvia miltiorrhiza* injection was injected into left atrium. CBF, -dp/dt max, -Vce were increased and T was decreased after the injection of *Salvia miltiorrhiza*. Moreover, the change of CBF was the earliest. The results proved that the *Salvia miltiorrhiza* could improve the left ventricular diastolic function in coronary artery stenosis.

(Original article on page 737)

**Experimental Study on Effect of Lipid-Lowering and Treating Coronary Atherosclerosis
with Chinese Herbal Prescription**

Fu Guo-qiang(傅国强), et al

No. 214 Hospital of PLA, Dalian (116013)

The Chinese herbal prescription was used in lipid-lowering, preventing and treating coronary atherosclerosis in this experiment. Through over 200 Leghorn chickens mould experiment and pathological sections were observed. The authors found that the effective rate of cholesterol-lowering was 88.23%, $P < 0.01$. The authors also took 52 chickens with coronary atherosclerosis for medical treatment, after 40 days, 65.38% of chicken's artery pathological changes went down from higher than degree II to lower than degree II and 4 chickens' artery wall became normal. Before collagen pathologic changes occurred, fatty deposits on artery wall were changeable. After effective treatment it can take a turn for the better.

(Original article on page 740)