

丹参对冠状动脉狭窄时左心室舒张功能的影响

海军总医院心内科(北京 100037) 徐洪涛 陈士良* 李兰荪** 石湘云

内容提要 在24条麻醉开胸犬上,观察以微米狭窄器造成冠状动脉前降支临界狭窄(冠脉横截面积减少87%)后左室舒张功能的改变及左心房注射丹参注射液后对心肌缺血时心脏CBF、 $-\text{dp}/\text{dt}_{\text{max}}$ 、 $-\text{Vce}$ 、T值变化的影响。结果表明,冠脉狭窄后,CBF、 $-\text{dp}/\text{dt}_{\text{max}}$ 、 $-\text{Vce}$ 均明显降低($P<0.01$),T值延长, ($P<0.01$)。而狭窄15min后左心房注射丹参,可使心肌缺血时左心室舒张功能损害减轻,且以CBF的改善在先。

关键词 丹参注射液 冠状动脉临界狭窄 左心室舒张功能

丹参治疗冠心病有效⁽¹⁾,并可降低血液粘度,暂时增加离体心脏的冠脉流量,降低冠脉阻力⁽²⁾。临床试用证明丹参有缓解心绞痛、改善缺血性心电图的作用⁽³⁾。但关于丹参对心肌缺血时在体心脏左室舒张功能的影响尚少报道。为研究丹参对在体工作心脏缺血时心功能的影响,本实验观察了丹参注射液对心肌缺血时左室舒张功能的影响。

方 法

实验动物为体重14~20kg的犬,雌雄不拘。戊巴比妥钠静脉麻醉(30mg/kg),气管切开行正压人工呼吸。于胸骨左缘切断1~5肋暴露心脏。分离冠状动脉前降支,安放MF-27型电磁流量计探头测每分钟平均血流量(CBF)、探头外周端放一可调微米狭窄器以造成前降支临界狭窄。临界狭窄以阻断冠脉血流15s后放松冠脉,反应性充血刚好消失为准,使冠脉横截面积减少87%。由股动脉插管到升主动脉测平均动脉压(Pa)。在心尖部少血管区插入导管,用Statham P₂₂压力换能器测量室内压。于造成冠脉狭窄15min后于左心房给丹参注射液或葡萄糖溶液,观察记录给药后即刻、15、30、45及60min时左室压、左室压最大下降速率($-\text{dp}/\text{dt}_{\text{max}}$)、及 $-\text{dp}/\text{dt}_{\text{max}}$ 时左室肌收缩成分延长速度($-\text{Vce}$)(用Mingogvaf-4),并将室内压和 $-\text{dp}/\text{dt}_{\text{max}}$ 输入计算机计算左室等容舒张期压力下降的时间常数(T)。以 $-\text{dp}/\text{dt}_{\text{max}}$ 、 $-\text{Vce}$ 、T值作为左室舒张功能的指标⁽⁴⁾。同时监测心率。

动物分为三组,每组8只。I组:对照组,造成冠脉狭窄后不作其他实验性处理;II组:丹参组,于冠

脉狭窄15min后,由左心房插管推注丹参注射液0.15g/kg(丹参注射液由上海第一制药厂生产,每安瓿2ml,内含丹参生药3g);III组:葡萄糖组,冠脉狭窄15min后由左房注入与丹参注射液等量的5%葡萄糖液,分别观察给药后左心室舒张功能的变化。

为便于比较和减少个体差异的影响,将所测值(除T外)均以给药前为100%转换成百分数值后,按常法求相应时间的均数、标准差及两组比较的P值,以百分数值制图进行比较。

结 果

一、冠脉狭窄对心脏舒张功能的影响

冠脉前降支临界狭窄时左心功能及冠脉流量的变化见表1。由表1可见:冠脉狭窄87%时,心率、血压稍有降低,但差异不显著($P>0.05$)。CBF则明显下降(下降了55%)。反映左室舒张功能的指标 $-\text{dp}/\text{dt}_{\text{max}}$ 、 $-\text{Vce}$ 值均有明显的降低($P<0.01$),而T值则显著升高($P<0.01$),说明冠脉狭窄时冠脉流量明显降低,左室舒张功能受到了明显的损害。

表1 冠脉临界狭窄时心功能的改变 ($\bar{x}\pm S$)

	HR	Pa	CBF	$-\text{dp}/\text{dt}_{\text{max}}$	T	$-\text{Vce}$
正 常	176 ± 10	107 ± 18	29.8 ± 8	1890 ± 168	35.9 ± 5.6	27.5 ± 5.6
临界狭窄	174 ± 10	105 ± 16	13.4 ± 2.4	1740 ± 122	39.4 ± 5.1	23.1 ± 6.1
P值	>0.05	>0.05	>0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注: P为方差分析结果,HR=心率

二、丹参对心肌缺血时心舒张功能的影响

1. 心率、血压、CBF的变化: 冠脉狭窄后于左心房注入丹参或葡萄糖液观察60min内心率、血压的变

* 第四军医大学心内科

** 第四军医大学生理教研室博士研究生

化,可见两组趋势相同,心率、血压均无明显改变。即注射丹参后对心率无明显影响。而CBF在注入丹参即刻就明显升高,达给药前的 $150 \pm 8\%$,30min时达最高值($157 \pm 8.8\%$),60min时为给药前的 $147 \pm 6.7\%$ (见图1),而同剂量5%葡萄糖对CBF无明显影响,说明丹参注射液可改善缺血心脏的冠脉流量。

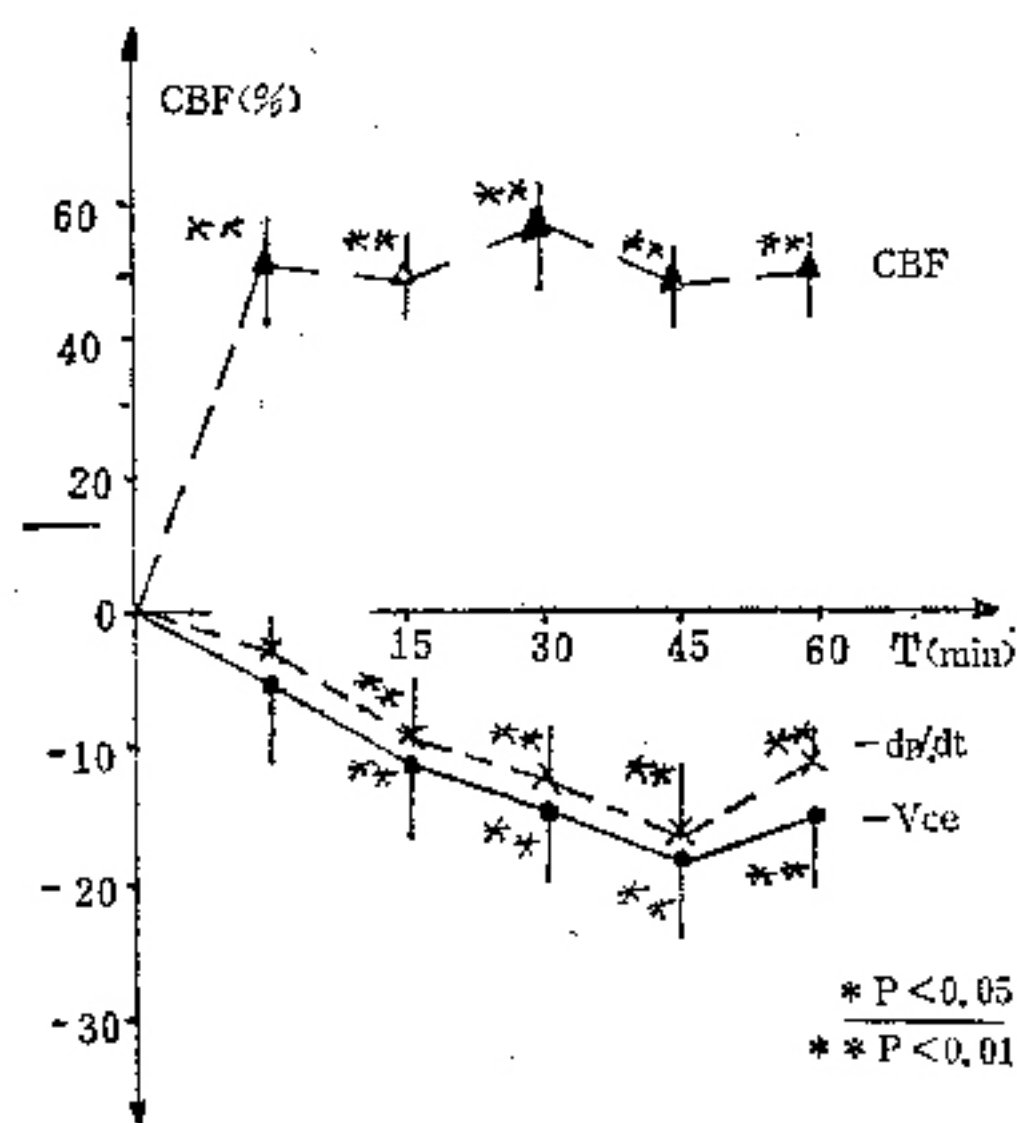


图1 丹参组与葡萄糖CBF, -dp/dtmax, -Vce变化时间的比较

2. -dp/dtmax、-Vce的变化: 给药前两组无明显差异。给药后即刻丹参组-dp/dtmax、-Vce均有所升高,且随时间而逐渐升高,45min达最高值,分别为给药前的 $117 \pm 5.8\%$ 及 $119 \pm 5.2\%$,而葡萄糖组在给药前后60min内均无明显改变。表明丹参注射液可使冠脉狭窄心脏的-dp/dtmax、-Vce得到明显改善(见图2、3)。

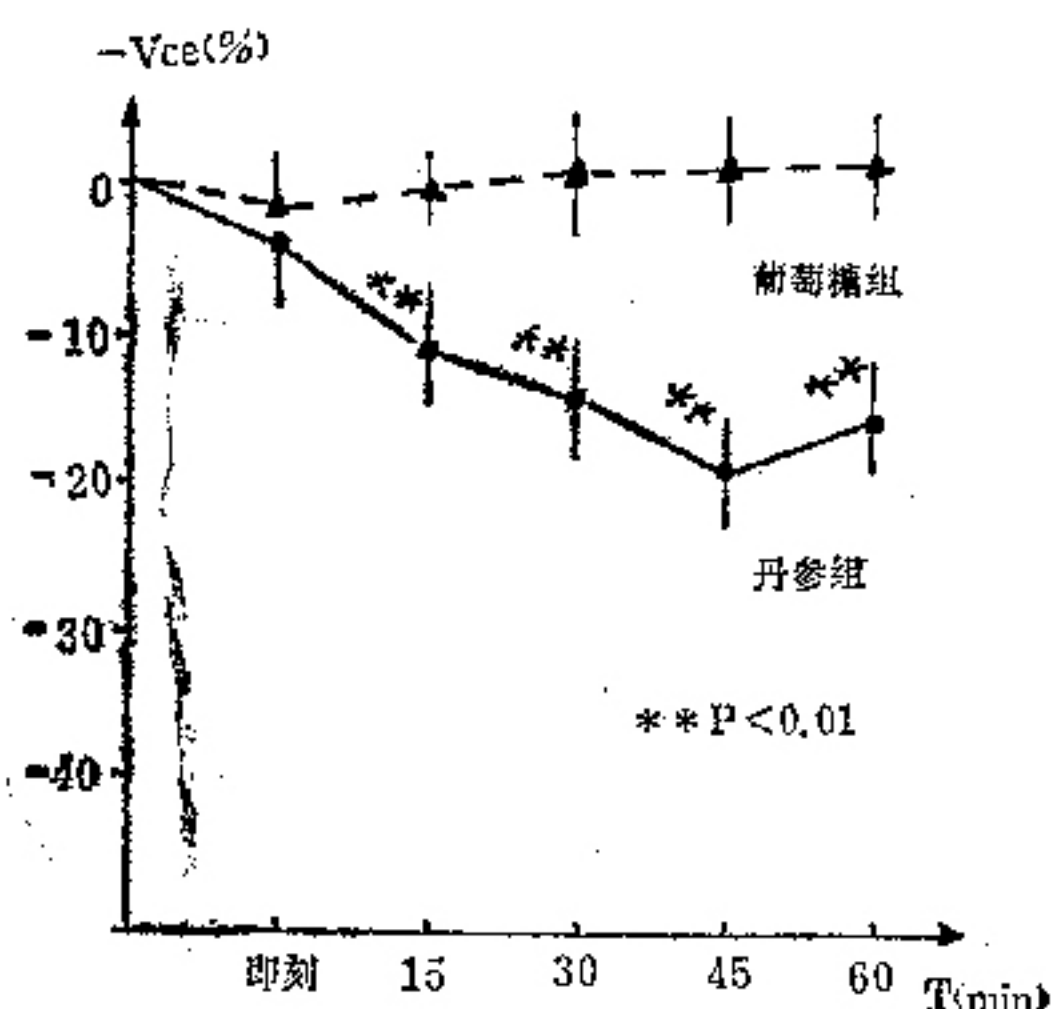


图2 丹参组与葡萄糖组-Vce变化的比较

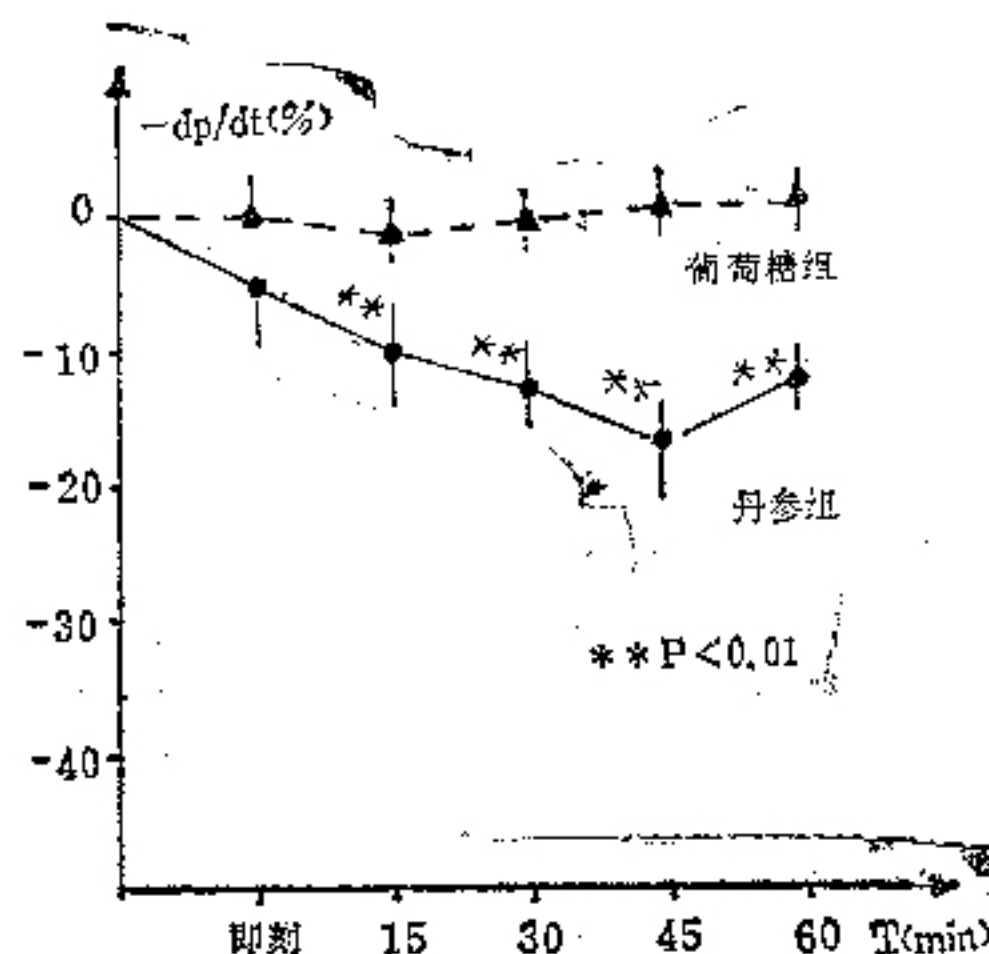


图3 丹参组与葡萄糖组-dp/dtmax变化的比较

3. T值的变化: 据 Weiss报道, -dp/dtmax后左室压力呈指数下降, 压力信号经对数变换后压力一时间关系曲线为一直线, 此直线的斜率T值不受左室前、后负荷的影响, 是反映心室肌主动舒张能力的较好指标⁽⁸⁾。从本实验结果可见, 丹参注射液注入左心房后, T值减少, 45min、60min时降到最低($P<0.05$), 而葡萄糖组T值无明显变化。

表2 丹参注射液对T值的影响 ($\bar{x} \pm S$)

组别	给药前	给药后即刻	15'	30'	45'	60'
葡萄糖	35 ± 7.1	34 ± 8.5	35 ± 7.1	35 ± 5.7	35 ± 5.7	35 ± 5.6
丹参	47 ± 5	42.4 ± 9	43 ± 7	43 ± 7	$40 \pm 7^*$	$41 \pm 7^*$

*与给药前比较 $P<0.05$

4. CBF、-dp/dtmax、-Vce变化的时间关系: 由图1可见: CBF先在注入丹参后即刻即明显升高($P<0.01$), 而-dp/dtmax、-Vce在15min方明显升高($P<0.01$), 即CBF改善在先而-dp/dtmax、-Vce在后, 说明丹参注射液对冠脉狭窄的心脏的作用以改变CBF在先。

讨 论

近年来的研究结果证实, 冠心病心脏舒张功能的改变往往是发生较早且较显著的变化。因此设法改善冠心病患者的左室舒张功能有十分重要的意义。目前, 丹参在临床上愈来愈受到人们的重视。已有报道, 丹参可改善心脏射血功能⁽⁵⁾, 减轻病人主观症状⁽⁴⁾。本文结果也进一步证实, 丹参注射液还可改善心脏的舒张功能, 提高心脏的射血能力。

冠心病是由于冠状动脉狭窄引起的心肌缺血,从而使心功能受损,冠脉血流量下降,心肌供氧与需氧之间的平衡发生障碍。而用丹参后, $-dp/dt_{max}$ 、 $-V_{ce}$ 、T 值均得到改善,说明丹参可使室内压下降速率提高,心室主动充盈及心室顺应性提高,使得心室在同样充盈压时可容纳较多的血液,改善了心脏舒张功能,通过Starling定律,从而提高心脏收缩功能。

值得注意的是丹参注射液可明显增大冠脉狭窄时的冠脉流量,且CBF在左房给药即刻显著升高,注药30min时达最高值,而舒张指标如: $-dp/dt_{max}$ 、 $-V_{ce}$ 、T值明显改善值却均在CBF改变之后发生,且整个实验过程中,HR与Pa均无明显变化,故提示丹参对舒张功能的改善作用是通过提高CBF实现的。

参 考 文 献

1. 上海第一医学院生理教研组. 丹参制剂静脉滴注治疗冠心病的原理初步探讨. 中华内科杂志. 1977; 2:203.
2. 上海药物所. 复方丹参对耐缺氧和心脏血流动力学动物实验. 全国冠心病座谈会资料选编 1973:109.
3. Weiss JL, et al. hemodynamic determinants of the time-course of fall in canine left ventricular pressure. J Clin Invest 1976; 58:751-760.
4. 王志敏, 等. 丹参酮 II-A 磺酸钠对心肌和溶血的作用. 生理学报 1980; 32:18.
5. 上海中山医院. 丹参酮 II-A 磺酸钠注射液对狗左旋文流量、主动脉流量及左心室内压力的影响. 在丹参酮 II-A 磺酸钠鉴定会上宣读资料 1977:9.

板蓝根注射液治疗慢性咽炎62例疗效观察

河北省广宗县中医院(河北 054600) 李瑞玉

河北省广宗县医院 李文江

河北省邢台地区眼科医院 冯玉明

我们用板蓝根注射液咽后壁粘膜下注射治疗慢性咽炎疗效显著, 总结报告如下。

临床资料 诊断标准: (1)慢性单纯性咽炎: 病程在两个月以上, 咽部疼痛, 干燥不适, 有异物感或有灼热感, 咽部粘膜弥漫充血, 并有小血管扩张。(2)慢性肥厚性咽炎: 病程和症状与慢性单纯性咽炎相似, 咽部粘膜增厚, 弥漫充血, 色深红, 咽后壁淋巴滤泡增生充血, 粘膜表面呈颗粒状突起, 甚至连合成片, 小血管扩张或咽侧索肥厚。(3)慢性干燥性咽炎: 自觉咽部灼热干燥, 微痛, 咽部粘膜干燥, 萎缩变薄, 鼻咽部有粘稠分泌物, 咽部感觉及反射减退。

一般资料: (1)治疗组62例, 男35例, 女27例, 年龄16~59岁, 平均36.2岁。其中慢性单纯性咽炎38例, 慢性肥厚性19例, 慢性干燥性5例, 病程2个月~7年不等。(2)对照组62例, 男38例, 女24例, 年龄14~56岁, 平均37岁。其中慢性单纯性咽炎40例, 慢性肥厚性16例, 慢性干燥性6例, 病程2个月~8年不等。以上两组病程在1年以内者均占78.2%。

治疗方法 治疗组: 用5ml注射器吸取板蓝根注射液(山西万荣制药厂生产, 批号: 8801041)4ml, 注射针头采用5~6号(最好采用口腔科5号针头), 用压舌板轻压患者舌前2/3处, 然后分别注入咽后壁两侧粘膜下(每侧粘膜上下两点各注射1ml), 不可过深,

以能注药为度, 注射过程中注意观察注射部位粘膜发白并稍隆起。1周3次, 2周为1疗程。对照组: 口服清音丸1次1丸, 每日2次, 蛾喉宁片(河南制药厂出品)每次4片, 每日3次, 疗程同上。以上两组均连续治疗3个疗程, 评定疗效。

疗效分析 疗效标准: (1)显效: 自觉症状消失, 局部检查有明显好转, 半年内未复发。(2)有效: 局部症状自觉明显减轻, 咽部表现有明显好转。(3)无效: 治疗前后症状及局部检查无明显变化。

结果: 治疗组显效47例, 有效12例, 无效3例, 总有效率为95.2%。对照组显效19例, 有效22例, 无效21例, 总有效率为66%。两组有显著性差异($P < 0.05$)。

讨 论 中药板蓝根具有很强的清热、解毒、凉血、利咽, 促进免疫等功能。现代研究板蓝根含靛甙、 β -甾醇、靛红, 板蓝根结晶乙、丙、丁, 以及植物性蛋白、氨基酸、抗菌物质及糖类等。体外实验证明, 板蓝根煎剂对金黄色葡萄球菌, 甲型链球菌、肺炎双球菌、脑膜炎双球菌、流感杆菌、白喉杆菌、伤寒杆菌、痢疾杆菌等均具有一定抑制作用。我们用其注射液咽后壁粘膜下注射治疗慢性咽炎, 初步认为不但对局部有针刺作用, 更有其药理作用, 共同能够消除局部炎症, 促进咽后壁粘膜病变的恢复。

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)