

极大螺旋藻多糖对 HL-60 的抑制具有时效性,结果与报道相一致。极大螺旋藻具体通过何种机制来抑制 HL-60 细胞生长而促进 U937 细胞的生长,还有待于进一步研究。

参考文献

- 1 王克夷. 生命的化学,1994,14(5):4
- 2 王维通. 生物工程进展,1993,13(6):30
- 3 刘力生,等. 海洋科学,1991,6:44

- 4 庞启深,等. 遗传学报,1988,15(5):374
- 5 Pang Q H, et al. Toxicology Letters,1989,48:165
- 6 刘力生,等. 海洋科学,1991,5:33
- 7 方福德,等. 现代医学实验技巧全书. 北京:北医大、协和医科大联合出版,1995:446
- 8 Morten B H, et al. J Immunol methods,1989,119:302
- 9 周世文,等. 中国生化药物杂志,1994,15(2):143
- 10 田庚元,等. 化学进展,1994,6(2):1114

(1998-02-03 收稿)

Effects of Intracellular Polysaccharide from *Spirulina maxima* on the Growth of the Human Leukemia Cells

Liu Yufeng, Zhang Chengwu, Shen Haiyan, et al. (Medical College of Nanjing University, Nanjing 210093)

Abstract The effects of polysaccharides from *Spirulina maxima* on the growth of human leukemia cells were studied by semi-solid agar culture and MTT staining. The results showed that the polysaccharides could significantly promote the growth of U937 cells and retard the growth of HL-60 cells, especially at concentrations of 60 and 15 nmol/L, which suggested that the polysaccharides from *Spirulina maxima* could obviously affect the growth of human leukemia cells.

Key words polysaccharides from *Spirulina maxima* semi-solid agar culture MTT staining human leukemia HL-60 and U937

肉苁蓉总苷对大鼠心肌缺血的保护作用

新疆医科大学基础部药理教研室(乌鲁木齐 830054) 毛新民* 王晓雯 李琳琳 王雪飞

摘要 采用结扎冠状动脉造成大鼠心肌缺血模型,研究了肉苁蓉总苷(GC)对缺血心肌的保护作用。结扎冠状动脉后,心肌中 SOD、CPK 活性降低,MDA 含量升高,心电图表现为 S-T 段升高,大鼠静脉给予 GC,5 min 后再结扎冠脉,结果 GC 能明显改善缺血心电图,减小心肌梗死面积,提高心肌组织中的 CPK 活力,但对 SOD 和 MDA 无显著影响,提示 GC 具有保护缺血心肌作用。

关键词 肉苁蓉总苷 结扎冠脉 心肌缺血

肉苁蓉又名大芸,是一传统中药,具有补中益气、补肾益精等功效。据文献报道肉苁蓉可增强机体免疫力^[1]、延缓衰老^[2]等作用;李巧茹^[3]等发现其粗制剂可增加小鼠红细胞 SOD 活性,降低心肌脂褐质含量。肉苁蓉总苷(glycosides of cistanche, GC)对异丙肾上腺素诱发的小鼠急性心肌缺血有保护作用^[4],并具有抗脂质过氧化和抗辐射作用^[5]。

本文旨在研究 GC 对结扎大鼠冠脉所致心肌缺血的影响。

1 材料

1.1 药品与试剂:肉苁蓉总苷由新疆医学院药学系植物化学室按日本文献(公开特许公报(A)昭 63-198627)方法,从北疆产盐生肉苁蓉中提得,主要成分是苯乙醇苷类。三氯甲烷为分析纯,邻苯三酚、硫化巴比妥酸。复方

* Address: Mao Xinmin, Department of Pharmacology, Xinjiang University of Medical Sciences, Wulumuqi

毛新民 男,37岁,1984年获医学学士学位,1988年获药理学硕士学位。现为新疆医科大学药理室副主任、副教授,硕士生导师。曾于1994年赴法国留学一年,从事《寻找并鉴别新的微管蛋白》的研究工作。现主要从事心血管药理和中药民族药的研究,1993年获新疆维吾尔自治区科技进步二等奖,1996年获国家级成果奖,并于1996年和1998年连续两届荣获新疆医科大学优秀科技工作者称号。

丹参注射液为上海第一制药厂产品,2 mL 注射液,批号:951101。

1.2 动物:Wistar 种大鼠,体重(250±50)g,雌雄兼用,新疆医学院动物室提供。

1.3 仪器:LMS-2B 型二道生理记录仪(成都仪器厂),DH-1 型动物人工呼吸机(浙江医科大学医疗仪器实验厂),LYJ-Ⅲ 型离心沉淀机(江苏响水医疗器械厂),721 分光光度计(上海第三分析仪器厂)。

2 方法

2.1 实验方法:成年 Wistar 大鼠 40 只,随机分为 5 组,第 1 组为缺血组,第 2 组为假手术组,第 3 组为 GC 大剂量组(250 mg/kg),第 4 组为 GC 小剂量组(125 mg/kg),第 5 组为丹参组,第 1、2 组 iv 生理盐水(NS)1 mL/kg;第 3、4 组 iv GC,第 5 组 iv 复方丹参注射液 0.6 mL/kg(相当于丹参和降香各 0.6 g)。用 20%乌拉坦腹腔麻醉大鼠(0.5 mL/100 g),于药后 5 min,在左锁骨中线纵行切开皮肤约 2 cm,在第四和第五肋间打开胸腔,剪开心包,在动脉圆锥与左心耳之间结扎左冠状动脉后(假手术组仅穿线不结扎),迅速关闭胸腔。术前及术后 120 min 分别记录大鼠胸前心电图(ECG),测量 S-T 段变化。术后 2 h 摘取大鼠心脏,用冰 NS 洗净残血;用滤纸吸干,称重,取心尖组织 0.1 g 迅速冰冻,将左心室切成 1~2 mm 厚的薄片,用 0.1%氯化硝基四氮唑蓝(NBT)染色 15 min(37℃±0.5℃),取出后剪下未被染色的心肌梗死区,用滤纸吸干,称重,计算梗死心肌占全心重的百分率。用 0.9%NS 制备心肌匀浆,测定心肌匀浆中的磷酸肌酸激酶(CPK)、超氧化物歧化酶(SOD)活性、丙二醛(MDA)含量。

2.2 生化指标的测定:SOD 活性用邻苯三酚自氧化法测定。MDA 含量用 TBA 显色法测定。CPK 活性用肌酸量测定法。

2.3 统计学处理:所有数据均以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,各项指标比较采用组间 *t* 检验。

3 结果

3.1 GC 对缺血 ECG S-T 段和心肌梗死面

积的影响:缺血组 ECG S-T 段抬高(0.96±0.40) mV,梗死面积为 17.01%±3.16%。GC 大、小剂量组和丹参组与缺血组比较,ECG S-T 段分别降低 53.1%、14.6%和 40.6%;梗死面积分别减少 24.5%、17.2%和 22.3%,GC 大剂量组和丹参组与缺血组比较具有显著性差异($P < 0.05$),但 GC 小剂量组与缺血组比较无显著性差异(表 1)。

表 1 对缺血 ECG S-T 段和心肌梗死面积的影响

组别	剂量 (mg/kg)	动物 (只)	S-T 段抬高 (mV)	梗死面积 (%)
1	—	8	0.96±0.40	17.01±3.16
2	—	8	0.03±0.01**	0
3	250	8	0.45±0.26*	12.85±2.74*
4	125	8	0.82±0.43	14.09±1.53
5	0.6 mL/kg	8	0.57±0.31*	13.21±3.52*

与第 1 组(缺血组)比较:* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

3.2 GC 对缺血心肌 SOD、MDA 和 CPK 的影响:缺血心肌 SOD 和 CPK 活性与假手术组比分别降低 25.5%和 48.7%,MDA 则增加 121.4%。GC 大剂量组和丹参组与缺血组比较 CPK 活性分别增加 56.7%和 65.2%,但两组对缺血所致 SOD 活性降低和 MDA 含量增高均无显著影响(表 2)。

4 讨论

结扎动物冠脉,使其支配区域心肌严重缺血,氧自由基(OFR)生成增多,而清除 OFR 的酶(如 SOD 等)活性降低,造成 OFR 堆积,OFR 与细胞膜磷脂中的不饱和脂肪酸形成脂质过氧化物,使膜的结构和功能受到破坏,通透性增加,完整性丧失,钙离子大量涌入,细胞内钙超负荷,后者又可促进 OFR 的产生,形成恶性循环。

表 2 对缺血心肌 SOD、MDA 和 CPK 的影响

组别	剂量 (mg/kg)	动物 (只)	SOD (U/mg 蛋白)	MDA (nmol/mg 蛋白)	CPK (U/mg 蛋白)
1	—	8	6.88±0.71	0.31±0.11	14.1±7.14
2	—	8	9.24±1.84**	0.14±0.02**	27.5±3.99**
3	250	8	6.65±1.37	0.21±0.08	22.1±7.03*
4	125	8	6.13±1.24	0.27±0.07	18.1±7.63
5	0.6 mL/kg	8	6.57±1.79	0.23±0.10	23.3±5.19*

与第 1 组(缺血组)比较:* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

本室以往研究资料表明,GC 可提高缺血再灌注心肌 SOD 和硒谷胱甘肽过氧化物酶的活性,降低 MDA 含量,减轻心肌超微结

构损伤。本实验结果也表明,GC 大剂量(250 mg/kg)组可降低结扎冠脉所致心电图 S-T 段抬高幅度,减小梗死面积,增加心肌匀浆 CPK 活性,进一步证实 GC 对缺血心肌有保护作用。而 GC 小剂量(125 mg/kg)组则无效;GC 2 个剂量组和丹参组对 SOD 和 MDA 无显著影响,这可能与给药次数(本实验采用

舌静脉一次给药)有关。

参考文献

- 1 高海谦. 中成药研究,1984,(11):34
- 2 项平,等. 辽宁中医杂志,1982,(3):4
- 3 李巧茹,等. 上海中医药杂志,1990,(11):22
- 4 王晓雯,等. 全国第五届心血管药理学术大会. 上海. 1994. A23
- 5 李琳琳,等. 中国中药杂志,1997,22(6):364
(1998-03-23 收稿)

茵陈蒿汤的抗炎镇痛作用

武警医学院药理教研室(天津 300162) 朱江* 宋光明 苗得田 万宗明 蔡德海 丁全福

摘要 用 3.0 和 1.0 g 浸膏/kg 2 个剂量进行试验,探讨了茵陈蒿汤的抗炎镇痛效果。结果表明,茵陈蒿汤可显著抑制醋酸诱发血管通透性增加,高、低剂量的抑制率分别为 41.2% 和 22.0%;显著抑制角叉菜所致大鼠足肿胀作用,最高抑制率分别为 47.0% 和 45.5%;显著抑制棉球肉芽组织增生,抑制率分别为 50.1% 和 13.7%;显著抑制醋酸诱发的小鼠扭体反应,抑制率分别为 59.8% 和 37.5%。提示茵陈蒿汤有显著的抗炎镇痛作用。

关键词 茵陈蒿汤 抗炎 炎性渗出 组织肿胀 肉芽增生 镇痛

茵陈蒿汤(ACTS)主要成分为茵陈、栀子和大黄等^[1]。有清湿热、退黄疸作用,临床上主要用于黄疸尿少、湿疮瘙痒及传染性肝炎^[2,3]。但 ACTS 的抗炎镇痛作用未见报道。为指导和开发 ACTS 的临床应用提供实验依据,我们对其进行了抗炎镇痛的药理实验。

1 材料

1.1 药品:茵陈蒿汤干浸膏由天津市药品检验所提供,配制方法:取茵陈 600 g、栀子 500 g 和大黄 200 g 水提后浓缩得到干粉浸膏(4.19 g 生药/g)。醋酸购于天津化学试剂一厂,批号 97041;角叉菜胶美国 Sigma 公司,批号 59C-0328;消炎痛购于天津医药公司;滂胺蓝由 NACAL TESQUE INC 生产。

1.2 仪器:AT250 十万分之一电子天平,由瑞士 METTLER 公司生产;721 型分光光度计,上海第三分析仪器厂制造。

1.3 动物:健康 Wistar 雄性大鼠及昆明种小鼠,购于中国医学科学院生物制品研究所,

动物合格证号:医动字第 01-3001。

2 方法与结果

2.1 对醋酸诱发血管通透性增高的作用^[4]:选用雄性昆明种小鼠(20±2)g 40 只,实验前禁食 16 h(水禁水),随机分 4 组,高剂量组 ig ACTS 3.0 g 浸膏/kg,低剂量组 ig 1.0 g 浸膏/kg,对照组给生理盐水,阳性药为消炎痛,给药后 40 min,尾 iv 2% 滂胺蓝溶液 0.1 mL/10 g,30 min 后,ip 0.6% 醋酸溶液 0.1 mL/10 g,20 min 后,脱颈椎处死小鼠,剪开腹部皮肤,用 15 mL 生理盐水分数次冲洗腹腔,收集洗涤液,用 721 型分光光度计在 590 nm 处比色,测定吸光度(A),求出增减百分率,并进行 *t* 检验。结果 ig ACTS 3.0 和 1.0 g 浸膏/kg,与对照组比较有剂量依赖性抑制醋酸诱发血管通透性增高的作用,抑制率分别为 41.0% 和 22.0%,表明 ACTS 能显著抑制血管通透性增高,结果见表 1。

2.2 对角叉菜所致足肿胀的作用^[5,6]:选用

* Address: Zghu Jiang, Department of Pharmacology, Medical College of CPAPF, Tianjin