

百力康片对小鼠细胞免疫功能的影响

杨书良¹, 谢友祥², 栗新年³, 孙 婷¹

(1. 哈尔滨商业大学, 黑龙江 哈尔滨 150076; 2. 哈尔滨圣安泰生物科技有限公司, 黑龙江 哈尔滨 150090;

3. 哈尔滨华雨制药有限公司, 黑龙江 哈尔滨 150200)

枸杞、黄芪、银杏叶有明显的增强人体免疫力作用。这 3 种原料组成的复方制品——百力康片对机体的免疫作用尚未见报道。本实验研究百力康片对小鼠细胞免疫功能的影响。

1 材料与与方法

1.1 样品: 由哈尔滨圣安泰生物科技有限公司提供(批号 040509), 为棕色片剂, 每片 0.84 g。

1.2 主要仪器与试剂: 722 分光光度计、二氧化碳培养箱、无菌手术器械、游标卡尺(精度 0.01 mm)、Hank's 液(pH 7.2~7.4)、RPMI-1640 培养液、MTT。

1.3 实验动物及分组: 由黑龙江省肿瘤研究所实验动物中心提供的昆明种小鼠, 医动字第 09-2-1 号。选择健康雄性小鼠 48 只, 体重 18~22 g, 随机分成 4 组, 每组 12 只, 进行刀豆蛋白 A (Con A) 诱导的小鼠脾淋巴细胞转化试验和迟发型变态反应试验。

1.4 剂量设计及给药方法: 百力康片人体推荐量为每人每日 2.5 g。如成人以 60 kg 计, 则相当于 0.042 g/kg。以人的推荐量的 10 倍, 即每日 0.42 g/kg 为中剂量, 上、下各设一剂量组, 分别为 1.26 (高剂量) 和 0.21 g/kg (低剂量), 同时设阴性对照组(ig 蒸馏水)。各组动物 ig 给药, 连续 30 d 后测定各项免疫学指标。

1.5 实验方法

1.5.1 ConA 诱导的小鼠脾淋巴细胞转化试验: ①脾细胞悬液制备: 动物无菌取脾, 置于盛有适量无菌 Hank's 液的小平皿中, 用镊子轻轻将脾撕碎, 制成单个细胞悬液。经 200 目筛网滤过, 用 Hank's 液洗两次, 每次离心 10 min (1 000 r/min), 弃上清液, 将细胞浆弹起, 加入 0.5 mL 灭菌水, 20 s 裂解红细胞, 再加入 0.5 mL 12 倍的 Hank's 液及 8 mL Hank's 液, 1 000 r/min 离心 10 min, 用 1 mL RPMI-1640 培养液将细胞悬浮, 用台盼蓝染色活细胞。

②淋巴细胞增殖反应 (MTT 法): 取上述制备的脾

细胞原液适量, 用 RPMI-1640 完全培养液稀释, 使细胞浓度为 2×10^6 /mL, 将稀释后细胞悬液分两孔加入 24 孔培养板中, 每孔 1 mL, 其中一孔加 75 mL Con A 液 (相当于 $5 \mu\text{g}/\text{mL}$), 另一孔作为对照, 置 5% CO_2 、37 C 培养 72 h。培养结束前 4 h, 每孔轻轻吸去上清液 0.7 mL, 加入 0.7 mL 不含小牛血清的 RPMI-1640 培养液, 同时加入 MTT ($5 \text{ mg}/\text{mL}$) 完全溶解, 将溶解液移入 1 mL 比色杯中, 在 722 分光光度计上测定吸光度 (A) 值, 测定波长为 570 nm。

1.5.2 迟发型变态反应(足跖肿胀法): 将每只小鼠 ip 2% 压积绵羊红细胞 (SRBC) (用生理盐水配制, 2 000 r/min 离心 10 min) 0.2 mL, 致敏后 4 d, 测量左后足跖厚度, 同一部位测量 3 次, 取平均值。然后在测量部位 sc 20% 压积 SRBC 20 mL, 于注射后 24 h 测量左后足跖部厚度, 以攻击前后足跖厚度的差值(足跖肿胀度)来表示迟发型变态反应的程度。

2 结果

2.1 百力康片对小鼠体重及脏器指数的影响: 小鼠 ig 百力康片 30 d 后, 其体重变化及胸腺、脾脏的脏器指数与正常小鼠差异无显著性 ($P > 0.05$)。

2.2 百力康片对小鼠脾淋巴细胞转化试验的影响: 结果见表 1。可见, 小鼠 ig 不同剂量的百力康片 30 d, 经统计学处理, 小鼠脾淋巴细胞转化功能高剂量组与对照组比较差异显著 ($P < 0.05$), 即百力康片能够影响小鼠脾淋巴细胞转化功能。

表 1 百力康片对小鼠脾淋巴细胞转化的影响

Table 1 Effect of Bailikang Tablet on spleen lymphocyte transformation of mice

组别	剂量/(g · kg ⁻¹)	动物/只	A 值
对照	—	12	0.246 ± 0.076
百力康片	0.21	10	0.307 ± 0.065
	0.42	11	0.298 ± 0.053
	1.26	12	0.324 ± 0.068*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

2.3 百力康片对小鼠迟发型变态反应的影响:见表 2。可见小鼠 ig 不同剂量的百力康片 30 d,经统计学处理,百力康片高、中剂量组足跖肿胀度与对照组比较差异显著 ($P < 0.05$),即百力康片能够增强小鼠迟发型变态反应。

表 2 百力康片对小鼠迟发型变态反应的影响 ($\bar{x} \pm s$)
Table 2 Effect of Bailikang Tablet on delayed-type hypersensitivity in mice ($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量/ (g · kg ⁻¹)	动物/ 只	攻击前足	
			跖厚度/mm	肿胀度/mm
对照	—	12	1.378 ± 0.076 4	0.298 ± 0.071 6
百力康片	0.21	12	1.365 ± 0.070 5	0.334 ± 0.084 6
	0.42	12	1.349 ± 0.051 9	0.381 ± 0.063 7*
	1.26	11	1.356 ± 0.094 9	0.399 ± 0.073 7*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

3 讨论

3.1 枸杞、黄芪、银杏叶对机体免疫系统有明显的调节作用。枸杞提取物对丝裂原诱导的 T、B 淋巴细胞增殖反应有明显的促进作用。枸杞所含的枸杞多糖能明显地调节 T、B、CTL、NK 和巨噬细胞 (MΦ) 等细胞功能^[1],对小鼠胸腺细胞程序化死亡有明显

的抑制作用^[2]。枸杞和黄芪都可增加 Con A 诱导的小鼠脾淋巴细胞增殖与转化^[3]。黄芪对 ⁶⁰Co 造成的免疫抑制小鼠脚垫迟发型变态反应有增强作用^[4]。黄芪的主要成分黄芪多糖不仅能显著地促进小鼠吞噬细胞功能,还能增加小鼠腹腔 MΦ 数量。

3.2 本实验给小鼠 ig 不同剂量的百力康片 30 d,能够增强小鼠脾淋巴细胞转化功能和小鼠迟发型变态反应。

References:

[1] Wang L, Du X Y, Qian Y K. Development of *Fructus polysaccharide immunological adjustment studies* [J]. *Shanghai J Immunol* (上海免疫学杂志), 1995, 15(2): 118.
[2] Zhang X, Xiang S L, Yi Y M. Effect of *Fructus polysaccharide on erythrocyte thymocyte cell programmed death* [J]. *Chin J Microbiol Immunol* (中华微生物与免疫学杂志), 1997, 17(3): 204.
[3] Zhang X, Xiang S L, Cui X Y. The effects of *Fructus polysaccharide on erythrocyte lymphocyte signalsystem* [J]. *Chin J Immunol* (中国免疫学杂志), 1997, 13(5): 289.
[4] Wang H M, Yao X M. Development of *Radix Astragali immunological adjustment effect studies* [J]. *Chin J Food Hyg* (中国食品卫生杂志), 2000, 12(3): 37-40.

冠心苏合胶囊抗大鼠实验性血栓形成及溶栓作用

张颖慧, 吴亚男, 李 宁, 张雅慧, 吴金国

(天津大学药物科学与技术学院, 天津 300072)

冠心苏合胶囊由苏合香、冰片、檀香、木香、乳香等药组成,具有芳香开窍、理气宽胸、止痛等功效,对胸闷憋气、心绞痛等症疗效确切,为临床治疗冠心病之良药。药理研究证明冠心苏合胶囊具有抗心肌缺血、缺氧作用^[1],但其对实验性血栓形成及溶栓作用未见报道。本实验探讨冠心苏合胶囊对大鼠体内血栓形成与溶栓的作用。

1 实验材料

1.1 动物: Wistar 大鼠,雌雄兼用,体重 250~280 g,由天津药物研究院动物室提供,试验动物设施合格证“津试验动物设施第 013 号”。

1.2 药物:冠心苏合胶囊由天津同仁堂股份有限公司生产,批号 2004504;蚓激酶胶囊,由北京百奥药

业有限公司生产,批号 20040501。

1.3 仪器: BT87—2 型实验性体内血栓形成仪,包头医学院心血管研究室制。

2 方法

2.1 对大鼠动-静脉旁路血栓形成的影响:大鼠随机分为 5 组,即对照组、冠心苏合胶囊 2.0、1.0、0.50 g/kg 组、蚓激酶胶囊 0.12 g/kg 组,各组均 ig 给药,体积为 1 mL/100 g,每天 1 次,连续 5 d,对照组给予等量的蒸馏水。于末次给药后,将大鼠用戊巴比妥钠 40 mg/kg ip 麻醉,按文献方法^[2]分离大鼠一侧颈总动脉和对侧颈外静脉,将准备好充满肝素的聚乙烯导管两端分别插入颈总动脉和颈外静脉,待 ig 给药 1 h 后,开放血流,30 min 后迅速取出管

收稿日期: 2005-07-25

作者简介: 张颖慧(1945—),女,教授,博士生导师,从事药物分析工作,先后主持和完成多项省部级科研项目,获科技进步奖 4 项。
Tel: (022) 27401186 E-mail: yunhuiz@eyou.com