

射干提取物含药血清对豚鼠离体气管平滑肌收缩功能的影响

甘雨¹, 乔敏¹, 张宏¹, 邹德俊², 李国信^{1*}

(1. 辽宁省中医药研究院, 沈阳 110034; 2. 辽宁中医药大学, 沈阳 110032)

[摘要] 目的:研究射干提取物含药血清对豚鼠离体气管平滑肌收缩功能的影响。方法:取豚鼠气管,在Kreb's液中制备气管平滑肌螺旋条,于恒温浴槽装置中,加入组胺(His)使其收缩,观察加入射干提取物含药血清后3,5,10 min的解痉率。结果:射干提取物含药血清对组胺引起的气管平滑肌收缩反应有一定拮抗作用,其中剂量(0.46 g·kg⁻¹)3,5,10 min解痉率分别为44.29%,45.27%和48.30%;高剂量(0.92 g·kg⁻¹)3,5 min解痉率分别为31.17%和31.83%,与空白对照组比较有显著性差异($P<0.05$ 或 $P<0.01$),药物与标本接触5 min效果最好。结论:射干提取物含药血清对His引起的气管平滑肌收缩反应具有一定的拮抗作用。

[关键词] 射干提取物;血清药理学;气管平滑肌

[中图分类号] R285.5 [文献标识码] A [文章编号] 1005-9903(2012)07-0164-03

Effects of Serum Containing *Belamcanda chinensis* Extract on the Contraction of Isolated Guinea-pig Tracheal Smooth Muscle

GAN Yu¹, QIAO Min¹, ZHANG Hong¹, ZOU De-jun², LI Guo-xin^{1*}

(1. Liaoning Institute of Traditional Chinese Medicine (TCM), Shenyang 110034, China;
2. Liaoning University of TCM, Shenyang 110032, China)

[Abstract] Objective: To investigate the effects of *Belamcanda chinensis* extract on the contraction of isolated guinea-pig tracheal smooth muscle by serum pharmacological method. Method: The guinea-pig tracheal smooth muscle was isolated in the Kreb's solution, and its contraction was induced by histamine (His). The inhibitory effects of serum-containing drug on contraction of isolated tracheal strips were observed, and the constriction rate was calculated in 3, 5, 10 minute. Result: The serum-containing drug could significantly inhibit the contraction of the guinea-pig tracheal smooth muscle induced by His, in the dose 0.46 g·kg⁻¹ group in 3, 5, 10 min antispasmodic rate was 44.29%, 45.27%, 48.30%; high dose (0.92 g·kg⁻¹) in 3, 5 min antispasmodic rate was 31.17% and 31.83%, compared with the control group there was a significant difference ($P<0.05$ or $P<0.01$), and the effects were better in 5 minute. Conclusion: The *B. Chinensis* extract has inhibitory effect on contraction of tracheal smooth muscle induced by His.

[Key words] *Belamcanda chinensis* extract; serum pharmacology; tracheal smooth muscle

射干是鸢尾科植物射干 *Belamcanda chinensis* (L.) DC. 的根茎。始载于《神农本草经》, 味苦, 性寒, 入肝、肺经, 具有清热解毒、利咽消痰、散血消肿的功效。主要用于热毒痰火郁结, 咽喉肿痛, 痰涎壅盛, 咳嗽气喘^[1]。作者前期实验已证明射干提取物具有止咳、祛痰和在体平喘作用, 本文旨在进一步运用血清药理学方法探讨其对豚鼠离体气管平滑肌收缩功能的作用。

1 材料

1.1 药物 射干提取物, 由辽宁省中医药研究院药

学室提供, 批号 20100917, 每片含射干提取物 0.10 g,

[收稿日期] 20110721(005)

[基金项目] 国家科技部“十一五”重大新药创制项目 (2009ZX09103-330)

[第一作者] 甘雨, 硕士, 助理研究员, 主要从事复方药理研究, Tel:024-86803061, E-mail:ganyuyt@163.com

[通讯作者] * 李国信, 博士, 教授, Tel:024-86803306, E-mail:Syyjldlgx024@126.com

成人拟用法用量为 1 日 3 次,1 次 2 片,即成人临床拟用剂量为 1 mg 提取物/kg(成人体重按 60 kg 计)。氨茶碱片,赤峰蒙欣药业有限公司,批号 091002。

1.2 动物 Hartley 豚鼠,SPF 级,雌雄各半,体重(400~500)g,由北京维通利华实验动物技术有限公司提供,许可证号 SCXK(京)2006-0009。

1.3 试剂 磷酸组胺(His),国药集团化学试剂有限公司,批号 F20070322;丙酮,天津市百世化工有限公司,批号 20050405;氯化钠,国药集团化学试剂有限公司,批号 F20101009;氯化钾,开原化学试剂厂,批号 890103;硫酸镁,开原化学试剂厂,批号 9407013;磷酸二氢钾,广东金砂化工厂,批号 890404;碳酸氢钠,天津市博迪化工有限公司,批号 20070111;氯化钙,辽宁沈阳医药股份有限公司,批号 081114;葡萄糖,国药集团化学试剂有限公司,批号 20050901。

1.4 仪器 Australia PowerLab/8sp 生理记录仪;HW-400E 恒温平滑肌槽,成都泰盟科技有限公司。

2 方法

2.1 含药血清的制备^[2-3] 豚鼠 10 只,雌雄各半,按体重随机分为 5 组,即空白对照组,射干提取物低、中、高剂量组(0.23,0.46,0.92 g·kg⁻¹)和氨茶碱片(0.23 g·kg⁻¹)组,每组 2 只。给药体积为 20 mL·kg⁻¹,2 次/d,连续 3 d,末次给药 2 h 后采血,3 000 r·min⁻¹离心 10 min,取上清液即为血清,血清加入 3 倍量丙酮,混匀,3 000 r·min⁻¹离心 10 min,取上清液,于 80 ℃水浴蒸发,除去丙酮,残留液加蒸馏水至原体积即为处理含药血清供试液。

2.2 气管螺旋条的制备^[4] 用木槌将豚鼠击晕

后,迅速切开颈部皮肤,分离气管,从甲状软骨下至气管下端分叉处将整段气管剪下,放入盛有 Kreb's 液的平皿中,仔细剔除气管周围结缔组织,6 个气管环为一段,剪成宽约 2 mm 螺旋条。放入含 20 mL Kreb's 液的(37±0.5)℃恒温浴槽中,持续通入 5% CO₂ 和 95% O₂ 混合气。气管螺旋条下端固定在金属钩上,上端连接肌力换能器,换能器连接 PowerLab/8sp 生理记录仪,调节初始负荷为 1 g。

2.3 含药血清对 His 收缩反应的拮抗作用 标本平衡后记录一段正常曲线,然后加入 His 0.1 mL(使浴槽内质量浓度为 1.67×10⁻⁶ g·mL⁻¹),当气管平滑肌张力升到最高点时,向浴槽中加入含药血清,记录张力变化,换液 2 次,待曲线恢复至原来张力,同样的方法观察其他含药血清。分别记录加入射干提取物含药血清前及加入后 3,5,10 min 的张力变化,按下式求出解痉率

解痉率=(加药前张力-加药后张力)/加药前张力
×100%

2.4 统计学方法 实验结果采用 SPSS 11.5 for windows 软件进行处理,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用 *t* 检验。*P*<0.05 有统计学意义。

3 结果

由表 1 可见,加入射干提取物含药血清后,对 His 引起的气管平滑肌收缩反应均有一定的拮抗作用,其中加入中剂量(0.46 g·kg⁻¹)含药血清后 3,5 min,解痉率与空白对照组比有显著性差异(*P*<0.01);加入射干提取物中剂量(0.46 g·kg⁻¹)含药血清后 10 min,高剂量(0.92 g·kg⁻¹)含药血清后 3,5 min,解痉率与空白对照组比有显著性差异(*P*<0.05)。见表 1。

表 1 射干提取物含药血清对 His 引起气管平滑肌收缩反应的解痉率变化($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	解痉率/%		
		3 min	5 min	10 min
空白对照	-	19.97±5.97	20.55±5.48	28.19±6.95
射干提取物	0.23	24.26±8.55	26.29±12.52	29.91±11.22
	0.46	44.29±24.45 ²⁾	45.27±24.50 ²⁾	48.30±24.60 ¹⁾
	0.92	31.17±12.50 ¹⁾	31.83±12.52 ¹⁾	34.06±13.93
氨茶碱	0.23	59.45±17.83 ²⁾	62.83±18.74 ²⁾	63.81±19.25 ²⁾

注:与空白对照组比¹⁾*P*<0.05,²⁾*P*<0.01。

4 讨论

本研究表明,豚鼠经口服射干提取物后,其血清具有抗 His 作用,提示射干提取物抗 His 有效成分可通过胃肠道吸收,进入血液循环,最终作用于气管平滑肌使其解痉。同时,作者考察了含药血清与标

本接触时间与作用强度的关系,分别选择了 3,5,10 min 作为观察点。含药血清与标本接触 3 min 后,与空白对照比较已具有显著性差异,随着接触时间延长,解痉率逐渐增加,但 10 min 后,与空白对照比较无显著性差异。分析原因可能为①药物作用强度减

芦荟及其复方提取物对 RAW264. 7 细胞炎症因子的影响

潘苗苗,刘学华*,佟书娟,詹臻,董伟
(南京中医药大学基础医学院,南京 210046)

〔摘要〕 目的:观察芦荟及其复方提取物对小鼠巨噬细胞炎症因子的影响。方法:RAW264. 7 细胞按 $2 \times 10^5/\text{mL}$ 稀释, $100 \mu\text{L}/\text{孔}$ 接种入 96 孔板,药物质量浓度为 250,125,62. 5 $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 下采用噻唑蓝比色法(MTT 法)作用 4 h,检测芦荟及其复方提取物对小鼠巨噬细胞的毒性作用;药物质量浓度为 50,25,12. 5 $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 下采用硝酸还原酶法作用 24 h,测定小鼠巨噬细胞一氧化氮(NO)含量,并用酶联免疫吸附法(ELISA 法)测定其在单纯药物及脂多糖(LPS)1 $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 诱导情况下小鼠巨噬细胞肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白介素-10(IL-10)的含量。结果:芦荟及其复方提取物具有促进巨噬细胞释放 NO 的作用,并与药物浓度成正相关($P < 0. 01$);芦荟有促进 TNF- α 分泌($P < 0. 01$)和抑制 IL-10 分泌($P < 0. 05$)的作用,其复方在 LPS 诱导下则对 TNF- α 和 IL-10 都有抑制作用($P < 0. 01$)。结论:芦荟在 250 ~ 7. 8 $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 下对巨噬细胞无细胞毒性,其复方则有一定毒性;芦荟及其复方对小鼠巨噬细胞炎症因子的释放有一定影响。

〔关键词〕 炎症;芦荟;小鼠巨噬细胞;细胞因子
〔中图分类号〕 R285. 5 〔文献标识码〕 A 〔文章编号〕 1005-9903(2012)07-0166-04

Effects of *Aloe vera* and Compound Extract of *Aloe vera* on Inflammatory Factors in RAW264. 7 Cells

PAN Miao-miao, LIU Xue-hua*, TONG Shu-juan, ZHAN Zhen, DONG Wei
(Basic Medical College of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210046, China)

〔Abstract〕 Objective: To observe effect of the *Aloe vera* and its compound extract on inflammatory factors. Method: Cells diluted by $2 \times 10^5/\text{mL}$ were inoculated into 96-well plates, $100 \mu\text{L}$ per well, concentrations of druds was 250, 125, 62. 5 $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$, MTT method was assay to test the toxic effects of macrophages. When the concentrations was 50, 25, 12. 5 $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ macrophage nitric oxide (NO) levels was measured. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) were used to measure tumor necrosis factor- α (TNF- α) and interleukin-10 (IL-10) levels in pure drug and lipopolysaccharide (LPS) -induced murine macrophage.

〔收稿日期〕 20110825(003)
〔基金项目〕 国家“十一五”科技支撑计划项目(2008BAI53B09);江苏高校优势学科建设工程资助项目;南京中医药大学中西医结合优势学科
〔第一作者〕 潘苗苗,硕士研究生,从事方剂配伍与临床应用研究,Tel:15250987399,E-mail:pmm8352@126.com
〔通讯作者〕 *刘学华,硕士,教授,从事方剂配伍与临床应用研究,Tel:13851554047,E-mail:hxl5312@163.com

弱;②His 作用强度减弱,标本自然恢复(空白对照血清接触 10 min 后,解痉率达 28. 19%)。综合考虑,作者认为接触 5 min 最佳,这为以后离体实验中,药物与标本接触时间提供了参考。

〔参考文献〕

〔1〕 肖培根. 新编中药志〔M〕. 北京:化学工业出版社,2001;821.

〔2〕 李仪奎,吴建宇. 血清药理实验中采血时间的同法方案〔J〕. 中国药理学通报,1999,15(6):569.

〔3〕 黄坚,陈长勋,李仪奎. 用血清实验法观察小青龙汤对豚鼠气管平滑肌的作用〔J〕. 中药药理与临床,1995(6):12.

〔4〕 李仪奎. 中药药理实验方法学〔M〕. 2 版. 上海:上海科学技术出版社,2006;443.

〔责任编辑 聂淑琴〕