

含量增加。X光片骨质疏松症状减轻。(2)以缺乏维生素D饲料避光饲养幼年大鼠造成

表5 对佝偻病大鼠模型股骨中Ca、P含量的影响  
( $\bar{x} \pm s, n=6$ )

组别	剂量 (g/kg)	Ca(%)	P(%)
对照组	—	22.63±0.93	9.37±0.31
模型组	—	18.25±1.05***	7.16±0.46***
龙牡壮骨冲剂	5.0	20.17±1.16 <sup>△△</sup>	8.22±0.72 <sup>△△</sup>
阿胶钙	0.79	19.32±0.56 <sup>△</sup>	7.65±0.18 <sup>△</sup>
	1.58	20.11±2.04 <sup>△</sup>	8.08±0.67 <sup>△△</sup>
	2.37	21.14±0.98 <sup>△△△</sup>	8.97±1.35 <sup>△△</sup>

佝偻症模型,阿胶钙口服液使此模型组大鼠血清Ca含量升高,ALP活性降低,并使股骨Ca、P含量高于模型组。X光片显示佝偻症得到改善。提示阿胶钙口服液对钙缺乏动物模型确有较好防治作用,补钙作用强。

#### 参考文献

- 1 邵金莺,等. 中药药理与临床,1989,5(4):25
- 2 刘国华,等. 中成药,1994,16(8):39

(1998-12-01 收稿)

## Effect of Calcium Ejiao Oral Liquid on Osteoporosis in Rat

Xiong Yuanjun, Wu Jialin, Ji Xinmei, et al. (Xinjiang Institute of Chinese and Minority Nationality Materia Medica)

**Abstract** Calcium Ejiao Oral Liquid (CEOL) is a preparation containing 6 TCM including donkey hide glue, *Astragalus* and Oyster shell etc.. Its therapeutic effects in the treatment of osteoporosis models induced by retinoic acid and rickets models caused by lack of vitamin D in rats were studied. Results showed that CEOL markedly increased the Ca and P contents, decreased the elevated alkaline phosphatase (ALP) and increased the bone density of the treated rats. X-ray examination also showed that the damaged bone could be restored.

**Key words** osteoporosis calcium Ejiao Oral Liquid (CEOL) rat rickets model

## 大黄素的抗炎作用

上海第二医科大学(200025) 祁红\*

**摘要** 大黄素1次 *po* 30及60 mg/kg能显著抑制角叉菜胶致小鼠足跖肿胀,60及100 mg/kg能显著抑制角叉菜胶致大鼠足跖肿胀,且随剂量增大,抑制作用增大,1次 *po* 90及150 mg/kg能显著抑制醋酸引起的小鼠毛细血管通透性的增加,*ip* 20及40 mg/kg能显著抑制角叉菜胶引起的大鼠急性胸膜炎的渗出与白细胞游走。

**关键词** 大黄 大黄素 抗炎作用

大黄是常用中药,味苦性寒,功能泻下导滞,泻火解热。现代医学研究,大黄具有抗菌抗炎、保肝利胆、改善肾功能及双向性免疫调节等功能<sup>[1]</sup>,引起国内外医学科研工作者的广泛关注和重视,并于1990年5月在我国召开了首届国际大黄学术讨论会。大黄在临床

应用方面也有进展,如应用大黄治疗急性胆囊炎、急性阑尾炎等急重病症<sup>[2]</sup>,因而其抗菌抗炎作用令人重视。大黄含多种成分,大黄素(emodin)是其中之一,大黄素具有显著的抗菌、抗癌、解痉、利尿等作用,而对炎症作用则未见报道,笔者就大黄素的抗炎作用进行研

\* Address: Qi Hong, Shanghai Second Medical University, Shanghai

祁红 讲师,1992年7月~1995年7月为上海第二医科大学药理教研室在职硕士,1997年9月至今为上海第二医科大学药理教研室在职博士。研究方向:中药的抗炎研究与肿瘤的药理学研究。

究。

## 1 材料

1.1 动物:健康雄性 Wistar 大鼠,体重(220 ± 20) g,健康雄性小鼠,体重(22 ± 4) g,由实验动物中心提供。

1.2 药物:角叉菜胶(购自中科院上海药物研究所),大黄素粉剂(上海医科大学天然药化教研室提供),临用前用少许 0.01 mol/L NaOH 溶解,生理盐水稀释至试验浓度。

## 2 方法和结果<sup>[3]</sup>

2.1 大黄素对角叉菜胶致小鼠足跖肿胀的影响:小鼠 *po* 大黄素 1 h 后,于每只小鼠右足跖注射 1% 角叉菜胶 0.04 mL,30 min 后处死,剪下左右脚爪,分别称重,计算左右脚

爪的重量差,结果见表 1。

表 1 大黄素对角叉菜胶致小鼠足跖肿胀的影响( $n=8$ )

组别	剂量 (mg/kg)	重量差 (g)
生理盐水	—	0.055 ± 0.018
大黄素	30	0.036 ± 0.018*
	60	0.031 ± 0.017*
强的松龙	6	0.028 ± 0.010*

与生理盐水组比较: \* $P < 0.05$

2.2 大黄素对角叉菜胶致大鼠足跖肿胀的影响:大鼠 *po* 大黄素 1 h 后,于每只大鼠右足跖注射 1% 角叉菜胶 0.1 mL,于注射前及注射后 30、60、120、180、240 min 后测右足肿胀体积,结果见表 2。

表 2 大黄素对角叉菜胶致小鼠足跖肿胀的影响( $n=7$ )

组别	剂量 (mg/kg)	注射后不同时间(min)的肿胀容积差(mL)				
		30	60	120	180	240
生理盐水	—	0.42 ± 0.14	0.60 ± 0.13	0.81 ± 0.13	0.65 ± 0.16	0.48 ± 0.19
大黄素	40	0.36 ± 0.16	0.52 ± 0.09	0.63 ± 0.05*	0.55 ± 0.11	0.46 ± 0.09
	60	0.29 ± 0.09*	0.48 ± 0.04*	0.61 ± 0.04*	0.45 ± 0.08*	0.34 ± 0.14
	100	0.24 ± 0.04**	0.38 ± 0.09**	0.53 ± 0.01**	0.46 ± 0.11*	0.37 ± 0.10
强的松龙	6	0.25 ± 0.04**	0.43 ± 0.10**	0.52 ± 0.08**	0.36 ± 0.03**	0.22 ± 0.08*

与生理盐水组比较: \* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

由表 2 显示大黄素大、中、小剂量组与生理盐水组相比均呈不同程度的抑制大鼠足跖肿胀作用,具有随剂量增加而作用增强的趋势。

2.3 大黄素对小鼠腹腔毛细血管通透性的影响:小鼠 *po* 大黄素 1 h 后 *iv* 2% 伊文氏蓝 1 mL/10 g,同时 *ip* 0.7% 醋酸 0.1 mL/10 g,20 min 后脊髓脱臼处死,剪开腹部皮肤,用注射器注入 5 mL 蒸馏水冲洗腹腔,用注射器吸出 3 mL 腹腔液,1 000 r/min 离心 5 min,于 590 nm 处测吸光度 OD 值,结果见表 3。

由表 3 结果显示,大黄素 90 及 150 mg/kg 组的 OD 值与生理盐水组相比较具有显著差异,提示大黄素对醋酸引起的毛细血管通透性增加有抑制作用。

2.4 大黄素对大鼠急性胸膜炎渗出与白细胞游走的影响:*ip* 大黄素 1 h 后,乙醚麻醉大

鼠,每只大鼠胸腔注射 0.5% 角叉菜胶 0.4 mL,4 h 后处死,测胸腔内渗出液体积及白细胞总数,结果见表 4。

表 3 大黄素对毛细血管通透性的影响( $n=9$ )

组别	剂量 (mg/kg)	吸光度 (OD)
大黄素	60	0.58 ± 0.14
	90	0.47 ± 0.19*
	150	0.43 ± 0.14*
阿司匹林	100	0.37 ± 0.17**
生理盐水	—	0.79 ± 0.19

与生理盐水相比较: \* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

表 4 大黄素对大鼠急性胸膜炎渗出与白细胞游走的影响( $n=5$ )

组别	剂量 (mg/kg)	体积 (mL)	WBC ( $\times 10^6/L$ )
生理盐水	—	0.77 ± 0.22	8.88 ± 1.42
大黄素	10	0.70 ± 0.12	5.78 ± 1.75
	20	0.32 ± 0.19*	3.99 ± 1.81*
	40	0.28 ± 0.10**	3.22 ± 1.17**
消炎痛	10	0.26 ± 0.10**	3.04 ± 1.61**

与生理盐水组比较: \* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

由表 4 结果表明 ip 20 及 40 mg/kg 大黄素,能显著对抗角叉菜胶致大鼠急性胸膜炎渗出与白细胞的游走。

### 3 讨论

文献报道<sup>[4]</sup>中药大黄对多种动物实验性炎症有明显抑制作用,且受炮制方法不同的影响,但究竟大黄中是何种成分具抗炎作用呢,本实验结果表明,大黄中一重要成分大黄素能显著抑制角叉菜胶引起的足跖肿胀及醋酸引起的腹腔毛细血管通透性增高,并且对角叉菜胶引起的急性胸膜炎具有显著的抑制作用,具有抗炎作用。由此也为中药大黄的抗

炎作用提供了依据。

文献报道大黄素在体内易吸收,口服血药浓度 2 h 即达高峰,8 h 接近痕迹。本实验结果表明大黄素起效快,对炎症早期的渗出、毛细血管通透性增高、白细胞游走等有较好的对抗作用,对急性炎症有明显对抗作用。

#### 参考文献

- 1 高晓山,等. 中西医结合杂志,1990,10:754
- 2 焦东海,等. 中医杂志,1988,11:310
- 3 徐叔云,等. 药理实验方法学. 第二版. 北京:人民卫生出版社,1991:714
- 4 刘娟芳,等. 中西医结合杂志,1985,5:691

(1998-11-19 收稿)

## 三种维吾尔药抗脂质过氧化作用的研究<sup>△</sup>

新疆药物研究所(乌鲁木齐 830002) 井立萍\* 吴霞 陶海英 王力 刘庆华

**摘要** 主要研究三种维吾尔药材欧洲菘蓝、侧柏、黑种草籽醇提取物对肝微粒体脂质过氧化反应的影响。采用 VitC-NADPH 系统诱发肝微粒体脂质过氧化反应,TBA-比色法测定 MDA 含量。结果显示:三种维吾尔药材醇提取物具有不同程度的对抗肝微粒体脂质过氧化的作用,提示抗脂质过氧化作用可能是这些药物抗衰老作用机制的一个方面。

**关键词** 欧洲菘蓝 侧柏 黑种草籽 抗脂质过氧化

新疆维吾尔药欧洲菘蓝 *Isatis tinctoria* L. var *tinctoria*、侧柏 *Biota orientalis* (L.) Endl.、黑种草 *Nigella glandulifera* Preyn et Sint 籽在新疆《维吾尔药志》、《中药大辞典》等中均有记载,具有生发、乌发、养发等抗衰老方面的作用,特别是生发方面,维吾尔族历代相传,民间应用,虽对其作用的机制不能充分的解释,但其结果已是众所周知。脂质过氧化是在机体清除氧化活性物质能力不足时,机体内各种因素产生的强氧化性物质对机体造成损伤的结果,笔者采用体外诱发

脂质过氧化的方法,研究了三种维吾尔药醇提取物抗脂质过氧化的作用。

### 1 材料和方法

1.1 支物:Wistar 大鼠,♂,体重 200~250 g,由中国医学科学院实验动物中心提供。

1.2 药品:欧洲菘蓝、黑种草籽、侧柏由新疆药物研究所提供。分别取一定量的药材,用乙醇回流提取蒸发浓缩成 1 mL 相当于 1 g 药材备用。NADPH(购于 Sigma 公司),硫代巴比妥酸(TBA,上海试剂二厂),Vit C 及其它试剂均为国产分析纯。

\* Address:Jing Liping, Xinjiang Institute of Materia Medica, Wulumuqi

井立萍 女,汉,1968年4月出生,1990年毕业于西安医科大学药理学系,获理学学士学位,同年分配在新疆药物研究所工作至今,1990年参加了“明胶止血海棉项目”的研制工作,1991年参加羊血中氨基酸成分分析科研项目工作,从1990年开始参加自治区自然科学基金项目“维吾尔民间生眉药作用机理的研究”及国家专项课题“维吾尔民间生眉剂的研究和生眉笔的开发”项目工作,分别获自治区科技进步二等奖和国家科技进步三等奖,各列第三名。同时参加生眉护发等7个新产品的研制,参加了新药生眉液的研究,均获批准文号。撰写论文4篇。

<sup>△</sup>国家新药基金项目