

· 中药与天然药 ·

马陆的抗炎药理研究初报

范春雷 李爱平(杭州 310009 浙江中医学院)

摘要 目的:实验研究开发具有抗炎效果好,来源丰富新的动物药资源。方法:以马陆为研究对象,采用耳肿胀法、足跖肿胀法及测定其炎性渗出物含量等方法。结果:各项指标表明,马陆对实验动物的抗炎作用达到显著或极显著的效果。结论:马陆资源丰富,又有较强的抗炎作用,因此具有进一步研究开发的价值。

关键词 马陆;节肢动物门;抗炎作用

Pharmacological study of *Prospirobolus Joannsi* on anti - inflammation

Fan Chunlei(Fan CL), Li Aiping(LI AP)(Zhejiang College of TCM, Hangzhou 310009)

ABSTRACT OBJECTIVE: Expolis a new source of pharmonic animal with good effect on anti - inflammation and rich in source. **METHOD:** Auricula swelling, foot - plate swelling and assay of PGE₂ were used to study on *Prospirobolus joannsi* Brolemarn. **RESULTS:** According to our study, *Prospirobolus joannsi* showed marked or obviously marked effect on anti - inflammation. **CONCLUSION:** *Prospirobolus joannsi* is rich in source, having a marked treatment on the inflammation. It is worth to be further researched.

KEY WORDS *Prospirobolus Joannsi*, arthropoda, anti - inflammation

节肢动物门,倍足纲动物,马陆有毒、具破积、解毒作用,治疗瘰、痞满、痈肿、毒疮,并可治疗麻风、去风湿^[1]。但有关马陆的毒性及抗炎等方面的药理实验研究却未见报道。为此我们就马陆的毒性(LD₅₀)及其药理活性进行了初步研究。

1 实验材料

1.1 药品:氢化可的松注射液(天津市生化制药厂,批号 950401);地塞米松注射液(浙江新昌制药厂,批号 940703);通痹片(烟台康平制药厂,批号 930502);乙酰水杨酸(江苏徐州制药厂,批号 950505);角叉菜胶(辽宁药物研究所,批号 900903);右旋糖酐 70(江苏黄海制药厂,批号 9412211)。

1.2 仪器:AE163 电子天平;753BI 微机型紫外可见分光光度计(上海光学仪器厂)。

1.3 动物:NIH 小白鼠,体重 18~22g、SD 大白鼠,体重 180~250g(浙江中医学院实验动物中心)。

巨马陆,1994 年 9 月采自杭州玉皇山,经杭州师范学院生物系孙希达教授鉴定为 *Prospirobolus Joannsi* Brolemarn。

2 实验方法及结果

2.1 小鼠急性毒性试验^[2]

取小鼠 50 只,♀♂各半,随机分成 5 组,分别腹腔注射不同剂量的马陆水煎液,记录 72h 内的死亡率。用综合算法^[2]测得马陆鲜重水煎液对小鼠腹腔注射液的 LC₅₀为 41.30 ± 1.04g/kg。

2.2 抗炎实验

2.2.1 小鼠耳肿胀法^[3]:小鼠 48 只,♀♂各半,随机分成 4 组:腹腔注射给药,0.2ml/10g。用药 1h 后,每鼠左耳滴二甲苯 0.05ml,致炎 30min 后,颈椎脱位处死,剪下小鼠左右耳,用内口直径 9mm 打孔器在同一部位打下圆耳片,电子天平称重。每鼠的左耳片减去右耳片的重量即为肿胀度,同时计算炎症抑制率,结果见表 1。

表 1 马陆对二甲苯致小鼠炎症肿胀的作用(n = 12)

组别	剂量	$\bar{x} \pm s$ (mg)	P 值	抑制率 (%)
马陆	11.2(g/kg)	7.37 ± 1.15*	<0.05	42.29
水提液	5.6(g/kg)	7.28 ± 1.61*	<0.05	42.99
氢化可的松	20(mg/kg)	7.70 ± 1.02*	<0.05	39.70
生理盐水	0.2(ml/10g)	12.77 ± 1.73		

2.2.2 大白鼠足跖肿胀法:①琼脂性炎症模型:取大

白鼠 32 只, ♀♂ 各半, 随机分成 4 组, 腹腔注射给药, 0.1ml/10g。给药 1h 后, 于各鼠左踝关节皮下注入 1% 琼脂 0.1ml/只。测量致炎前后不同时间左踝以下足跖容积。足跖肿胀程度等于用药前后左足跖容积差。结果见表 2 及图 1。②角叉菜胶炎症模型: 取雄性大白鼠 28

只, 随机分 4 组。分别灌胃给药, 每天 1 次, 连续 6d, 于末次给药 1h 后, 于左后跖皮下注射 1% 角叉菜胶生理盐水溶液 0.05ml/只, 按上法测致炎前后足跖肿胀程度。结果见图 2 及表 3。

表 2 马陆对大白鼠琼脂性足跖肿胀的影响

组别	剂量	注射琼脂后足跖肿胀程度($\bar{x} \pm s$)(h)							
		1	3	5	7	9	12	24	
马陆	5.6(g/kg)	0.305 ± 0.074	0.320 ± 0.066 ^{*1}	0.361 ± 0.094 ^{*2}	0.374 ± 0.081 ^{*3}	0.136 ± 0.067 ^{*2}	0.123 ± 0.061 ^{*1}	0.009 ± 0.006	
水提液	2.8(g/kg)	0.059 ± 0.048 ^{*0}	0.341 ± 0.092 ^{*2}	0.530 ± 0.109 ^{*3}	0.581 ± 0.167	0.444 ± 0.171	0.345 ± 0.156	0.116 ± 0.048	
地塞米松	2.16(mg/kg)	0.584 ± 0.056	0.464 ± 0.091 ^{*3}	0.406 ± 0.106 ^{*3}	0.294 ± 0.057 ^{*2}	0.124 ± 0.025 ^{*1}	0.039 ± 0.24 ^{*1}	0.021 ± 0.016	
生理盐水	0.1(ml/10g)	0.254 ± 0.082	0.843 ± 0.097	0.887 ± 0.082	0.819 ± 0.151	0.690 ± 0.125	0.614 ± 0.094	0.140 ± 0.062	

注: ^{*1}表示差异极其显著, $P < 0.001$; ^{*2}表示差异极显著, $P < 0.01$; ^{*3}表示差异显著, $P < 0.05$

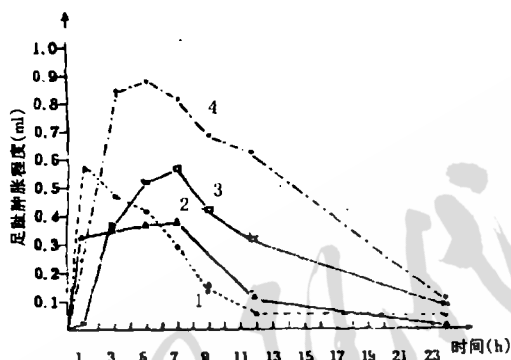


图 1 大白鼠足跖琼脂性肿胀程度变化

1-5.6(g/kg)剂量组马陆水提液; 2-2.8(g/kg)剂量组马陆水提液; 3-地塞米松 2.16(mg/kg)组; 4-生理盐水组

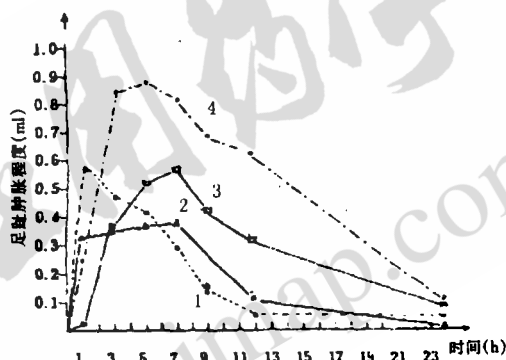


图 2 大白鼠角叉菜胶关节肿胀容积的变化

1-空白水组; 2-2g/kg 马陆组; 3-10g/kg 马陆组; 4-0.3g/kg ASP 组

表 3 马陆对大白鼠角叉菜胶足跖肿胀的影响 (n=7)

组别	剂量	足跖肿胀度($\bar{x} \pm s$, ml)(h)			
		1	2	3	4
马陆水	10(g/kg·d)	0.050 ± 0.048 ^{*1}	0.123 ± 0.097 ^{*2}	0.176 ± 0.097 ^{*2}	0.142 ± 0.053 ^{*2}
醇提液	2(g/kg·d)	0.138 ± 0.073	0.201 ± 0.113	0.229 ± 0.141	0.188 ± 0.163
乙酸水杨酸	0.3(g/kg·d)	0.056 ± 0.056 ^{*2}	0.103 ± 0.083 ^{*1}	0.164 ± 0.115 ^{*2}	0.137 ± 0.089 ^{*2}
水	0.2ml/10g	0.174 ± 0.088	0.274 ± 0.104	0.362 ± 0.203	0.348 ± 0.229

2.3 小鼠足跖肿胀法

取雄性小鼠 40 只, 随机分 4 组, 灌胃给药, 每天 1 次, 连续 6d, 于末次给药 1h 后于左右跖皮下注射 1% 右旋糖酐生理盐水溶液 0.02ml/只, 并于右后跖皮下注射同剂量的生理盐水。致炎 1h 后处死小鼠, 微量容积仪测左右后跖容积。左后跖容积减去右后跖容积即为炎足肿胀度。与此同时, 剪下炎足, 参照文献^[4], 分别称重, 剪碎浸泡于 1ml 生理盐水中, 1h 后取 0.3ml 上清液加 2.0ml 0.5N KOH 甲醇溶液, 于 50℃ 水浴上异构化 20min, 再用 5.0ml 甲醇稀释后, 278nm 波长处比色测吸收度。以每 100g 炎性组织相当的吸收度表示 PGE₂ 的

含量, 结果见表 4。

表 4 马陆对小鼠足跖右旋糖酐炎症肿胀及炎性渗出物的影响 (n=10)

组别	剂量	足跖肿胀度	PGE ₂ 含量
		($\bar{x}_1 \pm s$, μ l)	($\bar{x}_2 \pm s$)
马陆水	10(g/kg·d)	13.95 ± 7.441 ^{*1}	0.2288 ± 0.03492 ^{*1}
醇提液	2(g/kg·d)	11.28 ± 6.466 ^{*2}	0.2408 ± 0.03682 ^{*3}
通痹片	0.36(g/kg·d)	13.42 ± 6.885 ^{*1}	0.2405 ± 0.03650 ^{*3}
水	0.2ml/10g	24.95 ± 8.578	0.2787 ± 0.04086

3 小结与讨论

实验证明, 马陆具有一定的毒性。本实验采用的

是鲜活马陆,对小鼠的 LD_{50} 为 $41.30 \pm 1.04g/kg$ 。药材多为干燥体,故须考虑干重/鲜重比。

t 检验表明,马陆水提取液不同剂量组对二甲苯致炎的小鼠耳肿胀及大白鼠琼脂性足跖肿胀都有显著($P < 0.05$)或极显著($P < 0.01$)的抑制作用。疗效与氢化可的松($20mg/kg$)或地塞米松($2.16mg/kg$)相当。

在抗大鼠足跖角叉菜胶炎症肿胀方面, $10g/kg \cdot d$ 剂量马陆组具显著或极显著的抑制作用,而 $2g/kg \cdot d$ 剂量组则无显著意义。但在抗小白鼠足跖右旋糖酐炎症肿胀和炎性渗出物 PGE_2 含量方面,高低剂量马陆组均达到显著或极显著的抑制作用。

参考文献

- 1 江苏新医学院.中药大辞典(下).上海:上海科技出版社,1986:282.
- 2 徐叔云,卞如濂,陈修.药理实验方法学.北京:人民卫生出版社,1982:400.
- 3 顾剑萍,林乾良.乌梢蛇的药理研究初报.浙江药学,19863(4):4.
- 4 刘杰,耿晓照,刘亚平,等.三七花皂甙抗炎作用的实验研究.中药通报,1985,10(10):41.

收稿日期:1996-11-15