

• 基层园地 •

复感喷剂的抗炎免疫作用研究

赵霞¹, 罗兴洪²

(1 南京中医药大学 210029; 2 四川省中医药研究院中医研究所 610031)

复感喷剂是临床用于治疗“复感儿”及因感冒而诱发的哮喘患儿的有效制剂。为了探讨其作用机制, 我们对其抗炎免疫作用进行了研究。

1 材料

1.1 药品 复感喷剂由四川省中医药研究院中医研究所制剂室提供, 每 ml 含生药 2.0g, 批号: 981016, 实验时以蒸馏水配成所需浓度。阿斯匹林肠溶片: 批号: 980102, 由郑州化学药业有限公司生产; 环磷酰胺: 批号: 980403, 由上海华联制药有限公司生产; 多抗甲素: 批号: 980409, 由成都泰星药业有限公司生产。

1.2 动物 昆明种小鼠, 由华西医科大学实验动物中心提供。合格证号: 川实动管质 68 号。

2 方法与结果

2.1 抗炎试验

2.1.1 对小鼠耳部炎症的影响 取小鼠 60 只, ♂, 体重(26.7±1.5)g, 随机分为 5 组, 每日灌胃给药 1 次, 连续 3 天, 给药容量 25ml/kg, 最后一次给药后 1h, 各鼠右耳分别涂以二甲苯 20ul/只致炎, 致炎后 20min 颈椎脱臼处死, 分别取左、右耳, 用 7mm 打孔器沿左右耳廓相同部位打孔取相同大小两耳片, 电子天平称重, 以两耳片重量差(右耳重-左耳重)作为肿胀程度指标, 进行组间 *t* 检验, 结果见表 1。

由表 1 可见, 复感喷剂 48.0g/kg 对二甲苯所致小鼠耳部炎症有极显著抑制作用。

2.1.2 对小鼠腹腔毛细血管通透性的影响 取小鼠 60 只, ♂, (18.8±1.2)g, 随机分为 5 组, 每日灌胃给药 1 次, 连续 3 天, 给药容积 25ml/kg, 末次给药后 1h 分别尾 iv 1% 伊文思蓝生理盐水溶液 10ml/

kg, 随即 ip 7% 冰醋酸生理盐水溶液 0.20ml/只, 20min 后颈椎脱臼处死小鼠, 剪开腹部皮肤肌肉, 用 4ml 生理盐水分数次洗涤腹腔, 吸管吸出洗涤液, 合并后加入生理盐水调整容积至 5ml, 3000rpm 离心 15min, 取上清液于 590nm 比色测定吸收度, 进行组间 *t* 检验, 结果见表 2。

表 1 对小鼠耳部炎症的影响($\bar{x} \pm s; n=12$)

组别	剂量 (g/kg)	肿胀度 mg	抑肿率 (%)
对照组	—	12.6±3.1	
复感喷剂	12.0	10.6±2.7	15.87
	24.0	10.6±1.9	15.87
	48.0	9.0±2.5**	28.57
阿斯匹林	0.2	7.6±1.6***	39.68

与对照组比较: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ (下同)

表 2 对小鼠腹腔毛细血管通透性的影响($\bar{x} \pm s; n=12$)

组别	剂量 (g/kg)	吸收度	抑制率 (%)
对照组	—	0.380±0.101	
复感喷剂	12.0	0.349±0.083	8.16
	24.0	0.340±0.066	10.53
	48.0	0.260±0.080**	31.58
阿斯匹林	0.2	0.234±0.066***	38.42

由表 2 可见, 复感喷剂 48.0g/kg 对醋酸所致小鼠腹腔毛细血管通透性的增加有极显著抑制作用。

2.2 对免疫功能的影响

2.2.1 对正常小鼠单核巨噬细胞吞噬功能的影响

取小鼠 40 只, ♂, 体重(18.1±0.8)g, 随机分为 4 组, 每日灌胃 1 次, 连续 10 日, 给药容量 25ml/kg, 末次给药后 1h, 鼠尾 iv 20% 印度墨水(生理盐水稀释 0.1ml/10g), 注射后 2min、20min, 分别从眼眶静脉丛取血 20ul, 溶于 2.0ml 蒸馏水中, 采用 723 型分光光度计在 600nm 处比色, 测定光密度, 计算廓清指数 $k(k = \frac{1gOD1 - 1gOD2}{t_2 - t_1})$ 和校正廓清指数 $a[a = 3k \times \text{体重} / (\text{肝重} + \text{脾重})]$, 进行组间 *t* 检验, 结果见表 3。

表3 对正常小鼠单核巨噬细胞吞噬功能的影响($\bar{x} \pm s; n=10$)

组别	剂量 (g/kg)	k 值	a 值
对照组	—	3.56±0.34	5.49±0.63
复感喷剂	12.0	3.72±0.90	5.89±0.47
	24.0	4.20±0.73*	6.21±0.56*
	48.0	5.33±0.55**	6.44±0.67**

由表3可见,复感喷剂24.0g/kg和48.0g/kg对正常小鼠单核巨噬细胞吞噬功能有显著的促进作用。

2.2.2 对环磷酰胺所致免疫功能低下小鼠的单核巨噬细胞吞噬功能的影响

取小鼠50只,♂,体重(18.7±0.9)g,随机分为5组,空白对照组于分组当日腹腔注射生理盐水,给药容量15ml/kg,每日1次,连续3日,第3日开始以蒸馏水灌胃,每日1次,连续10日,给药容量25ml/kg;环磷酰胺组及治疗组均于分组当日腹腔注射环磷酰胺生理盐水溶液100mg/kg,每日1次,连续3日,给药容量15ml/kg,第3日开始环磷酰胺组以蒸馏水灌胃,治疗组以复感喷剂灌胃,每日1次,连续10日,给药容量25ml/kg。测定廓清指数K和校正廓清指数a,方法同前,进行组间t检验,结果见表4。

表4 对免疫功能低下小鼠单核巨噬细胞吞噬功能的影响($\bar{x} \pm s; n=10$)

组别	复感喷剂 (g/kg)	k 值	a 值
对照组	—	3.64±0.62	5.20±0.55
环磷酰胺组	—	2.68±0.48***	4.15±0.68***
治疗组	12.0	2.89±0.90*	4.42±0.84*
	24.0	3.22±0.73	4.67±0.52*
	48.0	3.48±0.57#	4.96±0.60#

与环磷酰胺组比较: # $P < 0.05$, ## $P < 0.01$, ### $P < 0.001$

由表4可见,环磷酰胺能极显著降低小鼠单核巨噬细胞的吞噬功能,复感喷剂48.0g/kg对因此引起的小鼠单核巨噬细胞的吞噬功能低下具有明显的

拮抗作用。

2.2.3 对多抗甲素所致免疫功能亢进小鼠的单核巨噬细胞吞噬功能的影响

取小鼠50只,♂,体重18.4±0.7(g),随机分为5组,每日灌胃1次,连续10日,给药容量30ml/kg,对照组以蒸馏水灌胃,治疗组复感喷剂与多抗甲素(0.04mg/kg)同时给药,测定廓清指数K和校正廓清指数a,方法同前,进行组间t检验,结果见表5。

表5 对免疫功能亢进小鼠单核巨噬细胞吞噬功能的影响($\bar{x} \pm s; n=10$)

组别	复感喷剂 (g/kg)	k 值	a 值
对照组	—	3.79±0.54	5.30±0.56
多抗甲素组	—	5.18±0.86**	6.46±0.67***
治疗组	12.0	4.82±0.77**	6.10±0.90*
	24.0	4.56±0.63**	5.79±0.82
	48.0	4.29±0.57#	5.57±0.78#

与对照组比较: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$;
与多抗甲素组比较: # $P < 0.05$, ## $P < 0.01$, ### $P < 0.001$

由表5可见,多抗甲素能显著增强小鼠的单核巨噬细胞吞噬功能,复感喷剂48.0g/kg能明显对抗多抗甲素引起的小鼠的单核巨噬细胞吞噬功能的亢进。

3 讨论

复感喷剂主要由黄芪、白术、防风、麻黄等中药制成,具有益气固表,宣肺平喘之功效。实验结果表明,复感喷剂对二甲苯诱发的小鼠耳肿胀及对醋酸刺激所引起的腹腔毛细血管通透性增高具有极显著的抑制作用,提示复感喷剂对早期急性炎症具有明显的抑制作用;复感喷剂对正常小鼠和环磷酰胺引起的免疫功能低下小鼠的碳粒廓清指数K值和校正廓清指数a值有显著升高作用,而对多抗甲素引起免疫功能亢进小鼠的K值和a值有显著降低作用,表明复感喷剂对网状内皮系统(RES)的单核巨噬细胞的吞噬功能有显著影响,且呈明显的双向调节作用,提示该药对机体的非特异性免疫可能具有双向调节功能,其作用机理及环节应进一步进行研究。