

冻疮凝胶的组方优选及对大鼠实验性冻伤的治疗作用

欧阳强 (江苏省药物研究所 南京 210009)

张新建 刘义保 (南京市中医医院 南京 210001)

摘 要 经优选组方,制得冻疮凝胶。药效学试验表明,对大鼠后足 I 度冻伤有显著的治疗作用。

关键词 冻疮凝胶 组方 药理实验

Study on Optimum Components of Dongchuang Gel and Its Curative Effect on Experimental Cold Injury in Rats

Ouyang Qiang(Nanjing Institute of Materia Medica,Nanjing,210009)

Zhang Xinjian,Liu Yibao(Nanjing Hospital of TCM,Nanjing,210001)

Abstract: Based on the clinical experiences, the authors prepared Dongchuang Gel (DCG) by seeking the optimum components of it. The results of pharmacological experiments showed that DCG had a significant treatment effect on the primary cold injury of hind feet in rats.

Key words: Dongchuang gel, components, pharmacological experiment

冻疮凝胶系根据临床用药经验,经优选组方后制得的凝胶剂,临床治疗 I、II 度冻疮,显效率达 92.3%。本文报道其组方优选过程及对大鼠实验性冻伤的治疗作用。

1 试验材料

1.1 药材 紫草(*Lithospermum erythrorhizon* Sieb et Zucc.),红花(*Carthamus tinctorius* L.),蒲黄(*Typha angustifolia* L.)。以

上药材均由南京市药材公司提供。

1.2 治冻灵 如东丽友日用化学厂。

1.3 实验动物 SD 大鼠,♀,200~250g,本所实验动物室提供。

1.4 其它 氮酮(Azone);干冰;低温温度计;大鼠足容积测定仪。

2 方法与结果

2.1 大鼠足 I 度冻伤模型的复制

2.1.1 实验方法 于早晨 8 时给实验大鼠喂食,2h 后开始实验。于 95%乙醇中加入干冰,使液体温度达到-25℃,将大鼠后足插入液体中(液面与跗关节平行,约 12s 左右),冻僵时(大鼠后足突然收缩僵直、颜色瞬间变白)立即读秒,并继续冷冻 4s,之后立即取出。

2.1.2 实验结果 大鼠后足从冰液取出 1h 内即出现红肿,24~48h 红肿达到最高值,4d 后少数大鼠后足(7/20)患部出现破溃。多数大鼠后足(17/20)8d 后愈合(无红肿、破溃现象)。造型 48h 后测定大鼠足肿胀率,结果见表 1。结果表明,冻后 48h,大鼠左、右足肿胀率无显著性差异。

表 1 大鼠足肿胀率(%)

动物编号	左足肿胀率(%)	右足肿胀率(%)	差值	$\bar{x}\pm s$
1	80.24	78.86	1.38	0.60±5.12
2	82.61	84.50	-1.89	
3	91.30	83.81	7.49	
4	61.67	56.63	5.31	
5	89.47	88.62	0.85	
6	68.00	70.00	-2.00	
7	45.45	56.52	-11.07	
8	47.86	43.45	4.41	
9	58.18	56.52	1.66	
10	68.00	68.18	-0.18	

2.2 冻疮凝胶的组方优选 根据临床用药量,设计正交试验方案(见表 2、3),各生药经适当方法提取,得其提取液,按表 3 制得其供试凝胶,每 g 凝胶含各原药材 0.3g。

表 2 实验因素水平表

水平	因 素		
	A(红花%)	B(蒲公英%)	C(紫草%)
1	30	30	30
2	0	0	0

表 3 正交设计实验数据

试验号	列号			肿胀抑制率(Y_{ik})				合计(Y_i)
	A	B	C					
1	1	1	1	20.41	10.20	26.19	14.88	71.68
2	1	2	2	1.04	-5.42	-9.10	-6.56	-20.04
3	2	1	2	36.98	30.25	15.31	20.58	103.12
4	2	2	1	25.54	38.06	50.21	39.23	153.04

按前述方法制备大鼠 I 度冻伤模型,每组 4 只。6h 后开始给药(左足涂药约 70mg,右足涂等量空白基质),每天给药 4 次,48h 后测定其肿胀抑制率。结果见表 3、4。结果表明,紫草对大鼠足 I 度冻伤有显著的治疗作用,蒲黄作用不明显,红花则显示出相反的作用。

表 4 试验结果方差分析

方差来源	离均差平方和	自由度	均方	F 值	显著性
A	2615	1	2615	39.86	$P<0.01$
B	109	1	109	1.66	$P>0.05$
C	1254	1	1254	19.11	$P<0.01$
误差	787	12	66	$F_{1-0.05}(1,12)=4.75$	
总和	4765	15		$F_{1-0.01}(1,12)=9.33$	

2.3 冻疮凝胶对大鼠足 I 度冻伤的治疗作用 根据组方优选结果,制备冻疮凝胶(每 g 含紫草原药材 0.3g)。空白基质作空白对照,治冻灵为阳性对照。按前述方法制备大鼠 I 度冻伤模型,6h 后开始给供试样品,每天给药 4 次,48h 后测定其肿胀抑制率。5d 后观测大鼠给药足痊愈数,结果见表 5。

结果表明,冻疮凝胶对大鼠足 I 度冻伤有显著的治疗作用,并优于治冻灵。

表 5 冻疮凝胶对大鼠足 I 度冻伤的治疗作用

组别	剂量(mg/只)	n	肿胀抑制率($\bar{x}\pm s$)	给药足痊愈数
空白对照	140	8	3.23±2.51	1
冻疮凝胶	140	8	46.30±9.56** $\Delta\Delta$	6*
	70	8	43.29±12.39** Δ	6*
治冻灵	140	8	30.28±8.57**	4

与空白对照比较 * $P<0.05$, ** $P<0.01$;与治冻灵比较 $\Delta P<0.05$, $\Delta\Delta P<0.01$

3 讨论

3.1 冻僵是由于浅层微血管收缩而产生的现象,而这种保温反应的个体差异很大。大鼠足从浸入冰液至冻僵,时间最短为 5 秒,最长

达 34 秒。若时间相差过大,则肿胀率也有很大差异。从表 1 中也可看出,各鼠之间的肿胀率相差较大,但同一大鼠左、右的肿胀率一般都很相近。因此,进行药理实验时,应一只足作治疗,另一只足作自身对照。

3.2 通过药理实验筛选中药组方,因其工作

量较大,且往往需进行多项药理实验进行综合评价,故目前从事这一工作的人不多。但从长远的观点看,为了明确处方中各组分的功效,且从中优选出疗效更好的组方,进行中药组方的药理学筛选是很有必要的。

(收稿:1997-03-31)