

射干口服液的药理研究

国家医药管理局天津药物研究院 (300193)

许俊然* 田义红 郭传敏

高晓娟 袁子琪

摘要 选择抗炎、镇痛、抑菌和抗病毒等药理指标对射干口服液进行了系统研究。结果表明该药具有明显的消炎镇痛作用。对溶血性链球菌、金黄色葡萄球菌有一定的抑菌和抗流感病毒作用。

关键词 射干口服液 抗炎 镇痛 抗菌 流感病毒

射干口服液系由射干、升麻、木通等中药经提取而成。主治小儿脾肺壅热、咽喉肿痛痹^[1]。临床用于小儿急性扁桃腺炎和咽喉肿痛等症。我们对其进行了系统的抗炎、镇痛、抑菌和抗病毒等作用的药理研究。

1 实验材料

1.1 药物: 射干口服液, 由本院中药研究室提取制备, 每毫升含生药3.3g。

1.2 动物: Wistar大鼠, 体重 20 ± 19 g, 雌雄兼用。昆明种小鼠, 体重 $20 \sim 22$ g, 雌雄兼用。均为本院动物室提供。

2 方法与结果

2.1 抗炎作用

2.1.1 射干口服液对小鼠实验性腹膜炎的影响^[2]: 小鼠75只, 雌雄各半, 随机分成5组:

空白对照组、氢化可的松组(20mg/kg)和给药组, 剂量分别为12、6及3g/kg(含生药量,下同)。每日灌胃给药1次, 连续3d, 氢化可的松组给药1d, 空白组给予等量蒸馏水。于末次给药后30min腹腔注射(ip)0.25%醋酸溶液0.3ml/只, 处死小鼠, 收集腹腔液在60nm处测吸收度, 结果可见12和6g/kg射干口服液对小鼠腹腔毛细血管通透性有明显抑制作用, 见表1。

表1 射干口服液对小鼠腹膜炎的抑制作用

组别	剂量 (g/kg)	动物数 (只)	吸收度($\bar{x} \pm SD$)
空白对照		15	0.376 ± 0.113
氢化可的松	0.02	15	$0.271 \pm 0.095^{**}$
射干口服液	12	15	$0.296 \pm 0.100^*$
射干口服液	6	15	$0.296 \pm 0.111^*$
射干口服液	3	15	0.329 ± 0.088

与空白对照组相比 $^*P < 0.05$ $^{**}P < 0.01$

$^{***}P < 0.001$ (下同)

2.1.2 射干口服液对大鼠角叉菜胶足跖肿胀的作用^[2]: 大鼠50只, 雌雄各半, 随机分成5组: 空白对照组、消炎痛组(10mg/kg)及给药组, 剂量分别为12、6及3g/kg。灌胃给药(ig), 1次/d, 连续3d, 消炎痛只给药1次, 于大鼠后肢足跖皮下注射(sc)1%角叉菜胶0.1ml致炎, 测定最末一次给药后1、2、3、4h足跖直径。以给药后足跖直径减去给药前足跖直径为肿胀度。表明射干口服液对大鼠角叉菜足肿胀有明显抑制作用, 见表2。

2.2 镇痛作用

2.2.1 射干口服液对小鼠醋酸扭体的影响: 昆明种小鼠50只, 雌雄各半, 随机分成5组: 空白对照组、阳性药阿斯匹林100mg/kg组及给药组(剂量分别为8.8、4.4和2.2g/kg)。灌胃给药1次。给药后40min每只鼠腹腔注射0.6%醋酸溶液0.2ml, 10min后开始记录10min内的小鼠扭体次数, 结果见表3。射干口服液3个剂量组都有明显的镇痛作用。

*Address: Xu Junran, Tianjin Institute of Pharmaceutical Research, State Pharmaceutical Administration of China, Tianjin

表2 射干口服液对大鼠足跖肿胀的影响

组别	剂量 (g/kg)	给药后不同时间足肿胀度($\bar{x} \pm SD$)			
		1h	2h	3h	4h
空白对照		1.40±0.25	1.51±0.37	1.60±0.31	1.38±0.44
消炎痛	0.01	0.99±0.26*	0.87±0.24***	0.88±0.29***	0.61±0.40**
射干口服液	12	1.01±1.26*	1.13±0.38*	1.13±0.33**	1.02±0.18*
射干口服液	6	1.07±1.25*	0.99±0.47*	1.18±0.47*	1.09±0.48
射干口服液	3	1.31±0.31	1.31±0.31	1.24±0.26	1.08±0.38

2.2.2 射干口服液对小鼠热板法痛阈的影响: 实验用雌性小鼠, 按文献方法^[3]挑选合格动物50只, 随机分为5组: 空白对照组、阳性对照组(扑热息痛100mg/kg)及给药组(剂量分别为17.6、8.8和2.2g/kg)。灌胃给药1次, 各组小鼠分别于给药后1、2及3h测定每鼠痛阈值, 计算给药后痛反应延长时间并进行t检验, 结果见表4。说明8.8、17.6g/kg射干口服液组能明显延长小鼠热板痛阈时间。

表3 射干口服液对小鼠扭体次数的影响
($\bar{x} \pm SD$)

剂量 (g/kg)	动物数	扭体次数	疼痛抑制率(%)
空白对照	10	22.10±8.94	
阿斯匹林	0.10	10.20±7.50**	53.85
射干口服液	8.8	9.00±4.81***	59.28
射干口服液	4.4	9.20±8.25**	58.37
射干口服液	2.2	15.50±5.02	29.86

表4 射干口服液对小鼠热板反应延长时间(s)

剂 量 (g/kg)	给药后痛反应延长时间($\bar{x} \pm SD$)		
	1h	2h	3h
空白对照	5.40±7.50	6.70±6.00	18.00±17.77
扑热息痛	0.10	10.70±6.25	15.50±10.40*
射干口服液	17.6	21.60±11.47**	18.70±14.09**
射干口服液	8.8	20.00±10.01**	17.80±11.14**
射干口服液	4.4	7.80±6.16	13.90±12.39

2.3 抑菌作用: 用微生物学常规体外试验方法^[2], 对溶血性链球菌和金黄色葡萄球菌进行培养。结果表明射干口服液对溶血性链球菌和金黄色葡萄球菌均有明显的抑制作用, 最小抑菌浓度MIC分别为0.125g/ml和0.3125g/ml。

2.4 抗病毒作用

2.4.1 在鸡胚内对流感病毒的作用: 按常规方法将甲型流感病毒进行尿囊腔接种培养^[4]。结果: 实验组比对照组降低病毒滴度2个对数以上, 能明显抑制甲₁型及甲₂型流感病毒。

2.4.2 小鼠体内抗流感病毒试验^[5]: 16~18g健康小鼠44只, 雌雄各半, 随机分成4组, 分别为流感病毒对照组(流感病毒亚甲型鼠肺适应株FM₁)、阳性药金刚烷胺对照组0.12g/kg、和供试药4.4g、2.2g/kg 2个剂量组。小鼠于乙醚轻度麻醉下分别以20LD₅₀病毒滴鼻感染, 2h后开始给药, 给药5d, 观察14d。记录小鼠发病及死亡数, 计算死亡率和平均存活天数。结果表明4.4g和2.2g/kg的射干口服液对小鼠因流感病毒引起的致死性感染有明显的保护作用(P<0.05), 并能延长存活时间。

3 讨论

小儿急性扁桃腺炎、咽喉肿痛是儿科常见疾病, 系因风寒风热或肺胃实热所致, 治以祛

风散寒、清热解毒为宜。

射干口服液是以宋代古方射干散为基础科学配方提取而成。方剂中的射干有降火解毒、散血消痰之功效，主治喉痹咽痛、痰涎壅盛^[6]。升麻可升阳发表、透疹解毒，治头疼寒热，喉痛口疮^[6]。木通有泻火行水、通利血脉之作用^[6]，用于小便赤涩、淋浊水肿、胸中烦热、喉痹咽痛等征治疗。根据该组方的功能主治，我们对射干口服液进行了系统的药效学实验。研究结果证实了该药对实验动物具有明显的抗炎、抑菌、镇痛和抗病毒作用，为临床治疗小儿急性扁桃腺炎、咽喉肿痛提供了科学依据。

致谢：天津防病中心协助完成抑菌、抗病毒实验工作。

参 考 文 献

- 1 宋.王怀隐,等.太平圣惠方.北京:人民卫生出版社,1964,2859
 - 2 李仪奎,等.中药药理实验方法学.上海:上海科技出版社,1991.302,291
 - 3 徐叔云,等.药理实验方法学.Ⅱ版.北京:人民卫生出版社,1991.714,700
 - 4 周邦清,等.常用中药的抗菌作用及其测定方法.重庆:科学技术文献出版社重庆分社,1986,317
 - 5 富抗育,等.中药通报,1986,11(4):233
 - 6 江苏新医学院编.中药大辞典.上海:上海人民出版社,1997,1184、358、452
- (1995-01-18收稿)

(上接第306页)

我省是国家的商品粮基地之一，且以盛产玉米为主，玉米须的资源极为丰富。在本世纪60年代前后，国内外学者对玉米须做了某些药理研究^[1]，此后30年来的报道很少，新近研究表明，玉米须水煎剂确有明显的利尿作用，其作用虽不及速尿“速”，但却比速尿持“久”^[6]。实验结果表明，玉米须水煎剂不仅对葡萄糖性，肾上腺素性糖尿病小鼠有明显的降血糖作用，而且对四氧嘧啶所致糖尿病小鼠也有显著的治疗作用，但对正常小鼠血糖无明显影响。提示玉米须对I型（胰岛素依赖性）糖尿病患者可能有一定的治疗作用。

临床上所用口服降糖药物主要分为磺酰脲和双胍二类化合物。动物实验，磺酰脲类以正常动物及非胰岛素依赖型糖尿病动物有效，对四氧嘧啶性糖尿病动物无效。双胍类对四氧嘧啶性糖尿病动物作用明显，对正常动物作用较弱。结果玉米须可能有双胍类降糖药物的作用。

实验还表明玉米须水煎剂能够降低高胆固醇血症小鼠的血清胆固醇水平。胆固醇的合成在糖尿病时有所增加，临床研究表明，胆固醇增高有助长糖尿病患者发生动脉粥样硬化的可能性。玉米须的降胆固醇作用对预防或治疗糖尿病的心血管并发症可能有一定作用。

在实验中还发现玉米须在7.5g/kg时已有明显的降糖作用，当剂量增大到30g/kg时，其降糖作用相当或接近于2.5mg/kg优降糖及100mg/kg降糖灵的作用，可以认为玉米须的降血糖作用较强。鉴于玉米须毒性很小，口服安全可靠，且价廉易得。因此，开发应用玉米须作为药用资源，研制出一种新的降糖药物大有前途。

参 考 文 献

- 1 江苏新医学院编.中药大辞典.上册.上海:上海人民出版社,1977,555
 - 2 陈其明,等.药学报,1986,21(6):401
 - 3 凌树森,等.药学报,1985,70(1):15
 - 4 崔福生主编.医学生化检验手册.天津:天津科学技术出版社,1982,105
 - 5 福州部队总医院编.临床医学检验.上海:上海科学技术出版社,1978,393
 - 6 王鼎,等.内蒙古中医药,1991(8):38
- (1994-06-27收稿)