

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2014.16.017

陈皮利咽合剂对小鼠腹腔毛细血管通透性及二甲苯致小鼠耳廓肿胀度的影响

王 颖^{*}, 李向宇, 解新平, 姜 丹

(河南科技大学第一附属医院, 河南省洛阳市涧西区景华路 24 号, 471003)

摘要 目的 研究陈皮利咽合剂治疗咽炎的可能作用机制。方法 50 只小鼠随机分为对照组、银黄片组和陈皮利咽合剂大、中、小剂量组, 每组 10 只。陈皮利咽合剂大、中、小剂量组分别灌服陈皮利咽合剂 0.3 ml/10 g, 分别为原药液、原药液用生理盐水稀释 1 倍、原药液用生理盐水稀释 2 倍; 银黄片组给予银黄片混悬液 (浓度 0.026 g/ml) 0.3 ml/10 g; 对照组给予同体积的生理盐水。各组均每日灌胃 1 次, 连续 5 天, 收集腹腔洗涤液测定吸光度值。50 只小鼠随机分为 5 组, 每组 10 只, 分组方法和给药方法同上, 末次给药后 1h, 右耳涂二甲苯后 4h 双耳对齐, 用打孔器打下相同部位的双耳耳片称重, 计算耳肿胀度。结果 陈皮利咽合剂大、中、小剂量组和银黄片组小鼠腹腔洗涤液吸光度值、耳廓肿胀度均较对照组降低 ($P < 0.01$); 并且陈皮利咽合剂各剂量组与银黄片组比较, 腹腔洗涤液吸光度值、耳廓肿胀度差异无统计学意义, 各剂量组间比较差异亦无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 陈皮利咽合剂能降低小鼠腹腔毛细血管通透性和降低二甲苯致小鼠耳廓炎性渗出, 可能是治疗咽炎的作用机制之一。

关键词 陈皮利咽合剂; 咽炎; 血管通透性; 耳廓肿胀度

咽炎属中医学“喉痹”范畴, 现代医学认为, 急性咽炎是咽黏膜、黏膜下组织和淋巴组织的急性炎症, 慢性咽炎多为急性咽炎发展而来, 是咽部黏膜、黏膜下及淋巴组织的弥漫性炎症。陈皮利咽合剂是河南科技大学第一附属医院多年来治疗急慢性咽炎的经验方, 具有行气解郁、燥湿化痰、养阴利咽、活血止痛的功效, 前期研究结果显示, 陈皮利咽合剂能改善慢性咽炎家兔咽部黏膜炎症, 可能与降低全血黏度有关^[1]。为了进一步探讨其作用机制, 我们观察其对小鼠毛细血管通透性的影响, 现报告如下。

1 材料与方法

1.1 动物

SPF 级昆明种小鼠 100 只, 雌雄各半, 体重 18 ~ 22 g, 0003176, 实验动物合格证号 0003257, 均由河南省医学实验动物中心提供。

1.2 药物及试剂

陈皮利咽合剂 (规格 100 ml, 组成: 陈皮 15 g, 延胡索 15 g, 夜交藤 20 g, 女贞子 20 g, 合欢

皮 15 g) 药物浓度为 0.05 g/ml, 河南科技大学第一附属医院生产, 批号 090304; 银黄片, 哈药集团三精黑河药业有限公司生产, 批号 080801; 伊文思兰, 上海如吉科技发展有限公司生产, 批号 071201; 醋酸, 天津市冠业化工有限公司, 批号 080202; 酚红, 上海市沪试化工厂生产, 批号: 081204; 二甲苯, 天津市化学试剂三厂生产, 批号 070528。

1.3 实验仪器

JY601 电子称, 常熟市金羊砝码仪器有限公司金羊天平仪器厂; UV-2000 型紫外可见分光光度计, 尤尼柯 (上海) 仪器有限公司生产; 分析天平、FA (N) /JA (N) 系列电子天平, 上海民桥精密仪器有限公司。

1.4 陈皮利咽合剂对小鼠腹腔毛细血管通透性的影响^[2-3]

50 只小鼠雌雄各半, 采用简单随机法分为对照组、银黄片组和陈皮利咽合剂大、中、小剂量组, 每组 10 只。陈皮利咽合剂大、中、小剂量组分别灌服陈皮利咽合剂 0.3 ml/10 g, 分别为原药液、原药液用生理盐水稀释 1 倍、原药液用生理盐

* 通讯作者: wangying30826@163.com, (0379) 64830826

水稀释 2 倍; 银黄片组给予银黄片混悬液 (浓度 0.026 g/ml) 0.3 ml/10 g; 对照组给予同体积的生理盐水。各组均每日灌胃 1 次, 连续 5 天。末次给药 1 h 后, 对小鼠尾静脉注射 2% 伊文思兰的生理盐水溶液 0.1 ml/10 g, 并立即腹腔注射 0.6% 醋酸 0.2 ml/只, 20 min 后, 脱颈椎处死小鼠, 剪开腹腔, 用 6 ml 生理盐水冲洗腹腔数次, 收集洗涤液定容为 10 ml, 3000r/min 离心 10 min, 紫外可见分光光度计在 590 nm 处测定吸光度值。

1.5 陈皮利咽合剂对二甲苯致小鼠耳肿胀影响 [4-5]

50 只小鼠雌雄各半, 采用简单随机法分为 5 组, 每组 10 只, 分组方法和给药方法同 2.1。末次给药后 1 h, 给每组小鼠右耳滴二甲苯 40 μ l (正反两面涂敷, 各 20 μ l), 左耳不涂作为正常对照。于给二甲苯后 4 h, 各组小鼠均脱颈椎处死, 对齐双耳, 迅速用直径 8 mm 打孔器打下双耳相同部位的耳片, 分析天平称重, 计算耳肿胀度 = 右耳重 - 左耳重。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 13.0 统计软件, 计量资料用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用单因素方差分析。

2 结果

2.1 各组小鼠腹腔毛细血管通透性比较

表 1 示, 陈皮利咽合剂大、中、小剂量组及银黄片组的吸光度值明显低于对照组 ($P < 0.01$), 陈皮利咽合剂大、中、小剂量组与银黄片组吸光度值差异无统计学意义 ($P > 0.01$), 陈皮利咽合剂大、中、小剂量组间的吸光度值差异亦无统计学意义 ($P > 0.01$), 说明陈皮利咽合剂大、中、小剂量及银黄片均可显著降低毛细血管通透性, 使小鼠腹腔洗涤液吸光度显著降低。

表 1 各组小鼠腹腔洗涤液吸光度的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数	吸光度值
对照组	10	0.116 $\pm$ 0.026
银黄片组	10	0.064 $\pm$ 0.013*
陈皮利咽合剂大剂量组	10	0.074 $\pm$ 0.013*
陈皮利咽合剂中剂量组	10	0.064 $\pm$ 0.013*
陈皮利咽合剂小剂量组	10	0.071 $\pm$ 0.017*

注: 与对照组比较, * $P < 0.01$

2.2 各组小鼠耳廓肿胀度比较

表 2 示, 陈皮利咽合剂大、中、小剂量组及银黄片组的耳廓肿胀度明显低于对照组 ($P < 0.01$), 陈皮利咽合剂大、中、小剂量组与银黄片组耳廓肿

胀度差异无统计学意义 ($P > 0.01$), 陈皮利咽合剂、中、小剂量组间的耳廓肿胀度差异亦无统计学意义 ($P > 0.01$), 说明陈皮利咽合剂大、中、小剂量及银黄片均可显著抑制小鼠耳廓二甲苯致肿, 使小鼠耳廓肿胀度显著降低。

表 2 各组小鼠耳廓肿胀度比较 (mg, $\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数	耳廓肿胀度
对照组	10	7.4 $\pm$ 1.1
银黄片组	10	3.8 $\pm$ 0.1*
陈皮利咽合剂大剂量组	10	4.4 $\pm$ 1.9*
陈皮利咽合剂中剂量组	10	5.3 $\pm$ 1.6*
陈皮利咽合剂小剂量组	10	5.5 $\pm$ 1.1*

注: 与对照组比较, * $P < 0.01$

3 讨论

中医认为, 急性咽炎病因病机多为风热邪毒侵袭咽喉, 或肺胃热盛, 热邪循经灼伤咽喉; 慢性咽炎病机多为肺肾阴虚、虚火上炎、咽部痰瘀互结而成。陈皮利咽合剂中陈皮理气健脾、燥湿化痰, 延胡索活血止痛、消肿生肌, 夜交藤养心安神、通络祛风, 女贞子滋补肝肾, 合欢皮解郁安神、活血消肿, 诸药合用, 具有行气解郁、祛痰利咽、活血止痛的功效。现代药理研究证明, 陈皮具有抗血小板聚集作用 [6], 可降低毛细血管通透性和毛细血管壁的脆性 [7]; 夜交藤有抗炎抑菌作用, 对二甲苯致小鼠耳肿胀的急性炎症及大鼠链球菌肉芽肿的慢性炎症均具有较好的作用 [8]; 女贞子水煎剂对二甲苯、乙酸、角叉菜胶的致炎物引起的毛细血管通透性增高、炎症渗出增加和组织水肿以及甲醛所致慢性炎症损伤等均有抑制作用 [9]; 合欢皮中含有三萜、黄酮、木脂素、生物碱、鞣质及多糖等多种化学成分, 其有免疫增强作用 [10]。

本研究结果显示, 大、中、小剂量陈皮利咽合剂能降低小鼠腹腔洗涤液吸光度值, 与银黄片作用相似, 表明陈皮利咽合剂能显著降低小鼠腹腔毛细血管通透性。各组小鼠耳廓肿胀度比较, 陈皮利咽合剂大、中、小剂量组小鼠的耳廓肿胀度明显低于对照组, 与银黄片作用相似, 表明陈皮利咽合剂能显著降低小鼠耳廓炎性渗出组织水肿, 具有较好的抗急性炎症的作用。本实验证明陈皮利咽合剂具有降低毛细血管通透性及抗炎作用, 可能是其治疗咽炎的作用机制之一。

参考文献

- [1] 王颖, 王新帅, 李向宇, 等. 陈皮利咽合剂对慢性咽炎模型家兔全血黏度和咽黏膜的影响 [J]. 中医杂志,

2013, 54(12): 1051-1053.

陈奇. 中药药理研究方法学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 25.

杨旭. 紫癜灵对毛细血管通透性影响的实验研究 [J]. 中国中医药科技, 2004, 11(4): 236.

成志锋, 张巾超, 王亦薇, 等. 阿是止泻胶囊对二甲苯引起小鼠耳廓肿胀的影响 [J]. 中国中医药科技, 2002, 9(5): 293.

杨鹤松, 邓淑华, 赵铁华, 等. 黄芩茎叶总黄酮对急性小鼠耳廓肿胀的影响 [J]. 承德医学院学报, 2005, 4(2): 329.

吉中强, 宋替卿, 高晓听, 等. 11 种中药对大鼠血小板聚集和红细胞流变性的影响 [J]. 山东中医杂志, 2000, 19(2): 107-108.

欧仕益. 橘皮普的药理作用 [J]. 中药材, 2002, 25(7): 531-533.

宋毅, 唐尧, 张志勇, 等. 夜交藤抗炎抑菌作用的实验研究 [J]. 华西药学杂志, 2003, 18(2): 112-114.

戴岳, 杭秉茜, 孟庆玉, 等. 女贞子的抗炎作用 [J]. 中国中药杂志, 1989, 14(7): 47.

蔚冬红, 乔善义, 赵毅民, 等. 中药合欢皮研究概况 [J]. 中国中药杂志, 2004, 29(7): 619-622.

Effect of *Chenpi Liyan Mixture* on the Permeability of Abdominal Capillary and Xylene-Induced Ear Swelling in Mice

WANG Ying, LI Xiangyu, XIE Xinping, LOU Dan

(The First Affiliated Hospital, Henan University of Science and Technology, Henan Province 471003)

ABSTRACT Objective To research the possible mechanism of *Chenpi Liyan Mixture* for pharyngitis. **Methods**

Fifty mice were randomized into the control group, Yinhuang Tablets group and *Chenpi Liyan Mixture* large-dose, middle-dose and small-dose groups, with 10 in each. The *Chenpi Liyan Mixture* large-dose, middle-dose and small-dose groups were gavaged with 0.3 ml/10 g original liquid, 1-time dilution of the original liquid with normal saline and 2-time dilution of the original liquid with normal saline of *Chenpi Liyan Mixture* respectively. The Yinhuang Tablets group was gavaged with 0.3 ml/10 g Yinhuang Tablets suspension (concentration = 0.026 g/ml). The control group was gavaged with the same volume of normal saline. Each group was gavaged once daily for 5 consecutive days. Peritoneal washings were collected to measure absorbance values. Fifty mice were randomized into 5 groups with 10 in each. The grouping and administration method was as same as above. The right ear was painted with xylene one hour after the last administration. Both ears were aligned and a hole puncher was used to take the same parts of binaural ear pieces for weighing and calculating the ear swelling 4 hours later. **Results** Comparing with the control group, the absorbance values of peritoneal washings and ear swelling were significantly decreased in the *Chenpi Liyan Mixture* large-dose, middle-dose and small-dose groups and Yinhuang Tablets group ($P < 0.01$). There was no significant difference between *Chenpi Liyan Mixture* groups and Yinhuang Tablets group in the absorbance values of peritoneal washings and ear swelling ($P > 0.05$). There was no significant difference between *Chenpi Liyan Mixture* groups in the absorbance values of peritoneal washings and ear swelling ($P > 0.05$). **Conclusion** *Chenpi Liyan Mixture* is effective for pharyngitis. Its mechanism may be relevant to reducing the permeability of abdominal capillary and xylene-induced ear swelling in mice.

Keywords *Chenpi Liyan Mixture*; pharyngitis; vascular permeability; ear swelling

(收稿日期: 2013-12-10; 修回日期: 2014-04-02)

编辑: 邓 媛

欢迎邮购 《中医杂志》

2000 年合订本 85 元, 2001 年合订本 95 元, 2002 年合订本 105 元, 2003 年合订本 105 元, 2004 年合订本 115 元, 2005 年合订本 125 元, 2007-2010 年合订本每年 140 元。2011 年 (半月刊), 每册 9.80 元 (缺 5、6 期), 2011—2013 年合订本 (每年 4 本), 每年 280 元。《中医杂志》2006-2009 年增刊每册 40 元。以上免费邮寄, 如需挂号每件另加 3 元。欲购者请汇款至北京东直门内南小街 16 号中医杂志社读者服务部, 邮编: 100700
电话: (010) 64014411-3036

欢迎邮购 《中医杂志》光盘合订本

1951-1986 年 (4 张光盘) 480 元; 1987-1994 年 (1 张光盘) 260 元; 1995-2004 年 (1 张光盘) 280 元。光盘合订本为计算机用数据光盘, 收入了同期出版的全部《中医杂志》的内容, 可对所有文章进行任意字检索, 方便实用。

汇款地址: 北京东直门内南小街 16 号中医杂志社北京医海林音像书店, 邮政编码: 100700

电话: (010) 64035632

网址: <http://www.jtcm.net.cn>