

• 实验研究 •

豚鼠哮喘时微循环变化及中药对哮喘防治的实验研究

上海第二医学院中医教研室

丁钰熊 龙楚瑜 徐建中 钱永益 李行能 龚上智

哮喘之病，反复发作，不仅久病及肾，也必涉及到心主血脉功能。本文观察了实验性哮喘动物的微循环变化及杏仁、桃仁、地龙煎剂对实验性哮喘的防治作用。

实验方法

一、微循环观察：选用健康纯白豚鼠，体重250g左右，以2.5%戊巴比妥钠麻醉后观察豚鼠耳微循环。用冷光源45°斜照，显微镜放大80倍，用目微尺测量血管直径，用SBD-6双线示波器，以同步法计算血流速度。恒温23°C±，观察正常豚鼠15只为对照组。用磷酸组织胺0.05mg豚鼠腹腔注射，10分钟后观察耳微循环变化共15只，及用0.3%磷酸组织胺喷雾致喘的豚鼠12只为实验组(1)。分别观察其细动脉、细静脉、毛细血管的管径、血液流速及流态变化。

二、中药杏仁、桃仁、地龙煎剂和西药氨茶硷针剂在防治哮喘中的疗效观察：豚鼠分三组，正常对照组、中药组、西药组各15只。中药组中每只豚鼠用杏仁1.5g、桃仁1.5g、地龙1.9g的煎剂灌胃二天，及用单味杏仁2.25g煎剂灌胃二天。

西药组用氨茶硷针剂每只豚鼠腹腔注射31.25mg，30分钟后实验。

每组各取一只，放入19×19×19cm³塑料密闭盒内，用0.3%磷酸组织胺喷雾，观察豚鼠发生哮喘的先后时间。

实验结果

一、正常对照组、磷酸组织胺注射组及磷酸组织胺喷雾致喘组的豚鼠耳微循环变化结果(见表1)。

二、正常对照组、中药组、西药组豚鼠在0.3%磷酸组织胺喷雾后哮喘出现时间(见表2)。

讨 论

一、肺主气，心主血，肺与心的关系主要表现在

表1 三组豚鼠耳微循环变化比较(均值±标准误)

		对照组	磷酸组织胺注射组	P 值	磷酸组织胺喷雾致喘组	P 值
细动脉	管 径 (μ)	22.94±0.40	22.53±0.36	>0.50	29.67±1.40	<0.001
	流 速 ms*/cm	46.47±1.01	46.6±1.00	>0.50	75.67±0.95	<0.001
细静脉	管 径 (μ)	40.51±0.56	39.47±0.47	>0.10	62.22±0.95	<0.001
	流 速 ms*/cm	58.67±0.93	58.07±1.06	>0.50	106.75±3.03	<0.001
毛细血管	管 径 (μ)	5.75±0.15	5.69±0.15	>0.50	7.90±0.24	<0.001
	流 速 ms*/cm	67.33±1.15	67.4±1.00	>0.50	120.17±3.77	<0.001
毛细血管开放数(2)		3.20±0.07/ 620μ	3.30±0.10/ 620μ	>0.20	不 清	
流 态		血流持续混悬度均匀	血流持续混悬度均匀		有明显渗出，视野模糊，血色紫暗，部分有瘀滞现象	

*ms为毫秒。

表2 三组豚鼠哮喘出现时间(秒)比较(均值±标准误)

	对照组	中药组	P 值	西药组	P 值
呼吸急促	72.07±4.58	195.73±30.98	<0.001	116.86±6.38	<0.001
抬头呼吸	97.14±6.18	268.93±32.09	<0.001	164.4±12.19	<0.001

气与血之间的关系。哮喘者肺气壅塞必然影响到心主血脉的功能，导致血脉运行不利，甚至出现血脉瘀滞。反之，血脉运行不畅，也能影响肺气的宣肃。在本组实验中，豚鼠用0.3%磷酸组织胺喷雾致喘后，显微镜下可见到细动脉、细静脉和毛细血管的管径都有明显扩大，血流速度明显减慢。与对照组比较P<

0.001, 血色暗红, 有明显渗出现象(图1及2, 见插图2), 这与所报道的哮喘病人甲皱微循环有毛细血管被动挛缩、扩张, 或有渗出水肿, 血流减慢, 聚集呈颗粒状或粒状流动, 血色紫红、暗红等基本相同(3, 4)。提示气与血的相互病理影响, 在哮喘发病的病机中是不可忽视的一个环节, 它影响着哮喘发作的症状轻重和疾病的转归。同时, 哮喘时出现的微循环障碍变化, 也为治疗哮喘方剂适当加用活血化瘀药物提供了理论依据。

二、组织胺本身对血管的影响问题: 在豚鼠腹腔注射组织胺后观察豚鼠耳微循环, 其变化不明显(图3及4, 见插图2), 与对照组比较 $P > 0.50$ 。组织胺对血管作用比较复杂, 不仅有动物种类差异, 而且对不同血管也有不同作用: 如对家兔和大鼠的小动脉呈现收缩作用, 血压升高, 这样的作用与人完全不同。组织胺对人可舒张小动脉, 毛细血管和小静脉(5)。本组实验结果与其论述基本相符, 可以排除组织胺对血管的扩张作用影响。

三、在用 0.3% 磷酸组织胺喷雾致喘出现时间, 呼吸急促出现时间比较: 中药组、西药组呼吸急促出现时间都明显迟于对照组, $P < 0.001$, 说明中药杏仁、桃仁、地龙煎剂和西药氨茶碱都有明显防治哮喘的作用。但中药组与西药组比较, 中药组效果更佳于西药组, $P < 0.02$ 。

四、中药杏仁、桃仁、地龙煎剂, 是治疗支气管哮喘方中重要药物(6)。桃仁入心、肝、大肠经, 有活血祛瘀功效, 是治疗气滞血瘀的常用药物。杏仁入

肺、大肠经, 有苦泄降气而止咳作用, 及对呼吸中枢有镇静作用, 为治咳嗽气喘的常用药物。两药相配, 杏仁之苦泄降气以定喘, 使肺气宣降正常, 不使肺气壅滞, 气行则血行, 有助于桃仁作用。桃仁之活血祛瘀, 以促进肺部血流, 辅助杏仁以改善肺气壅滞以平喘。地龙入脾、肝、肾经, 具有通络、平喘、利尿作用, 能解除平滑肌痉挛, 因此三药配用在防治豚鼠实验性哮喘, 具有较好的推迟哮喘发生的作用。

防治哮喘的发作, 目前仍采用综合性措施, 根据病机, 合理使用解痉、祛痰药物和中药活血化瘀, 畅通肺气交换。据报道, 哮喘病人缓解期最大呼气流率有不同程度降低, 发作愈频, 病程愈长, 降低愈显著(7)。中药杏仁、桃仁、地龙煎剂的配伍以及所起的作用, 符合上述的要求。

参 考 文 献

1. 邵长荣等: 豚鼠组织胺性支气管哮喘的实验研究. 上海中医学院《科研论文汇编》8: 278, 1965
2. 田牛: 《微循环》92页, 科学出版社, 1980
3. 上海第一医学院儿科医院呼吸组: 北芪防治小儿哮喘症临床及甲皱微循环观察. 中华儿科杂志16(2): 87, 1978
4. 上海第一医学院病理教研组、儿科医院: 支气管哮喘儿童甲皱微循环的变化—108人次动态观察的初步报告. 上海医学情况交流 12: 20, 1974
5. 中山医学院: 《药理学》237页, 人民卫生出版社, 1980
6. 丁钰熊等: 支气管哮喘的中医防治探讨. 上海中医药杂志 6: 22, 1980
7. 甄进稳等: 支气管哮喘患儿的肺功能随访观察. 中华儿科杂志19(3): 134, 1981

欢迎订阅《北京医学》

《北京医学》杂志是北京地区综合性临床医学期刊。读者对象是住院医师以上的高中级医药卫生人员。主要报道北京地区医药卫生科研成果和临床实践经验, 反映本地区医学领域的新进展与新成就, 具地方特色。是广大医务工作者的良师益友、图书馆收藏的重要文献资料。

本刊为双月刊, 国内定价 0.50 元, 邮局代号 2-72, 国外代号 BM235。欢迎订阅。

《北京医学》编辑部

欢迎订阅 1983 年《广州医药》

《广州医药》是由中华医学会广州分会编辑、广州市医药卫生科技情报站出版的综合性医药卫生刊物。报道以广州地区医药卫生研究、教学、临床的成果及动态为主, 并介绍国内外医药学研究进展、动向。欢迎各级医药卫生人员订阅。

本刊代号 46—34, 双月刊, 每册定价 0.30 元, 全国各地邮局均可破季订阅。