

白脉膏剂贴敷对裸鼠穴区组织内血管和肥大细胞的影响

罗明富¹ 李翠红¹ 张 栋² 郭 莹¹ 何俊娜¹ 马惠敏² 王叔友² 李顺月²

(1 中国中医科学院针灸研究所针灸形态研究室, 北京市东城区东直门内南小街 16号, 100700 2 医学生物工程研究室)

摘要 目的: 通过体表穴区贴敷白脉膏剂, 观察裸鼠皮肤组织血管和肥大细胞数量的变化, 以了解该药物对组织微循环血流的作用。方法: BALB/C-nu成年裸鼠 15只, 分为白脉膏剂贴敷组和对照组。动物贴敷白脉膏剂 7天后, 分别在 2组动物的背部取涂药部位(以第 4胸椎为中心)和同体未涂药部位, 以及对照组相应部位的皮肤组织, 进行切片染色观察。结果: 在涂白脉膏剂的真皮深层以下的组织内可见明显扩张的血管和肥大细胞数量增多。在同体对照或对照组的皮肤组织内, 虽也见少量扩张的血管, 但明显少于涂药皮肤组织内的血管数量。统计学处理结果显示白脉膏组涂药部位的皮肤组织内血管数量和肥大细胞数量, 均明显多于同体未涂药部位和对照组的数量, 有非常显著性差异($P < 0.01$)。结论: 白脉膏剂对涂药部位皮肤组织有明显的扩张血管作用和促肥大细胞聚集作用。

关键词 穴位贴敷; @ 白脉膏剂

Effect of Bain ai Paste Medicated on Acupuncture Points on Blood Vessels and Mastocytes of Nude Mice

Luo Mingfu¹, Li Cuihong¹, Zhang Dong¹, Guo Ying¹, He Junna¹, Ma Huimin², Wang Shuyou², Li Shunyu²

(1 Morphology Lab of Institute of Acupuncture and Moxibustion, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100700 2 Lab for Medical biological Engineering)

Abstract Objective The effect of Bain ai Paste on microcirculation was explored through counts of blood vessels and mastocytes after the Paste was applied to some acupuncture points of nude mice. **Methods** 15 BALB/C-nu adult nude mice were divided to the treatment group and the no-treatment group and attended to accordingly. On Day 7, skins of treated areas (around the 4th thoracic vertebra) on the back, of untreated areas of the same subject and skins of corresponding areas from no-treatment mice were collected, sectioned, stained and observed. **Results** an increase of expanding blood vessels and mastocytes were seen in the dermis of the treated areas compared with less increase of those in the no-treatment areas or subjects. Statistics analysis showed very significant differences in increase of blood cells and mastocytes when comparison were made between the treated skin areas and no-treatment areas of the same subject or the control group ($P < 0.01$). **Conclusion** Bain ai Paste can significantly expand blood vessels and stimulate aggregation of mastocytes.

Key Words Plaster Application on Acupuncture points @ Bain ai Paste

穴位敷贴疗法属于针灸疗法中的“天灸”类, 又称敷灸法或药物灸法, 是通过对皮肤的直接或间接作用而达治病目的的一种给药方法, 具有疗效明显, 操作简单等优点。穴位敷贴疗法基于针灸经络穴位治病之理, 可起到针灸与中药并用的综合治疗效果。目前, 对于药物贴敷疗法在皮肤的作用机理的实验观察研究还很欠缺, 故我们拟以裸鼠为模型观察穴位贴敷白脉膏剂对皮肤组织的影响。

1 材料与方法

1.1 实验材料 BALB/C-nu成年裸鼠 15只(雄性 8例, 雌性 7例), 体重 18–20g SPF级, 由中国医学科学院实验动物研究所提供, 许可证号 SCXK(京 2005–0013)。白脉膏剂(奇正药厂, 批号 20031110), 主要由姜黄、肉豆蔻、甘松和阳起石等药物的有效成分按比例配伍而成浅黄色软膏, 每 1g 软膏相当 0.2g 生药。主要试剂有酸性品红、苦味酸、甲苯胺蓝等, 均购置于北京化学试剂有限公司。主要仪器包括 Leitz-1720 恒冷

箱切片机和 AH-2 型 OLYMPUS 高级显微镜。

1.2 实验方法 15只裸鼠随机分为白脉膏剂贴敷组(白脉膏组) 10只和对照组 5只。给药方式为将白脉膏剂均匀涂敷于以第 4 胸椎为中心(约含心俞和肺俞等穴), 直径为 1.5cm 的区域内。每次用药量为 25mg 左右。第 1 次观察完毕后, 动物进行常规饲养, 并每天涂药 2 次(上午 8 点和下午 4 点), 7 天为 1 个疗程。对照组除在相应部位涂对照软膏外, 其余处理均与涂药组相同。涂药 7 天后, 分别以每只动物的第 4 胸椎和未涂药的 2 骶椎为中心(作同体对照)快速剪取面积约 1cm² 的皮肤组织块, 并将所取组织速冻于 –25℃ 的固定台上, 组织切片厚度为 20μm, 迅速用风扇吹干后, 入 0.1% 甲苯胺蓝液内浸染 1min, 然后洗去染液, 用加样器取 Van Gieson 液^[1]滴加于切片上, 浸染 10s 后, 用蒸馏水洗掉染液。切片染色完毕后, 依次进行脱水、透明和树胶封片。

1.3 统计学方法 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用统计学软

件 SPSS 13.0 进行组间统计学处理, 采用 t 检验。

2 结果

2.1 血管形态观察 显微镜下, 在涂白脉膏剂的真皮深层以下的组织内明显可见扩张的血管, 数量多。扩张的血管主要以微细的动脉较多见, 血管管壁结构清晰, 主要在真皮与皮下组织交界处出现较多。在同体对照(未涂药的第 2 骶椎部位)或在对照组的皮肤组织内, 虽也可见到扩张的血管, 但数量明显少于涂药皮肤组织内的血管数量。

2.2 血管计数统计 显微镜下, 在每只动物涂药部位和未涂药部位, 各计数 10 个组织切面内的血管数, 然后计算白脉膏组动物上述部位总血管数。经统计学处理, 结果显示涂药部位与未涂药部位之间的血管总数量, 存在非常显著性差异, $P < 0.01$ (表 1)。

2.3 肥大细胞形态观察 显微镜下, 在裸鼠穴区涂药和未涂药的组织切片内, 从真皮至皮下组织、肌肉组织, 由浅到深, 均可见到蓝紫色的肥大细胞, 并多沿血管结构分布。这些细胞多呈圆形、卵圆形, 有些则呈梭形或不规则形, 细胞大小不一, 胞核多呈圆形。胞质充满圆形的蓝紫色嗜碱性颗粒, 多而密集, 一些肥大细胞有脱颗粒现象发生。特别是在白脉膏剂直接涂抹的皮肤组织内的血管周围聚集数量较多的肥大细胞, 并且发生脱颗粒的细胞数增多。相比之下, 同体未涂药部位或对照组的相应组织内血管周围的肥大细胞数量较少, 发生脱颗粒的肥大细胞数量也随之减少。

2.4 肥大细胞计数统计 在每只动物涂药部位和未涂药部位, 分别计数 10 个组织切面内的肥大细胞数, 并计算白脉膏组动物上述部位的肥大细胞总数。经统计学处理, 结果显示涂药部位与未涂药部位间的肥大细胞数量未见有显著性差异, $P > 0.05$ (表 1)。

表 1 白脉膏组与对照组间皮肤组织内的血管数和肥大细胞数的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血管数	肥大细胞数
白脉软膏组涂药部位	10	46.30 $\pm$ 6.23 ^{△△}	48.10 $\pm$ 3.814 ^{△△*}
白脉软膏组未涂药部位	10	35.80 $\pm$ 3.120	45.30 $\pm$ 3.335
对照组	5	23.40 $\pm$ 5.225	23.80 $\pm$ 2.168

注: 与同体未涂药部位的血管数和对对照组血管数比较, $\Delta\Delta P < 0.01$; 与同体未涂药部位的肥大细胞数比较, $\Delta\Delta^* P > 0.05$; 与对照组的肥大细胞数比较 $P < 0.01$

2.5 白脉膏组与对照组的血管和肥大细胞数量比较 通过对白脉膏组和对照组的比较, 观察到白脉膏组涂药部位的血管数量和肥大细胞数量均明显多于对照组相应组织区的血管数量和肥大细胞数量。经统计学处理, 结果显示 2 组间存在显著性差异, $P < 0.01$ (表 1)。

实验结果表明, 白脉膏剂对涂药部位皮肤组织内

的血管明显有扩张作用和促肥大细胞聚集作用。

3 讨论

根据中医的整体观念和经络学说, 经络是人体气血运行的通道, 它纵横交错, 沟通表里上下, 联系全身, 维持人体组织器官的正常生理活动。不同药物敷贴体表穴区, 通过经络的沟通表里, 贯穿上下的生理联系功能, 将药物对穴位的刺激信息, 透过皮肤、腧穴、络脉, 进入血液循环, 传达到经气失调的病所, 起到缓解症状、增强免疫力、降低过敏反应、治愈疾病的目的。白脉膏剂内所含的姜黄、肉豆蔻、甘松等是常用中药, 其功能主治为舒筋活络^[2], 并用于“白脉病”。蒙医把人体的脉络分为白脉和黑脉。白脉指神经系统, 包括大脑、小脑、延脑、脊髓及神经干支。白脉病是指神经的障碍或病理损害, 既气血交搏, 运行受阻而不能内充脏腑、外达筋骨、骨骼、损及白脉引起的以麻木、肿痛、萎缩、拘挛为特征的病症, 又称“白痹”。

本实验结果表明白脉膏剂的药效作用确实可使涂药部位扩张的血管数量和肥大细胞数量增加, 而二者是影响血液循环的重要形态结构。针灸和药物敷贴作用于体表穴位所引起的治疗效应均与经络皮部的血管微循环网络和肥大细胞的数量和功能变化密切相关, 这也提示经络皮部作为针和灸等作用的始发点, 蕴藏着许多未知的生命信息(如经络现象)^[3-4], 需要我们不断探索和利用, 更好地为人类健康服务。

参考文献

- [1] 杜卓民. 实用组织学技术. 北京: 人民卫生出版社, 1982: 100-101.
- [2] 成都中医学院. 常用中药学. 上海: 人民出版社, 1973: 478
- [3] 何俊娜, 罗明富. 针灸效应与经穴肥大细胞相关性研究概况. 针刺研究. 2007, 32(3): 214-216
- [4] 罗明富, 何俊娜, 郭莹, 等. 电针和悬灸对大椎穴区 MCs 脱颗粒不同影响的研究. 针刺研究, 2007, 32(5): 327-329

(2008-06-19 收稿)

欢迎订阅 2009 年《中医杂志》

《中医杂志》由中华中医药学会和中国中医科学院联合主办, 从 1955 年创刊以来始终坚持“以提高为主, 兼顾普及”的办刊方针, 是我国中医界创刊早、发行量大、具有较高权威性和学术影响的国家级医药期刊; 是中国自然科学核心期刊, 首届国家期刊奖获得者。2009 年《中医杂志》正文 96 页, 内容将做重大调整和充实。

本刊主要栏目中“当代名医”和“临证心得”介绍名老中医辨证用药治疗疑难病的经验, 即学即用; “专题笔谈”介绍常用中药应用的新经验, 启发思路; “临床研究”介绍中医药治疗的新方法、新成果, 真实可靠; “临床解惑”回答读者遇到的各类疑难问题, 深入浅出。此外, 还辟有病例讨论、针灸经络、思路与方法、综述、百家园、中医教学等栏目。读后可使您掌握最新信息与治疗方法, 成为您学习中医药、研究中医药, 不断提高临床及研究水平的良师益友。

《中医杂志》(月刊, 大 16 开本, 96 页), 每册 9.80 元, 各地邮局办理订阅, 邮发代号: 2-698 国外代号: M140。

地址: 北京市东直门内南小街 16 号, 邮编: 100700 电话: (010) 64035632. 网址: <http://www.jtcm.net.cn> E-mail: jtcm@188.com