

艾叶的药理作用研究概况

广东省博罗制药厂研究所(516100) 梅全喜

摘要 综述了近年来艾 *Artemisia argyi* 叶的药理作用概况,表明艾叶有抗菌抗病毒、平喘镇咳祛痰、止血与抗凝血、抗过敏、镇静、免疫、护肝利胆及补体激活等作用。

关键词 艾叶 药理作用

艾叶为菊科植物艾 *Artemisia argyi* 的干燥叶,为中医临床常用药之一,药用历史颇久,最早记载见于《名医别录》。传统药性理论认为艾叶有理气血、逐寒湿、温经、止血、安胎作用,现代的实验研究表明艾叶具有许多新的药理作用,现将近年来艾叶的药理研究概况综述如下。

1 抗菌抗病毒作用

大量的药理研究表明艾叶水浸剂、艾叶烟薰和艾叶油有抗细菌、抗真菌、抗病毒、抗支原体作用。

1.1 抗细菌作用:张维西^[1]较早研究了艾叶的体外抗菌试验,结果表明艾叶水煎液在体外对炭疽杆菌、 α 和 β 溶血链球菌、白喉杆菌、肺炎双球菌、金黄色葡萄球菌等 10 种革

兰氏阳性嗜气菌皆有抗菌作用。李坡等^[2]报道了艾烟在培养皿中的抑菌试验和烧伤创面的抑菌试验,发现艾叶烟薰对一般常见化脓性细菌如绿脓杆菌、大肠杆菌、金葡球菌等有显著抑制作用,能使烧伤创面的菌落数显著减少。华东医院等单位^[3]报道将苍术艾叶香(含苍术 30%、艾叶 20%)点燃在体积为 0.066m³ 的小实验箱中,安放好已接种的细菌平皿进行杀菌和抑菌试验,结果发现烟薰 4h 能杀灭乙型溶血性链球菌 A 群、肺炎球菌、流感杆菌和金黄色葡萄球菌等,烟薰 8h 能杀灭绿脓杆菌,并能抑制枯草杆菌的生长。叶春枚等^[4]观察了艾烟薰的抑菌作用,发现艾烟薰 20min 后可抑制金葡球菌和乙型链球菌,薰 30min 可抑制大肠杆菌,薰 50min

Address: Mei Quanxi, Guangdong Provincial Institute of Boluo Pharmaceutical Factory, Boluo

- 3 袁惠南,等. 药物分析杂志,1986,(6):349
- 4 袁惠南,等. 中药通报,1987,12(4):45
- 5 Cho CH, et al. *Planta Med*, 1986, 52(5):343
- 6 张宝恒,等. 中国药理学报,1990,11(3):253
- 7 许青媛. 陕西新医药,1981,10(4):58
- 8 赵子彦,等. 中国药理学报,1983,4(3):173
- 9 章扬龙,等. 中国药理学报,1991,12(3):263
- 10 吴清华,等. 中国药理学报,1988,9(2):137
- 11 李锐松,等. 中国药理学报,1986,7(3):219
- 12 陈曙霞,等. 上海第二医科大学学报,1991,12(2):140
- 13 张宝恒,等. 全国第二届抗炎免疫药理学术会议论文集汇编. 山东泰安,1986. 151
- 14 陈学荣,等. 北京医科大学学报. 1990,22(5):372
- 15 Chang MS, et al. *Acta Pharmacol Sinica*, 1991, 12(2): 121
- 16 王学武,等. 中草药,1983,14(3):106
- 17 李先荣,等. 中西医结合杂志. 1982,2(1):42
- 18 李雪梅,等. 中国药理学报. 1987,8(2):153
- 19 黎雪如,等. 中草药,1987,18(5):22
- 20 尚红生,等. 北京医科大学学报,1986,18(2):127
- 21 谢大为,等. 中华微生物学和免疫学杂志,1985,5(1):8
- 22 王会贤,等. 中国免疫学杂志. 1993,9(5):315
- 23 吕兰熏. 陕西中医学院学报. 1987,10(3):36
- 24 张述禹,等. 中国药学杂志,1993,28(6):328
- 25 刘晓东,等. 南京药学院学报. 1986,17(4):309
- 26 祝经平,等. 中成药,1992,14(8):7
- 27 罗学娅,等. 贵阳医学院学报. 1991,18(2):180
- 28 王平全,等. 药学报,1994,29(5):326
- 29 黄圣凯,等. 中草药,1987,18(9):402
- 30 谢明智,等. 药学报,1981,16(7):481

(1995-06-12 收稿)

可抑制绿脓杆菌。此外,还有研究表明艾叶烟薰对变形杆菌、白喉杆菌、伤寒及副伤寒杆菌、结核杆菌(人型 H₃₇RV)等也有抗菌作用^[5]。有研究表明艾叶油对常见的致病菌如肺炎球菌、白色及金黄色葡萄球菌、甲型及乙型链球菌等均有抑制作用,最低抑菌浓度为 $2 \times 10^{-3} \sim 4 \times 10^{-3}$ ml/ml 肉汤^[5]。

1.2 抗真菌作用:孙迅^[7]对艾叶煎剂抗皮肤真菌作用进行了研究,发现浓度为 30% 的艾叶煎液可使许兰氏黄癣菌、许兰氏黄癣菌蒙古变种、狗小芽胞癣菌、同心性毛癣菌等近 10 种真菌停止发育。曹仁烈等^[8]观察到艾叶水浸剂(1:4)在试管内对萁色毛癣菌、许兰氏黄癣菌、羊毛状小芽胞癣菌、红色表皮癣菌等皮肤真菌均有不同程度的抑制作用。孙迅^[9]进行了艾叶薰法对 14 种致病性真菌抗菌作用的初步观察,结果表明艾叶烟薰对许兰氏黄癣菌、红色毛癣菌等 14 种皮肤真菌均有不同程度的抗菌作用。

1.3 抗病毒作用:上海第二医学院附属第三医院气管炎研究组等^[10]观察了苍术艾叶香烟薰对实验用腺病毒 3 型、鼻病毒浙九-2 株、疱疹病毒浙九-9 株,副流感 I 型病毒仙台株和流感病毒 A₃ 沪防 72-10 株等 4 种呼吸道病毒的抑制作用,结果表明苍术艾叶香对这 5 种病毒都有一定抑制作用。另单独用艾叶烟薰以观察艾叶对腺病毒、鼻病毒、流感病毒和副流感病毒的抑制作用,结果表明艾叶对这 4 种病毒均有一定抑制作用。张其正等^[11]进行的研究表明用苍术艾叶烟薰剂点燃(浓度为 1g 或 5g/m³),均能在 0.5h 内使流感病毒滴度(EID₅₀)较对照组明显下降(下降 1.55~3.00 个对数以上)。华东医院等^[12]对苍术艾叶香抗腮腺病毒、流感病毒、核形多角体病毒的作用进行了观察,结果表明苍术艾叶香对这 3 种病毒均有显著抑制作用。

1.4 抗支原体作用:有研究观察了苍术艾叶香烟薰的抗支原体作用,结果烟薰 4h 能使口腔支原体和肺炎支原体灭活,说明艾叶有一定的抗支原体作用^[3]。

2 平喘、镇咳、祛痰作用

药理实验证明艾叶有较好的平喘、镇咳、祛痰等作用,其中尤以平喘作用最为显著。

2.1 平喘作用:有研究表明艾叶油能直接松弛豚鼠气管平滑肌,且随剂量加大,作用亦增强,0.5μg/ml 的作用强度与异丙肾上腺素 0.125μg/ml 相当。也能对抗乙酰胆碱、氯化钡和组胺引起的支气管收缩现象,并增加豚鼠肺灌流量。艾叶油不论灌胃、肌肉注射或气雾剂给药对豚鼠由组胺、乙酰胆碱引起的药物性哮喘均具有平喘作用^[6]。防治慢性气管炎艾叶油研究协作组^[12]对艾叶油中的平喘成分进行了分离,发现平喘作用较强的是萜品烯醇-4、β-石竹烯和萹醇,其中尤以萜品烯醇-4 平喘作用最佳。浙江省平喘药协作组^[13]在此基础上又发现了 2 个平喘作用较强的单体成分 α-萜品烯醇和反式香茅醇,动物实验表明其平喘作用比艾叶油强。

2.2 镇咳作用:豚鼠实验表明艾叶油灌胃后能抑制丙烯醛或枸橼酸引起的咳嗽,使之频次减少,有明显的镇咳作用,镇咳机理主要系抑制延髓的咳嗽中枢,可被可拉明所抵消^[14]。

2.3 祛痰作用:酚红法试验表明小鼠不论是灌胃或腹腔注射艾叶油均能促进增加酚红由气管排泄,表明艾叶油有祛痰作用^[5]。

3 止血与抗凝血作用

传统医药理论认为艾叶有止血作用,现代的药理实验也证实了艾叶(尤其是艾叶炭)确有一定止血和抗凝血作用,可见艾叶对于血液的作用是具有止血(促凝血)和抗凝血作用的双向性。

3.1 止血作用:艾叶水浸液给小鼠腹腔或静脉注射可降低毛细血管通透性(Lochett 氏法),给兔灌服有促进血液凝固作用^[5]。张学兰等^[15]对不同烘制品艾叶对小鼠凝血时间与出血时间进行测定,结果表明艾叶炒炭或艾叶在 180℃ 烘 10min 到 200℃ 烘 20min 之间的烘制品均能显著地缩短凝血和出血时间,说明其有明显止血作用。张华等^[16]采用

毛细管法观察艾叶不同炮制品对小鼠凝血时间的影响。蒋纪洋等^[17]采用小鼠剪尾法测定了艾叶不同炮制品对小鼠凝血时间的影响,二者均用50%艾叶水煎液灌胃,结果表明艾叶炭(炒炭、醋艾炭、煨炭、砂烫炭)均有显著的止血作用。

3.2 抗凝血作用:周伯通等^[18]以部分凝血活酶时间(KPTT),凝血酶元时间(PT)及凝血酶时间(TT)为指标,研究了艾叶(干)水煎液对体外血液凝固的影响,结果表明艾叶煎剂有较强的抗凝血作用,对KPTT、PT、TT均有显著抑制作用,其抗凝作用与肝素相似,但艾叶煎剂有促进纤维蛋白元溶解作用,而肝素无此作用。日本人櫻川信男将艾叶等生药的浸膏用蒸馏水溶解成1、10、30、50及100mg/ml的浓度用于血凝学实验,结果a)50mg/ml浓度的艾叶溶液对血凝呈抑制作用;b)艾叶用量依赖性地抑制纤维蛋白溶液(10u/ml),在100mg/ml浓度时抑制率达69.8%;c)艾叶在高浓度时能剂量依赖性地明显抑制二磷酸腺苷胶原、肾上腺素所致的血小板聚集^[19]。温瑞兴等^[20]从艾叶中提取了 β -谷甾醇和5,7-二羟基-6,3'4'-三甲氧基黄酮,二者对血小板聚集有显著的抑制作用,且前者的作用比后者更强。

4 抗过敏作用

有研究表明^[21],体重0.5m/kg艾叶油给已用卵蛋白致敏的豚鼠灌胃后,对于再次用卵蛋白攻击引起的过敏性休克有明显保护作用,能抑制致敏豚鼠肺组织释放组胺及慢反应物质,直接对抗慢反应过敏物质引起的肠管收缩。还有研究表明艾叶油中成分 α -蒎烯醇、葛缕醇能抑制大鼠被动皮肤过敏反应和5-羟色胺引起的皮肤血管渗透性增强,抑制豚鼠肺组织释放SRS-A和SRS-A引起的豚鼠回肠收缩^[22]。艾叶还有促使与速发变态反应有关的嗜碱性粒细胞回升,但这种变化是机体自己的调节功能还是药物作用还有待于深入研究^[23]。

5 对心血管系统作用

有研究表明1:50浓度艾叶油1~2滴(2×10^{-4} ml)均能明显抑制心脏的收缩力,对心率影响不大,但可引起房室传导阻滞现象,如加大浓度可使心博停止,对离体兔心艾叶油1ml(1:150)可极度抑制心脏收缩力,心率及冠脉流量也明显减少,对兔主动脉在紧张度提高的情况下呈松弛作用,且能对抗异丙肾上腺素的强心作用^[24]。

6 镇静作用

有研究表明艾叶油给家兔腹腔注射1ml/kg,可使兔活动减少,当注射2ml/kg,用药10min后,兔由镇静转入翻正反射消失,呼吸减慢,最后死亡。小鼠实验证明艾叶油0.5ml/kg灌胃能明显延长戊巴比妥钠的睡眠时间,对加速土的宁的惊厥死亡,似有一定的协同作用^[24]。

7 免疫作用

有报道用野艾油以0.5ml/kg给小鼠灌胃3d,能使腹腔炎性渗出白细胞吞噬率明显增加^[25]。张其正等^[11]以测定鼻分泌液中特异免疫球蛋白A(SIGA)的含量为指标,研究了苍术艾叶香对人体免疫作用的影响,结果薰香前后SIGA含量非常明显地提高,说明艾叶烟薰有提高人体免疫能力作用。此外,艾灸能增强小鼠单核巨噬细胞的吞噬功能,提高机体免疫力。

8 护肝利胆作用

艾叶有一定的护肝作用,能促进肝功能的恢复,临床上用艾叶注射液治疗慢性肝炎病人,有恢复肝功能、降低转氨酶作用,并可增加患者食欲,改善自觉症状^[26]。艾叶亦有一定利胆作用,胡国胜^[27]用艾叶油胶囊配成2%吐温混悬液($75\mu\text{l/ml}$),大鼠十二指肠给药,结果艾叶油混悬液能使大鼠胆汁流量显著增加,说明艾叶油有明显的利胆作用,研究还表明艾叶油明显增加四氯化碳中毒大鼠胆汁流量。

9 其它作用

9.1 局部刺激作用:艾叶所含挥发油对皮肤有轻度刺激作用,可引起发热、潮红等。

9.2 促进消化作用:艾叶口服能刺激胃肠道消化液的分泌,促进消化,增进食欲。

9.3 对子宫的作用:艾叶煎剂能兴奋家兔离体子宫,产生强直性收缩,艾叶粗制浸膏对豚鼠离体子宫亦有明显的兴奋作用^[5]。

9.4 补体激活作用:将艾的热水提取物加入人的血清中,能使血清补体值下降,并证明这是补体激活的结果^[28]。日本山田氏也发现艾叶热水提取物有强烈的补体活性,活性的主要成分为酸性多糖^[29]。此外,还有研究表明艾叶水提液在体内能诱导干扰素^[30]。

10 艾叶的吸收排泄与毒性作用

10.1 吸收与排泄:艾叶口服后很快由小肠粘膜吸收而到达肝脏,随血液循环而扩至全身,1h内即可在尿中发现艾的成分,大部分储于体内,由小便逐渐排除,或经氧化、结合而被破坏^[31]。

10.2 毒性作用:艾叶及艾叶油毒性均较低,有研究表明口服艾叶油(0.45ml),2次/d,连续30d,对家兔生长,血色素及细胞总数与分类,尿蛋白、尿镜检、肝功能、肾功能和心电图无明显影响^[2]。对家兔相当于成人剂量25倍灌胃或2.5倍气雾给药,连续30d,临床及病理检查均未见异常。艾叶煎剂小白鼠腹腔注射给药的LD₅₀为23g生药/kg;艾叶油小鼠灌胃LD₅₀为2.47ml/kg,艾叶油小鼠腹腔注射LD₅₀为1.12ml/kg^[25]。

参考文献

- 1 张维西. Chin Med Jour, 1949, 67(12): 648
- 2 李 坡, 等. 中华外科杂志, 1965, 13(9): 787
- 3 华东医院, 等. 中华医学杂志, 1978, 58(10): 619
- 4 叶春枚, 等. 上海针灸, 1988, (2): 7
- 5 江苏新医学院编. 中药大辞典. 上海: 上海科技出版社,

1986. 556
- 6 杭州第二中药厂. 中草药通讯, 1976, 7(9): 27
- 7 孙 迅. 中华医学杂志, 1955, 41(6): 536
- 8 曹仁烈, 等. 中华皮肤科杂志, 1957, (4): 286
- 9 孙 迅. 中华医学杂志, 1957, 43(4): 354
- 10 上海第二医学院附属第三人民医院气管炎研究组. 中华医学杂志, 1975, 55(9): 624
- 11 张其正, 等. 新医学, 1979, 10(9): 412
- 12 防治慢性气管炎艾叶油研究协作组. 医药工业, 1977, 8(10): 8
- 13 浙江省平喘研究协作组. 中草药, 1982, 13(6): 1
- 14 吴葆杰主编. 中草药药理学. 北京: 人民卫生出版社, 1983. 179
- 15 张学兰, 等. 中药材, 1992, 15(2): 22
- 16 张 华, 等. 中药材, 1993, 16(1): 34
- 17 蒋纪洋, 等. 中药材, 1987, 10(2): 30
- 18 周伯通, 等. 湖南医学院学报, 1981, 6(1): 32
- 19 櫻川倍男, 等. 最新医学(日), 1983, 38(9): 1889
- 20 温瑞兴, 等. 中国中药杂志, 1992, 17(7): 406
- 21 柯铭清编著. 中草药有效成分理化与药理特性, 长沙: 湖南科技出版社, 1980. 542
- 22 骆和生, 等主编. 中药方剂的药理与临床研究进展. 广州: 华南理工大学出版社, 1991. 197
- 23 浙江省绍兴地区艾叶油治疗过敏性疾病协作组. 中草药通讯, 1975, 6(1): 43
- 24 湖北省卫生局编. 湖北中草药志(二). 武汉: 湖北人民出版社, 1982. 345
- 25 骆和生编著. 中药与免疫(理血药). 广州: 广东科技出版社, 1986. 96
- 26 陈友梅. 山东省中医药学校校刊, 1984, (1): 21
- 27 胡国胜. 贵阳中医学院学报, 1988, (3): 52
- 28 丁宗铁. 国外医学中医中药分册, 1983, 5(5): 52
- 29 山田阳城, 等. 国外医学中医中药分册, 1986, 8(1): 47
- 30 竹内良夫, 等. 国外医学中医中药分册, 1984, 6(1): 47
- 31 全国中草药汇编编写组, 全国中草药汇编(上册). 北京: 人民卫生出版社, 1986. 271

(1995-06-14 收稿)

1996-03-03 修回)

敬告读者

本刊自1996年起开辟“新产品、新设备、企业介绍”专栏,主要宣传、推广卫生部批准的中药新药及各厂名牌产品,各省市卫生厅(局)批准的中药新保健品等,重点报道其主要成分、药理作用及临床应用等内容;宣传新的生产设备、仪器、企业及国家重点实验室和学科带头人等,稿件一般不超过1500字。欢迎宣传,欢迎来稿。