

膜分离刺五加水煎液的体外抗肿瘤作用研究

蔡 宇 余绍蕾 杨燕霞
暨南大学药学院 (广东 广州 510632)

摘要: 目的: 评价膜分离刺五加水煎液不同药效部位的体外抗肿瘤药效作用。方法: 用 Al₂O₃ 陶瓷微滤膜对刺五加水提液不同药效部位的分离, 分别观测药效部位 A 和 B 对肿瘤细胞株 HT29, U937 和 A549 生长的抑制情况。结果: 药效部位 A 和 B 对肿瘤均有抑制作用, 且抑制作用与剂量成正比相关; 受试液 A 对 HT29 和 U937 的作用明显, 剂量范围在 40~ 80μg/ml 的抗肿瘤作用明显; 受试液 B 对 HT29 的作用明显, 剂量范围为 40~ 80μg/ml 的抗肿瘤作用明显。结论: 刺五加的药效部位 B 抗肿瘤作用明显, 优于药效部位 A。
关键词: 刺五加 肿瘤 膜分离
中图分类号: R285.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1000-3649 (2005) 05-0027-02

中药水提液通常采用水提醇沉等方法, 生产成本低、安全性差。现代膜分离技术因其高效、节能等优势, 正日益在中药制剂中得到应用^[1]。目前国内对微滤在中药制备的应用研究甚少, 同时由于无机膜 (特别是陶瓷膜) 化学性质稳定、机械强度、耐高温、耐腐蚀等特点, 在中药有效部位分离应用中充分展示了其独特的优点^[2]。本研究采用 Al₂O₃ 陶瓷微滤膜对刺五加水提液分离不同药效部位, 并对受试不同药效部位 A 和 B 体外抗肿瘤的药效作用进行比较, 现将结果报告如下。

1 材料与方 法

- 1.1 仪器 JW-1 型陶瓷微滤膜装置 (南京化工大学膜科学技术研究所, 膜材料 Al₂O₃, 孔径 0.2μm); 岛津 LG-10Atvp 系列高效液相色谱仪, 7725 进样阀, 1575UV/VIS 紫外检测器, 色谱柱: Shim-pack CLG-ODS6 × 150mm; OLYMPUS 显微镜; FomaScientificCO₂ 培养箱; uQuantMQX200 酶标仪; Mettler-AE240 型电子分析天平; 1810B 型自动双重纯水蒸馏器; 高压消毒釜; 超净工作台和 96 孔培养板。
- 1.2 药材及试剂 刺五加药材 (广州市药材公司, 经鉴定符合《中华人民共和国药典》2000 年版一部规定); 槲皮素对照品及芦丁对照品 (中国药品和生物制品鉴定所); 噻唑蓝 (MTT) 为 Sigma 公司产品, 小牛血清和 DMEM 为 Gibco 公司产品; 二甲基亚砷 (DMSO) 购于华东化学试剂公司, 其余试剂均为分析纯。
- 1.3 实验细胞株 人大肠癌细胞株 (HT29), 人淋巴瘤细胞株 (U937), 人肺癌细胞株 (A549) 用 DMEM 培养液, 内含

- 10% 小牛血清、1 × 10⁵U·L⁻¹青霉素和 125mg·L⁻¹的链霉素, 常规传代, 置 37℃、0.05% CO₂ 培养箱培养, 取对数生长期的各细胞株进行实验。
- 1.4 受试样品制备 定量粉碎刺五加成极细粉, 第 1 次 10 倍量水, 煎煮 1.5h, 第 2 次 7 倍量水, 煎煮 1h, 合并煎煮液, 微滤 (滤材为无机陶瓷膜, 孔径为 0.2μm), 得上清液 A 和滤液 B, A 和 B 分别为受试样品, 评价其抗肿瘤药效。
- 1.5 受试液对肿瘤细胞株的生长抑制实验 参照 MIT 法, 取对数生长期的 HT29、U937 和 A549 细胞, 配制成 5 × 10⁴/L 的单细胞悬液, 分装于 96 孔培养板中, 每孔 200μl, 同时加入 2μl 含不同浓度受试液的溶液, 空白组用 DMEM 代替细胞悬液和受试液, 各组设 6 个平行孔, 置 37℃培养 48h, 实验终止前 4h 加入 10μl 5mg/ml 的 MIT 生理盐水溶液, 继续培养 4h, 弃上清液, 充分振荡待孔内结晶溶解后, 用空白调零, 置于 570nm 波长酶标仪测定 A254 值, 按下列公式求出生长抑制率。生长抑制率 IR (%) = (1 - 用药组 A570 值/对照组 A570 值) × 100%。
- 1.6 统计方法 计数资料用均数 ± 标准差 (x ± s) 表示, 组间比较用 t 检验。

2 实验结果

受试液 A 对 HT29 的抑制率为 36.0% ~ 79.3%, U937 的抑制率为 35.7% ~ 83.2%, A549 的抑制率为 14.3% ~ 76.2%。整体上看, 体现反映出量效关系, 其中对 HT29 和 U937 的作用明显, 从其抗肿瘤的剂量范围来看 40~ 80μg/ml 作用明显。见表 1。

表 1 受试滤液 A 不同剂量对不同肿瘤细胞株抑制率影响 (x ± s)

组别	剂量 A (μg/ml)	HT29		U937		A549	
		A570	IR (%)	A570	IR (%)	A570	IR (%)
对照	0.0	0.439 ± 0.016	/	0.577 ± 0.018	/	0.761 ± 0.053	/
剂量 1	10.0	0.281 ± 0.014	36.0	0.371 ± 0.015	35.7	0.652 ± 0.021	14.3
剂量 2	20.0	0.217 ± 0.011	50.6	1.309 ± 0.017	46.4	0.517 ± 0.019	32.1
剂量 3	40.0	0.113 ± 0.009	74.2	0.123 ± 0.011	78.7	0.322 ± 0.007	57.7
剂量 4	80.0	0.091 ± 0.007	79.3	0.097 ± 0.007	83.2	0.181 ± 0.006	76.2

● 医经研读 ●

《伤寒论》胃气上逆辨治规律探讨

林上助

温州市中医院 (浙江 温州 325000)

摘要: 对《伤寒论》中胃气上逆的辨治规律进行探讨, 从病因和治疗两方面进行归纳, 阐述了《伤寒论》对胃气上逆的辨治规律, 将辨治归纳为: 因于表邪汗而解之、腑气壅滞通而降之、水饮内停涤化水饮、寒热错杂寒温并用、因于郁热清而解之、因于里寒温而调之、胃虚痰阻和胃化痰、实邪在上引而越之、谨守病机随症化裁九方面。

关键词: 伤寒论 胃气上逆 辨治规律

中图分类号: R222.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3649 (2005) 05-0028-03

《伤寒论》是我国第一部理法方药比较完备的医学专著, 其中对胃气上逆的辨治也颇为精辟, 为后世治疗胃气上逆提供了辨治典范。胃气上逆可见呕、吐、哕等症状。本人不揣愚陋, 就《伤寒论》胃气上逆辨治规律进行探讨, 不正之处敬希指正。

1 多因致病 慎察病因

在《伤寒论》中引起胃气上逆的原因很多, 有六经中某一经受邪或合病或因误治均可引起胃气上

逆。

1.1 胃气上逆, 详辨六经 六经一旦受邪均可致胃气上逆, 如太阳伤寒、太阳中风均可致胃气上逆, 条文 (3) 条太阳伤寒脉证提纲: “太阳病, 或已发热, 或未发热, 必恶寒, 体痛, 呕逆, 脉阴阳俱紧者, 名为伤寒。” 此因寒邪犯表, 正气抗邪于表, 不能固护于里, 里气升降失调, 而致呕逆。太阳中风如条文 (12) 条: “太阳中风, 阳浮而阴弱, 阳浮

受试滤液 B 对 HT29 的抑制率为 56.9%~84.4%, U937 的抑制率为 38.5%~76.4%, A549 的抑制率为 10.9%~89.4%。整体上看, 体现反映出量效关系, 其中对 HT29 的作

用明显, 从其抗肿瘤的剂量范围来看 40~80μg/ml 作用明显。见表 2。

表 2 受试滤液 B 不同剂量对不同肿瘤细胞株抑制率影响

组别	剂量 B (μg/ml)	HT29		U937		A549	
		A570	IR (%)	A570	IR (%)	A570	IR (%)
对照	0.0	0.451±0.0015	/	0.396±0.019	/	0.697±0.072	/
剂量 1	10.0	0.199±0.013	56.9	0.227±0.009	38.5	0.621±0.035	10.9
剂量 2	20.0	0.173±0.007	61.6	0.216±0.007	41.5	0.596±0.027	14.5
剂量 3	40.0	0.093±0.005	79.4	0.163±0.005	55.8	0.321±0.009	53.9
剂量 4	80.0	0.071±0.006	84.4	0.087±0.006	76.4	0.074±0.005	89.4

3 讨 论

目前中药及其复方常用的精制、纯化技术有膜分离、树脂吸附、絮凝、高速离心等技术, 其中膜分离技术因其具有分离过程不受热、无相变、无化学变化、分离率高、节省能源等优点而被公认为本世纪最有发展前景的高新技术^[3]。本课题以有效与有机高分子膜相比, 无机陶瓷膜具有耐高温、耐酸碱及有机溶剂, 采用陶瓷膜对中药水煎液进行处理, 得含不同化学成分的药效部位, 为深入明确药效部位的药效作用和进一步分离有效成分或部位, 故开展上述的药效实验对其筛选。本实验为无机陶瓷膜精制中药的机理研究提供了一些基本数据, 从选择的膜材料的孔径等参数来讲, 刺五加的抗肿瘤药效部位在膜过滤液 B 中为主, 从膜过滤液 B 的分子量范围看, 其主要是些小分子的成分为主, 膜过滤液 A 以多

糖等大分子成分为主, 这与以往报道的刺五加抗肿瘤的有效部位成分基本相同^[4], 由此也为今后从抗肿瘤抑瘤作用为目标进一步分离膜过滤液 B 提供依据; 为今后探讨制剂工艺合理优化提供药效学依据, 有关研究还在不断深入之中。

参考文献

- [1] 郭立玮, 金万勤, 彭国平. 21 世纪的植物药深加工现代化技术—膜分离 [J]. 南京中医药大学学报, 2000, 16 (2): 1~3
- [2] 黄仲涛. 无机膜技术及其应用 [M]. 北京: 中国石化出版社, 1999: 56
- [3] Cot L. Proceedings of the third International Conference on Inorganic Membrane [M]. USA: Worcester, 1994: 157
- [4] 张伟, 刘宝珠, 裴月湖. 刺五加药理作用研究进展 [J]. 沈阳药科大学学报, 2002, 19 (2): 143

(收稿日期 2005-01-17)