

21 种中药对体外纤维蛋白溶解作用的观察

河北邢台地区医院 俞之杰*

内容提要 本文报告 21 种活血化瘀和补气药对体外纤维蛋白溶解作用的观察, 结果 12 种有增纤溶作用, 3 种有抗纤溶作用; 大多数活血化瘀药配伍有增纤溶作用, 活血化瘀药与补气药配伍则增纤溶作用减弱。

活血化瘀药具有抗凝作用, 抗凝作用是活血化瘀药取得疗效的可能途径之一⁽¹⁾。临床常与补气药配伍, 为了解二者对血凝的影响, 选用常用中药 21 种, 对体外纤维蛋白溶解作用进行观察。

材料与方法

一、尿激酶(Urokinase): 为纤溶酶原激活物, 能激活纤溶酶原, 促进纤维蛋白溶解, 若上述系统中存在着某种增强或降低纤溶酶活性的物质时, 则不发生凝块或凝块溶解时间缩短或凝块溶解时间延长, 故可检定药物在此反应中有否增强或降低纤溶酶的活性作用。

二、方法: 按文献资料⁽²⁾方法略加修改。以人血浆硼酸缓冲液代替胎盘血浆硼酸缓冲液, 6-氨基己酸代替对氨基苯甲酸。分别观测对照管(含硼酸缓冲液和尿激酶)、6-氨基己酸管(含 6-氨基己酸和尿激酶)和加药管(含药物和尿激酶)出现凝固时间以及凝固后又再溶解时间。如加药组不凝固或溶解时间比对照管缩短一倍以上, 说明该药有增强纤维蛋白溶解活性, 用药组的溶解时间比对照组延长超过一倍以上, 说明药物有降低纤维蛋白溶解活性。

三、药物: 共 21 种, 经河北省邢台地区医药公司与药品检验所鉴定, 系常用中药, 均为水煎液。制法: 生药加水浸泡, 煎煮二次, 每次半小时, 合并滤液, 浓缩至 1:1, 然后加入 3 倍量 95% 乙醇, 放置 48 小时过滤去醇, 至无醇时为止, pH 为 5~7, 加水至规定浓度, 20 磅压力灭菌 20 分钟, 备用。

结 果

我们作了 180 次对照管凝块溶解时间的测定, 其

变化范围为 4.22~9.06 小时, 平均值为 8.04 小时(以 t_0 表示), 6-氨基己酸管测定时间 $t > 72$ 小时, 加药管测定时间以 t_s 表示, 当不凝或 $t_s/t_0 < 0.5$ 则表示有增纤溶抗凝作用, $t_s/t_0 > 2$ 则表示有抗纤溶止血作用, 结果如表 1~3 所示。

按此标准评定药物, 即红花、当归、五灵脂、薤白、赤芍、丹参、甘草、木香、大腹皮、陈皮、青皮、厚朴等药有增纤溶作用; 党参、黄芪、白术等药有抗纤溶作用; 从药物配伍所见, 大多数活血化瘀药配伍有

表 1 21 种中药抗纤维蛋白溶解作用的比较
($\bar{M} \pm SD$)

	实验次数	凝块形成时间(h)	凝块全部溶解时间(h)	t_s/t_0
红 花	90	0.56 ± 0.13	3.18 ± 0.45	0.39
当 归	90	0.02 ± 0.15	3.40 ± 1.17	0.42
五灵脂	90	不凝	—	—
三 棱	80	0.45 ± 0.21	5.00 ± 0.51	0.62
桃 仁	60	0.33 ± 0.15	4.76 ± 0.36	0.59
薤 白	40	0.08 ± 0.41	2.90 ± 0.81	0.36
赤 芍*	80	不凝	—	—
丹 参	80	不凝	—	—
川 芎	20	0.17 ± 0.01	8.17 ± 3.35	1.02
党 参	70	0.19 ± 0.17	> 17.64	> 2
黄 芪	60	0.72 ± 0.15	> 16.70	> 2
白 术	60	0.23 ± 0.12	> 24.58	> 2
甘 草*	70	不凝	—	—
延胡索	100	0.55 ± 0.15	5.86 ± 0.37	0.73
木 香	70	0.19 ± 0.41	3.64 ± 0.58	0.45
大腹皮	40	不凝	—	—
陈 皮	40	不凝	—	—
青 皮*	50	0.35 ± 0.17	3.48 ± 0.35	0.43
厚 朴	50	0.25 ± 0.30	3.95 ± 0.46	0.49
瓜 蒌△	30	1.52 ± 0.55	4.67 ± 0.78	0.58
黄 精△	30	0.90 ± 0.18	5.47 ± 0.56	0.68

* 现在南通第二制药厂工作

* 浓度为 1.0g/ml, △浓度为 3.0g/ml, 余为 2.0g/ml

表2 药物配伍后抗纤维蛋白溶解作用的比较*

(M±SD)

	凝块形成 时间(h)	凝块全部溶 解时间(h)	t_s/t_0
红花+赤芍	0.63±0.42	2.00±0.51	0.25
红花+桃仁	0.17±0.31	2.75±0.13	0.34
红花+川芎	0.17±0.21	2.75±0.45	0.34
当归+灵脂	0.19±0.11	3.78±3.50	0.47
当归+赤芍	0.43±0.03	3.30±0.37	0.41
当归+红花	0.17±0.05	5.55±0.78	0.69
赤芍+桃仁	1.09±0.07	1.09±0.07	0.14
赤芍+川芎	0.50±0.14	1.65±0.24	0.21
当归+川芎	0.17±0.01	2.75±0.15	0.34
赤芍+红花+当归	0.34±0.03	2.59±0.34	0.32
赤芍+红花+桃仁	0.50±0.13	1.92±0.31	0.24
赤芍+红花+川芎	0.50±0.04	2.59±0.46	0.32
红花+当归+桃仁	0.09±0.11	2.83±1.10	0.35
红花+当归+川芎	0.09±0.01	4.01±0.51	0.49
当归+桃仁+川芎	0.17±0.03	2.75±5.70	0.34
赤芍+当归+红花+桃仁	0.17±0.05	4.00±0.39	0.49
赤芍+红花+当归+川芎	0.33±0.17	3.87±3.90	0.48
红花+当归+桃仁+川芎	0.09±0.02	2.83±0.21	0.35

* 药液均以等体积混合, 实验次数20~40次。以下配伍不凝: 丹参+赤芍, 丹参+红花, 丹参+当归, 丹参+桃仁, 丹参+川芎, 五灵脂+赤芍, 丹参+赤芍+当归, 丹参+赤芍+红花, 丹参+赤芍+桃仁, 丹参+赤芍+川芎, 丹参+赤芍+红花+当归+桃仁, 丹参+赤芍+红花+川芎+当归+桃仁。

增纤溶作用; 活血化瘀药与补气药配伍则增纤溶作用减弱。

讨 论

本文所测21种药物, 12种有增纤溶作用, 多数为活血化瘀药和理气药; 3种有抗纤溶作用, 均为补气药。我们在动物实验中发现活血化瘀药确能延长血凝时间具抗凝作用。赤芍总甙、红花色素、丹参对大白鼠血浆纤溶酶活性均有显著增强作用^(3~5); 山西医学院给患者服宫外孕Ⅰ号(赤芍、丹参、桃仁、三棱、莪术)一周后, 血浆纤溶酶活性增加⁽⁶⁾; 北京中医学院指出益气小复方(党参、黄芪、黄精)则相反, 有降低纤溶酶活性的趋势⁽⁷⁾, 从本文结果来看, 活血化瘀药与补气药对纤溶作用存在不同的特点, 抗凝作用、增强纤溶酶活性可能是活血化瘀药的主要活性之一, 也可能是区别于补气药的一个特点。活血化瘀药相互配伍能增强纤溶酶活性, 与补气药配伍则能降低

表3 活血化瘀药与补气药相互配伍后抗纤

维蛋白溶解作用的比较* (M±SD)

	凝块成形 时间(h)	凝块全部溶 解时间(h)	t_s/t_0
红花+党参	0.18±0.03	6.86±0.81	0.85
红花+白术	0.19±0.03	5.50±0.31	0.68
红花+甘草	0.17±0.11	4.40±0.75	0.55
红花+元胡索	0.08±0.12	4.57±0.24	0.57
当归+元胡索	0.17±0.07	6.09±0.89	0.76
灵脂+甘草	不凝	—	—
赤芍+白术	0.12±0.01	4.21±0.31	0.52
当归+白术	0.17±0.31	4.65±0.76	0.58
当归+甘草	0.43±0.04	4.69±0.57	0.58
当归+党参	0.16±0.03	3.94±0.57	0.49
灵脂+白术	0.15±0.03	1.37±0.77	0.17
当归+黄芪	0.16±0.61	3.94±0.45	0.49
灵脂+甘草	不凝	—	—
灵脂+元胡索	0.71±0.37	3.52±0.28	0.44
灵脂+黄芪	0.41±0.05	5.42±0.51	0.67
灵脂+党参	1.40±0.11	8.10±0.43	1.01
赤芍+党参	0.70±0.11	8.48±0.78	1.05
红花+黄芪	0.32±0.14	3.15±0.21	0.39

* 药液均以等体积混合, 实验次数为20~40次。

活血化瘀药增强纤溶酶的活性, 二者相互制约, 结合起来应用可能有较好的调节作用。

本实验有较好的重复性, 但仅从体外实验角度, 对21种中药及其配伍进行了对纤维蛋白溶解作用的观察。在整体条件下有否此种变化? 如有此种变化, 其生理学、生物化学上机制如何? 其中每一种药有效成分是什么? 这些问题还需要多学科共同探讨和研究。

参 考 文 献

1. 施永德, 等。血液凝固性测定在活血化瘀研究中的应用。中医杂志1980; 5: 69。
2. 浙江医科大学。药理学实验指导。1980: 82。
3. 沈翠娟。红花的研究。山西医药杂志1979; 1: 46。
4. 薛春生, 等。姜黄抗动脉粥样硬化作用的初步实验研究。新医药学杂志1978; 9: 59。
5. 王振生, 等。丹参的抗凝与纤维蛋白原溶解作用的体外实验研究。中华内科杂志1976; 6: 341。
6. 山西医学院第一附属医院中西医结合治疗宫外孕研究室。中西医结合治疗宫外孕方剂的作用原理初步研究。中华医学杂志1976; 8: 493。
7. 北京中医学院东直门医院气血研究室。益气活血方药对冠心病患者体内纤维蛋白溶解活性的影响。新医药学杂志1979; 4: 49。