

中药方剂研究

20种活血药对血液粘滞性作用的比较观察

中医研究院西苑医院心血管病研究室 翁维良 王 怡 马惠敏 陈可冀

临床研究表明活血药具有降低高血粘滞性的作用^(1~4)。我们采用家兔静脉注入高分子右旋糖酐造成实验性瘀血动物模型的方法,比较观察了中医传统的养血活血、活血化瘀、攻瘀散血、破症祛瘀等类共20种药对实验性高血粘滞症的作用强度,现报告如下:

药物分类及实验方法

按我院中医传统分类⁽⁵⁾,将20种活血药分为四类。(1)补血养血药:丹参、赤芍、鸡血藤、当归;(2)活血化瘀药:红花、川芎、五灵脂、丹皮、益母草;(3)攻瘀散血药:大黄、元胡、苏木;(4)破症祛瘀药:乳香、没药、三棱、莪术、桃仁、山楂、郁金、刘寄奴。

取健康大白兔11只,雌雄兼用,平均体重2.05公斤。用3%戊巴比妥钠1毫升/公斤作静脉注射麻醉,并使家兔全身肝素化(1250单位/公斤)。先由心脏取血作给药前血液粘度检查,然后静脉注入15%分子量20万的高分子右旋糖酐(天津为民制药厂生产)5毫升/公斤。15分钟后再由心脏取血,作给药后血液粘度检查。

20种活血药均由本院制剂室按静脉注射液要求制成单味药针剂,浓度均为100%(按生药计算)。0.8%吐温生理盐水由本实验室配制。取每种针剂液0.1毫升,分别加入试管中,然后各加入造型动物的高粘血1毫升,混匀,测定全血粘度。

全血粘度测定用日本东机ELD型锥板粘度计,于25℃恒温下测定1.92秒⁻¹、9.6秒⁻¹、38.4秒⁻¹、192秒⁻¹下全血粘度及192秒⁻¹下血浆粘度⁽⁶⁾;血沉及血球压积测定用Wintrobe管法;红细胞聚集性测定按Dinterfass法⁽⁷⁾。

实验结果

一、高分子右旋糖酐对血液粘滞性的影响

11只家兔于注入高分子右旋糖酐后,虽然红细胞

压积从 $41.64 \pm 7.61\%$ (均值±标准差,下同)降至 $31.36 \pm 7.70\%$,但全血粘度在192秒⁻¹、9.6秒⁻¹切速时粘度从 4.86 ± 1.03 和 12.39 ± 1.96 厘泊分别增至 4.92 ± 0.98 和 13.42 ± 2.74 厘泊,切速38.4秒⁻¹、1.92秒⁻¹时全血粘度略有下降;血沉从 0.18 ± 0.6 毫米/小时增至 0.72 ± 0.79 毫米/小时,血浆粘度从 1.67 ± 0.13 厘泊增至 1.80 ± 0.08 厘泊。从总体上看,家兔注入分子量20万的高分子右旋糖酐后,血液粘滞性有所增高。

二、各类活血药对血液粘滞性的影响

1. 对全血粘度的影响:在高分子右旋糖酐造型后家兔的血液中,分别加入20味活血药后,结果除大黄无明显的降低粘度作用及鸡血藤在1.92秒⁻¹切速下无明显降低粘度作用外,其余18种中药均有非常明显的降低血液粘度的作用。但各种活血药降低血液粘度的作用强度不完全一致(附表)。

2. 对红细胞聚集指数的影响:红细胞聚集指数与红细胞聚集性成反比,即聚集指数增高,反映红细胞聚集性降低,聚集指数下降,表示红细胞聚集性增高。附表示丹参、当归、红花、川芎、益母草、元胡、桃仁、郁金均有升高红细胞聚集指数的作用,而其中以益母草的作用强度为最高;其他12味药则无明显作用。

三、各类活血药对降低血液粘度作用强度的比较

从附表看出,各类活血药对降低血液粘度的作用强度是不完全相同的。附表中各类活血药的全血粘度均值提示,破症祛瘀药作用最强,活血化瘀药次之,养血活血药再次之,攻瘀散血药作用最弱。攻瘀散血药作用最弱与三味药中的大黄无明显作用有关。

我们先求出20味药在四种切速下的全血粘度、红细胞聚集指数的平均值,然后分别统计每类药物中各药物在上述五项指标内血液粘度低于平均值、红细胞聚集指数高于平均值所占比例。结果示,破症祛瘀药为80%(32/40),活血化瘀药为52%(13/25),养血

附表 四类活血药对血液粘滞性作用的比较观察

药 物 分 类	全 血 粘 度 (厘泊)				红 细 胞 聚 集 指 数	活血药自身 粘度(厘泊)
	1.92 ⁻¹ 秒	9.6 ⁻¹ 秒	38.4 ⁻¹ 秒	192 ⁻¹ 秒		
给 药 前	22.29±5.61	12.39±1.96	7.79±1.31	4.86±1.03		
给 右 旋 糖 酐 后	19.75±4.46	13.42±2.74	7.59±2.84	4.92±0.98	0.40±0.15	
养 血 活 血 药	11.13±5.00	6.65±2.24	4.54±1.03	3.53±0.38	0.50±0.10	
丹 参	7.27±2.68**	4.60±1.45**	3.81±1.08**	3.10±0.74**	0.60±0.15*	1.0
赤 芍	11.17±3.88**	6.76±1.78**	4.09±1.50**	3.64±1.37**	0.44±0.14	1.2
鸡 血 藤	18.17±3.79	9.74±1.08**	6.06±1.47*	4.00±0.81*	0.38±0.18	1.2
当 归	7.89±2.18**	5.51±1.25**	4.19±1.00**	3.39±0.76**	0.57±0.17*	1.3
活 血 化 瘀 药	9.19±3.34	6.08±1.16	4.45±0.52	3.49±0.28	0.56±0.14	
红 花	8.49±4.94**	6.11±1.94**	4.64±1.29**	3.67±0.87**	0.64±0.20**	1.2
川 芎	7.57±4.89**	5.28±2.31**	3.89±1.30**	3.13±0.78**	0.58±0.15**	1.2
五 灵 脂	10.56±2.79**	6.34±1.85**	4.73±1.27**	3.60±0.88**	0.45±0.08	1.2
丹 皮	14.10±6.06**	7.85±2.14**	5.07±1.38**	3.78±1.02**	0.39±0.12	1.6
益 母 草	5.24±2.07**	4.84±1.56**	3.94±1.17**	3.25±0.73**	0.73±0.09**	1.0
攻 瘀 散 血 药	12.14±5.10	7.97±3.39	5.40±1.41	3.87±0.57	0.51±0.08	
大 黄	17.85±5.08	11.87±3.26	7.03±1.32	4.52±0.96	0.42±0.13	1.0
元 胡	8.06±2.61**	5.67±1.87**	4.52±1.38**	3.65±0.99**	0.58±0.15*	1.8
苏 木	10.50±3.72**	6.37±1.79**	4.65±1.17**	3.45±0.76**	0.52±0.16	1.0
破 症 祛 瘀 药	8.96±2.79	5.51±1.58	4.06±0.47	3.17±0.21	0.52±0.09	
乳 香	10.59±3.90**	6.14±1.78**	4.28±0.99**	3.19±0.68**	0.44±0.14	1.1
没 药	8.76±2.60**	5.05±1.42**	4.31±0.98**	3.35±0.70**	0.54±0.17	1.1
三 棱	7.76±2.73**	5.06±1.49**	4.03±1.10**	3.12±0.66**	0.55±0.16	1.2
莪 术	7.98±2.94**	5.08±1.47**	3.86±0.97**	3.05±0.63**	0.53±0.16	1.2
桃 仁	6.49±2.52**	4.24±1.51**	3.46±1.02**	2.95±0.67**	0.60±0.14*	1.3
山 楂	14.66±5.47**	9.08±3.77**	4.93±1.21**	3.50±0.77**	0.36±0.09	1.1
郁 金	5.75±1.76**	4.10±1.03**	3.54±0.87**	2.89±0.56**	0.63±0.17**	1.7
刘 寄 奴	9.71±4.99**	5.31±1.89**	4.05±1.30**	3.33±0.86**	0.48±0.22	1.2
吐 温 盐 水	6.34±1.65	4.01±1.18	3.54±1.09	2.95±0.76	0.56±0.13	0.9

注:表中数据为均值±标准差;给药前后动物数均为11只;各种活血药每项指标测10次。* 与给右旋糖酐后比较,用方差分析处理, $P<0.05$; ** 与给右旋糖酐后比较,用方差分析处理, $P<0.01$

活血药为55% (11/20), 攻瘀散血药为20% (3/15), 与上述统计结果基本一致。实验结果提示, 各种活血药对血液粘度的作用强度是有差异的。

四、各种活血药自身粘度的影响

附表显示, 各种活血药自身粘度从1.0厘泊至1.8厘泊, 低于血液的粘度。但从不同药之间比较可以看出, 如益母草与大黄自身粘度相同, 均为1.0厘泊, 但益母草对各种切速下全血粘度、红细胞聚集指数等指标均有非常明显的作用, 而大黄对各指标均无明显的作用。郁金自身粘度较高为1.7厘泊, 但降低血液粘度的作用亦很明显, 与益母草相似。这表明, 各类活血药对血液粘度的作用并不受活血药自身粘度的影响。

讨 论

一、活血药的传统分类与降低血液粘滞性的关系

活血药分类很不统一, 按我院分类法对活血药与降低血粘滞性关系的研究表明, 破症祛瘀类药物对降低血液粘滞性及红细胞聚集性的作用较为显著, 其次为活血化瘀、养血活血类药物; 而攻瘀散血类药物作用较差, 主要受大黄影响。说明中医对活血化瘀药的传统分类与其对血液粘滞性的作用有一定的关系。但值得注意的是, 某些药物对血液粘滞性作用反常, 故这类药的分类尚值得研究讨论。如大黄, 有人报告用于消化道出血, 止血效果明显⁽⁸⁾, 故其分类可能不属于攻瘀散血类; 山楂、丹皮等作用分类也有待进一步

的确定。如按活血化瘀专业委员会推荐的传统活血化瘀药范围分类,丹皮应列入和血类药物,山楂不应作为活血药。

二、活血药对实验性高粘血作用分类

将以上20种活血药根据其四种切速下血液粘度及红细胞聚集性的影响,是否可以考虑分为以下四类:

一类:益母草、郁金、桃仁。可降低各种切速下血液粘度、降低红细胞聚集性作用明显。

二类:红花、三棱、当归、川芎及元胡。可降低各种切速下血液粘度,但降低红细胞聚集性作用不如一类药物明显。

三类:莪术、乳香、没药、苏木、五灵脂、刘寄奴、赤芍。可降低各种切速下血液粘度,但对降低红细胞聚集性作用不够显著。

四类:鸡血藤、山楂、丹皮,对降低血液粘度及红细胞聚集性作用较差。至于大黄,因对血液粘度及红细胞聚集性均无降低作用,故其分类应另加考虑。

三、用高分子右旋糖酐造成实验性高粘滞血症模型的探讨

静脉注入高分子右旋糖酐可造成家兔实验性高粘

滞血症^(4,9),常用分子量在20~70万之间。从我们的实验结果来看,虽然用分子量20万的高分子右旋糖酐能造成高粘滞血症,但由于红细胞压积的降低,全血粘度升高尚不够显著,故如采用分子量50~70万的高分子量右旋糖酐或许可能得到更好的效果。

参 考 文 献

- (1) 翁维良等: 冠心 II 号对冠心病病人红细胞电泳时间和血液粘度影响的观察。中医杂志 (12):40, 1980。
- (2) 翁维良等: 赤芍精对冠心病病人血流变性的影响。内部资料, 1982。
- (3) 有地滋: 汉方医学の症候群である「桃核承氣湯証」患者の血液粘度。近大医誌 6(3):403, 1981。
- (4) 上海第一医学院: 丹参治疗微循环障碍的实验研究。中华内科杂志 (4):207, 1977。
- (5) 西苑医院: 活血化瘀基本理论和临床实践。内部资料, 1976。
- (6) 翁维良等: 对糖尿病人“瘀血”的研究。中医杂志 (1): 46, 1982。
- (7) Dintenfass: Rheology of blood in diagnostic and preventive medicine. London, 1976。
- (8) 焦东海等: 单味大黄治疗三种消化道急症 1000 例的临床小结。中西医结合杂志 (2): 85, 1982。
- (9) 段重高: 褐藻淀粉硫酸酯对血液流变性异常家兔模型的影响。中草药 (3):20, 1982。

玉泉丸治疗糖尿病 18 例临床疗效观察

重庆市第一人民医院内科内分泌组 李中才 石锦霞 李其蓉 代三军

1979 年 3 月至 1983 年 3 月,笔者用本丸药治疗糖尿病 18 例,经临床验证,确有一定疗效。兹将结果小结如下。

一、一般资料

本组病例根据世界卫生组织糖尿病诊断标准,选择能配合治疗,饮食、工作和生活基本稳定,无严重并发症如酮症、酸中毒、败血症以及心脏病、甲亢等,具有典型的糖尿病临床表现如多饮、多食、多尿和体重减轻,并且空腹血糖在 140 毫克%以上者。男性 4 例,女性 14 例;年龄 40~64 岁;病程在 6 个月以内者 5 例,6 月~1 年者 7 例,1 年以上者 6 例;有 11 例曾接受过西药不正规治疗;伴有高血压者 5 例,肺结核者 1 例,肾盂肾炎者 1 例,眼底出血者 1 例,精神分裂症者 1 例。

二、方法和结果

(一) 观察方法: 本组 18 例按病情、身体情况以

及工作需要给予恒定饮食 (即每天饮食量基本固定)。当工作、生活和空腹血糖基本稳定 1 个月后,开始接受玉泉丸治疗,每日 4 次,每次服 60 粒 (相当生药 9 克),共观察 2 个月。在用本药观察治疗期间,停用西药降糖药及其它中药。

(二) 治疗结果: 经治后临床症状消失、空腹血糖降到正常或血糖较治疗前下降 50 毫克%以上者为显效,共 6 例;临床症状基本消失、空腹血糖较治疗前下降 30~49 毫克%者为好转,共 7 例;临床症状和空腹血糖治疗前后无改善者 (包括空腹血糖下降 29 毫克%以下者) 为无效,共 5 例。

三、小结

玉泉丸是祖国医学治疗糖尿病的传统方剂。四川省中药研究所动物实验研究结果,提示玉泉丸有明显的降血糖作用。笔者临床验证 18 例,效果尚属满意,且未见毒副反应。