

15种理气中药体外对人血小板聚集的影响

吉中强,宋鲁卿,牛其昌*

(青岛市人民医院,山东 青岛 266001)

摘要:目的 观察 15种理气中药对体外肾上腺素诱导的人血小板聚集的影响。方法 试管内人血小板加中药孵育前后,比浊法测定血小板聚集。结果 11种理气药具有抗血小板聚集作用($P < 0.05 \sim 0.001$),其中枳实的抑制作用较阳性对照阿司匹林明显($P < 0.01$),青皮、陈皮与阿司匹林无差异($P < 0.05$)。柿蒂、甘松、檀香、沉香对血小板聚集无明显作用($P > 0.05$)。结论 多数理气药(11/15)在体外具有抗人血小板聚集作用,枳实、青皮、陈皮 3种作用强于或与阿司匹林相当。

关键词: 理气中药;血小板聚集;肾上腺素

中图分类号: R285.5 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2001)05-0428-03

Studies on effects of 15 Chinese herbs for regulating Qi on *in vitro* aggregation of human platelet

JI Zhong-qiang, SON G Lu-qing, NIU Qi-chang

(Qingdao People's Hospital, Qingdao Shandong 266001, China)

Abstract Object To study the effect of Chinese herbal drugs for regulating Qi (CHQ) on the *in vitro* aggregation of human platelet aggregation induced by adrenalin. **Methods** Human platelet aggregation induced by adrenalin was observed by turbidimetry before and after human platelets were incubated with CHQ. Aspirin was used as a control. **Results** 11 of the 15 CHQ showed effective anti-platelet aggregation activities ($P < 0.05 \sim 0.001$). The effect of *Fructus Aurantii Immaturus* was more significant than Aspirin ($P < 0.01$). There were no difference between *Pericarpium Citri Reticulatae Viride*, *Pericarpium Citri Reticulatae* and Aspirin ($P > 0.05$). *Calyx Kaki Radix et Rhizoma Nardostachyos*, *Lignum Santali Albi* and *Lignum Aquilariae Resinatum* showed no obvious effect on platelet aggregation ($P > 0.05$). **Conclusion** Most of the CHQ tested (11/15) showed *in vitro* antiplatelet aggregation activities on human platelet. Among them the effect of *Fructus Aurantii Immaturus*, *Pericarpium Citri Reticulatae Viride* and *Pericarpium Citri Reticulatae* were superior or equal to Aspirin.

Key words Chinese herbs for regulating Qi (CHQ); platelet aggregation; adrenalin

中草药抗血小板聚集作用的报道较多,但未见理气药抗血小板聚集的系统报道。我们曾发现理气药枳实和陈皮有明显的抗血小板聚集作用^[1]。在此基础上选择 15种理气中药,在体外观察其对肾上腺素诱导的人血小板聚集的影响。

1 材料与方法

1.1 材料:常用理气药 15种^[2],经山东中医药大学石俊英教授鉴定:佛手为芸香科植物佛手的干燥果实,青木香为马兜铃科植物马兜铃的干燥根,云木香为菊科植物木香的干燥根,甘松为败酱科植物甘松的干燥根及根茎,荔枝核为无患子科植物荔枝的干燥成熟种子,香橼为芸香科植物枸橼的干燥成熟果

实,陈皮为芸香料植物橘的干燥成熟果皮,檀香为檀香科植物檀香树干的心材,薤白为百合科植物小根蒜的干燥鳞茎,香附为莎草科植物莎草的干燥根茎,柿蒂为柿树科植物柿的干燥宿萼,川楝子为楝科植物川楝的干燥成熟果实,青皮为芸香科植物橘的干燥幼果,沉香为瑞香科植物白木香含有树脂的木材,枳实为芸香科植物酸橙的干燥幼果。每种中药经水煎、过滤、浓缩、加工成每毫升含生药 1.5 g 的水溶液, pH 值调整为 7.2~7.4。阿司匹林水溶液于使用当日制备,浓度为 $30 \mu\text{mol/L}$, pH 值调整为 7.35。诱导剂盐酸肾上腺素(天津人民制药厂出品,批号 990427),用 1/15 mol 磷酸缓冲液稀释,终浓度为 5

* 收稿日期: 2000-11-20

基金项目: 山东省卫生厅中医药科技资助项目(99-40)

作者简介: 吉中强(1954-),男,江苏丹阳人,主任医师,学士学位。1982年12月毕业于山东中医学院,从事中西医结合内科临床工作。1990~1992年留学于日本广岛大学医学部。曾在国内外医学期刊、学会发表专业论文 20余篇,获数项山东省、青岛市科技进步奖。研究方向: 中医血栓病防治。E-mail: qdzhzh@public.qd.sd.cn

$\mu\text{mol/L}$ 血小板标本取自 50例血小板高聚集病人,其血小板最大聚集率为 $(79.65 \pm 5.47)\%$,各组间比较无显著性差异 ($P > 0.05$).

1.2 仪器:上海医科大学研制的 PAM-2型 PPP自动平衡血小板聚集仪

1.3 方法:常规制备富血小板血浆 (PRP)和贫血小板血浆 (PPP). 取同一人 PRP标本 5份,每份 $200\mu\text{L}$,1份为空白对照,1份加入阿司匹林 $10\mu\text{L}$,3份各加入 3种不同中药 $10\mu\text{L}$,均匀混合,于 37°C 恒温孵育 15min 为保持透光度的一致性,在 PPP $200\mu\text{L}$ 内亦加入相应药物 $10\mu\text{L}$,均匀混合,作为对照,然后将搅拌磁棒放入孵育好的 PRP内,打开搅拌,迅速注入肾上腺素 $12\mu\text{L}$,记录 5min 聚集曲线,取最大聚集率 (A_{max}),并计算聚集抑制率,聚集抑制率 = $[(\text{加药前 } A_{\text{max}} - \text{加药后 } A_{\text{max}}) / \text{加药前 } A_{\text{max}}] \times 100\%$. 每种药物试验 10次,取最大聚集率和聚集抑

制率的平均值

2 结果

血小板聚集自身前后对照:见表 1 加阿司匹林后,最大聚集率降至 $(26.40 \pm 6.67)\%$,下降极显著 ($P < 0.001$);加枳实、青皮等 9种中药后,经自身对照下降极显著 ($P < 0.001$);加香附、云木香 2种中药后,经自身对照下降明显 ($P < 0.05 \sim 0.01$);加柿蒂、甘松、檀香、沉香 4种中药后最大聚集率与加药前比较无明显变化 ($P > 0.05$).

将自身对照作用明显的枳实、青皮等 11种中药的聚集抑制率与阿司匹林进行比较,枳实的抑制作用明显高于阿司匹林 ($P < 0.01$);青皮、陈皮 2种中药与阿司匹林比较无明显差异 ($P > 0.05$);其余具有抑制作用的青木香、荔枝核等 8种中药,抑制血小板聚集的作用明显低于阿司匹林 ($P < 0.05 \sim 0.01$).

表 1 15种理气药体外对人血小板聚集的影响 ($\bar{x} \pm s, n = 10$)

药 物	最大聚集率 (%)		聚集抑制率 (%)
	加药前	加药后	
阿司匹林	79.80 $\pm$ 5.65	26.40 $\pm$ 6.67 $\triangle\triangle\triangle$	70.20 $\pm$ 4.35
枳实 <i>Citrus aurantium</i> L.	78.90 $\pm$ 3.14	15.90 $\pm$ 4.28 $\triangle\triangle\triangle$	79.60 $\pm$ 6.07 $\blacktriangle$
青皮 <i>Citrus reticulata</i> Blanco	80.70 $\pm$ 4.58	23.30 $\pm$ 7.88 $\triangle\triangle\triangle$	71.50 $\pm$ 8.59 g
陈皮 <i>Citrus reticulata</i> Blanco	78.90 $\pm$ 3.14	27.90 $\pm$ 4.82 $\triangle\triangle\triangle$	64.70 $\pm$ 5.66
青木香 <i>Aristolochia debilis</i> Sieb. et Zucc	80.10 $\pm$ 2.81	33.80 $\pm$ 9.38 $\triangle\triangle\triangle$	57.70 $\pm$ 11.14
荔枝核 <i>Litchi chinensis</i> Sonn	78.90 $\pm$ 3.14	35.00 $\pm$ 6.13 $\triangle\triangle\triangle$	55.50 $\pm$ 8.24
香橼 <i>Citrus medica</i> L.	78.70 $\pm$ 6.64	39.60 $\pm$ 12.10 $\triangle\triangle\triangle$	50.00 $\pm$ 13.82
薤白 <i>Allium macrostemon</i> Bge.	80.70 $\pm$ 4.58	47.00 $\pm$ 5.12 $\triangle\triangle\triangle$	44.70 $\pm$ 7.44
佛手 <i>Citrus medica</i> L. Var <i>Sarcodactylis</i> Swingle	80.10 $\pm$ 2.81	48.40 $\pm$ 10.60 $\triangle\triangle\triangle$	39.40 $\pm$ 12.91
川楝子 <i>Melia toosendan-</i> et Zucc	78.70 $\pm$ 6.64	52.60 $\pm$ 7.25 $\triangle\triangle\triangle$	32.90 $\pm$ 8.32
香附 <i>Cyperus rotundus</i> L.	79.90 $\pm$ 5.14	57.60 $\pm$ 11.02 $\triangle\triangle$	27.10 $\pm$ 16.28
云木香 <i>Aucklandia lappa</i> Decne	79.90 $\pm$ 5.14	65.60 $\pm$ 10.04 f	17.50 $\pm$ 13.46
柿蒂 <i>Diospyros Kaki</i> Thunb	78.70 $\pm$ 6.64	68.70 $\pm$ 11.29	13.00 $\pm$ 10.37
甘松 <i>Nardostachys chinensis</i> Batal	80.70 $\pm$ 4.58	71.70 $\pm$ 12.49	10.60 $\pm$ 9.72
檀香 <i>Santalum album</i>	79.90 $\pm$ 5.14	72.10 $\pm$ 9.45	9.20 $\pm$ 8.63
沉香 <i>Aquilaria sinensis</i> (Lour) Gilg	79.80 $\pm$ 5.65	73.30 $\pm$ 8.08	8.20 $\pm$ 6.93

与加药前比较: $\triangle P < 0.05$ $\triangle\triangle P < 0.01$ $\triangle\triangle\triangle P < 0.001$;

与阿司匹林比较: $\blacktriangle P < 0.01$ * $P < 0.05$

3 讨论

理气药是一类具有疏通气机,调整脏腑功能,治疗气滞和气逆等症的药物. 现代药理研究认为^[3],理气药主要具有调节胃肠运动,调整消化液分泌,松弛支气管平滑肌,调节子宫平滑肌等作用,但对血小板功能影响的报道甚少. 我们将 15种理气药与阿司匹林对照,逐一进行了体外筛选. 据文献报道,薤白^[4]能对抗血小板聚集,与本文结果一致;枳实、陈皮抗血小板聚集作用进一步得到重复和肯定^[1]. 枳实、青皮等 14种中药,未见到有对血小板影响的报道. 我们发现青木香、荔枝核、青皮、香橼、佛手、川楝子、香附、云木香 8种中药能不同程度地对抗血小板聚集,

而柿蒂、甘松、檀香、沉香 4种则无此作用. 特别应注意枳实、青皮、陈皮 3种,自身对照作用明显,抑制作用又强于或与阿司匹林相当,值得进一步研究.

祖国医学认为气血之间存在着密切的关系,在生理上相互依存,气为血之帅,气为血之母;在病理上相互影响,气滞则血瘀. 传统的行气活血法,在活血药中加入理气药,强调理气药的动力作用,认为行气能够加强活血作用. 活血药抗血小板聚集作用已得到肯定^[5],血小板聚集可以作为血瘀证的一个客观指标,本研究发现多数理气药 (11/15)同活血药一样,具有抗血小板聚集作用. 我们曾将自身对照作用明显的活血药桃仁、理气药木香与桃仁木香合剂进

行抗血小板聚集比较,发现桃仁木香合剂作用更显著,优于单味药桃仁和木香,与祖国医学行气活血的理论相吻合,从实验角度说明理气药行气加强活血作用,其机制或许在于其抗血小板聚集作用。

参考文献:

- [1] 吉中强,高晓昕,宋鲁卿,等.调脂中药抗血小板聚集和对红细胞流变性影响的实验研究[J].中医药研究,1999,15(5):47-

49.

- [2] 凌一揆.中药学[M].上海:上海科学技术出版社,1984.
[3] 陈奇.中药药理研究方法学[M].北京:人民卫生出版社,1993.
[4] 陈光荣.中国植物药薤白对人血小板聚集的影响[J].中草药,1987,18(10):12.
[5] 陈可冀.活血化瘀研究与临床[M].北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1993.

绞股蓝总苷对全脑缺血再灌注大鼠海马及齿状回的保护作用

齐刚,张莉,宋月英,汪超,陈小义,李积胜*
(武警医学院中心实验室,天津 300162)

摘要:目的 观察绞股蓝总皂苷(GP)对全脑缺血再灌注大鼠海马及齿状回DNA和RNA的保护作用。方法 采用4血管阻断(4-VO)方法建立大鼠急性全脑缺血模型,用吖啶橙染色法进行GP对全脑缺血再灌注大鼠海马及齿状回的DNA和RNA保护作用的研究。结果 与正常对照组比较,全脑缺血再灌注大鼠海马及齿状回DNA和RNA吖啶橙染色后的荧光强度(反映DNA和RNA含量)明显减弱,GP 100 mg/kg ig给药组海马及齿状回DNA和RNA吖啶橙染色后的荧光强度强于全脑缺血再灌注模型组,与正常对照组相似。结论 GP可明显减轻缺血再灌注对大鼠海马及齿状回DNA和RNA损伤。

关键词:绞股蓝总皂苷;脑缺血再灌注;海马;齿状回

中图分类号: R285.5 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2001)05-0430-02

Protective effect of gypenosides on cerebral ischemia-reperfusion injury of hippocampus and dentate gyrus of rat

QI Gang, ZHANG Li, SONG Yue-ying, WANG Chao, CHEN Xiao-yi, LI Ji-sheng

(Department of Pharmacology, Medical College of Chinese People's Armed Police Forces, Tianjin 300162, China)

Abstract **Object** To observe the effect of gypenosides (GP) on DNA and RNA in hippocampus and dentate gyrus of cerebral ischemia-reperfusion injured rat. **Methods** Modified 4-vessel occlusion (4-VO) method was used to establish the models of acute global ischemia. Acridine orange (AO) method was carried out to study the protective effect of GP on cerebral ischemia-reperfusion injury in hippocampus and dentate gyrus of rat. **Results** The fluorescent intensity of the DNA and RNA in hippocampus and dentate gyrus of cerebral ischemia-reperfusion injury of rat is abated as compared with the normal control while the group with ig GP (100 mg/kg) is enhanced when compared with the ischemia-reperfusion injury model, and showed the same degree of intensity with the normal control group. **Conclusion** It is shown that the injury on DNA and RNA in hippocampus and dentate gyrus of ischemia-reperfusion of rat could be alleviated by GP.

Key words gypenosides (GP); cerebral ischemia-reperfusion; hippocampus; dentate gyrus

绞股蓝 *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Mak. 为葫芦科绞股蓝属植物,其主要有效成分为绞股蓝皂苷(gypenosides, GP)。目前已分离鉴定出80余种皂苷,其中皂苷III,IV,VIII,VII的化学结构与人参皂苷Rb₁, Rb₃, Rd, F₂结构相同^[1]。已有报道,

GP对大鼠全脑缺血再灌注损伤及家兔急性不完全性脑缺血具有保护作用^[2,3],对老龄大鼠学习记忆有改善作用^[4],认为GP对缺血脑组织的保护作用不仅与其抑制自由基的产生、清除氧自由基和脂质过氧化有关,而且与其对缺血脑组织的神经细胞膜及

* 收稿日期: 2000-08-10

作者简介: 齐刚(1962-),男,1996年毕业于北京医科大学,医学硕士,副教授。现任武警医学院中心实验室负责人。主要从事心脑血管药理学研究。Tel (022) 24372788-78496 E-mail qgang@eyou.com.