

oxygenation in the anesthetized dog. Amer J Physiol 1980; 238:H836.

8. Ohman U. Blood flow and oxygen consumption in the feline small intestine: responses to artificial

distention and intestinal obstruction. Acta Chir Scand 1976; 142:329.

9. Thomas JM, et al. Dextran 40 in the treatment of peripheral vascular disease. Arch Surg 1973; 106:138.

灵芝对家兔血小板聚集作用的影响

同济医科大学附属同济医院内科 陶 军 冯克燕

灵芝是担子菌纲多孔菌科灵芝属植物赤芝(*Ganoderma lucidum*)或紫芝(*G. japonicum*)的子实体, 是一类大型真菌, 具有广泛的药理作用。通过实验观察, 我们发现该药还具有较强的抗血小板聚集作用, 现将结果报告如下。

材料和方法 实验用大耳白家兔共44只。灵芝注射液由同济医院制药厂提供, 每毫升含相当于0.4g灵芝生药。自家兔心脏采血, 3.8%枸橼酸钠抗凝, 800 r/min离心10分钟, 分离富血小板血浆(PRP), 3000r/min离心20分钟, 分离贫血小板血浆(PPP), 用PPP调整PRP, 使血小板计数在 20 ± 2 万/mm³。实验分为体内和体外两部分。体外实验: 取200 μ l的PRP加10 μ l的灵芝液(终浓度分别为每毫升0.25mg、0.5mg和1.0mg), 以生理盐水作对照, 37℃温育5分钟, 然后持续搅拌下加ADP10 μ l(终浓度3 μ M)或胶原10 μ l(用兔跟腱自制, 0.1g兔跟腱剪碎, 加1 ml生理盐水磨成匀浆, 离心取上清液备用, 终浓度为贮藏液稀释2倍, 记录7分钟血小板聚集情况, 观察不同剂量的灵芝对ADP

或胶原诱导的血小板聚集作用的影响。体内实验: 将20只家兔(体重2~3 kg, 由同济医科大学动物实验中心提供, 随机分为两组, 给药组静脉注射灵芝液1.5g/kg, 对照组注射生理盐水3.75ml/kg。全部动物用戊巴比妥钠麻醉, 给药前和给药后10分钟自心脏采血, 分离PRP和PPP, 以同法测定血小板聚集性。血小板聚集仪为SPX-3型。

结果和分析 体外实验给0.25mg、0.5mg及1.0mg浓度的灵芝液后由ADP诱导的家兔血小板聚集表现不同程度的抑制, 最大聚集抑制率分别为21.16%、25.32%和44.75%, 与对照相比 $P < 0.01$; 上述浓度灵芝液对由胶原诱导的血小板聚集亦表现不同程度的抑制, 最大聚集抑制率分别为23.4%、29.06%和45.12%坡度减少为32.12%、40.15%和50.08%, 与对照组相比 P 值均 < 0.01 。体内实验结果表明, 生理盐水组对由ADP或胶原诱导的血小板最大聚集率无明显变化, 而灵芝组血小板聚集率明显被抑制(见附表)。

附表 灵芝对ADP和胶原诱导血小板聚集作用的影响 (M $\pm$ SE)

组别	血小板最大聚集率(%)		聚集抑制率(%)	坡 度	
	处理前	处理后		处理前	处理后
ADP诱导	NS	39.40 $\pm$ 3.76	41.80 $\pm$ 3.68	-8.9	—
	灵芝	34.40 $\pm$ 3.56	24.50 $\pm$ 3.37*	30.78	—
胶原诱导	NS	64.30 $\pm$ 3.29	64.80 $\pm$ 3.16	0.27	1.90 $\pm$ 0.19
	灵芝	71.40 $\pm$ 3.65	42.60 $\pm$ 3.59*	45.28	2.15 $\pm$ 0.25
					1.21 $\pm$ 0.18*

注: NS为生理盐水组, 与NS组比, * $P < 0.01$

本文的实验结果表明, 家兔体内外给灵芝能明显抑制ADP和胶原诱导的血小板聚集作用, 抑制效应与剂量有关, 且在降低胶原诱导的血小板最大聚集率的同时, 还可使聚集速度变慢。本实验初步证明灵芝是

一种较强的血小板聚集抑制剂, 可用于预防动脉血栓形成, 阻止血小板活性增强所致心、脑血管疾病的发生和发展。其抗血小板聚集作用的有效成份和作用机制尚待研究。