

乌龙茶对实验性体外血栓形成的影响

—乌龙茶药效作用的研究(Ⅲ)

阮景绰 汪培清 吴作干 冯 亚

(福建省中医药研究所)

血淤症是临床上许多疾病的共同发病基础,因此采用活血化淤治则治疗包括冠心病、脑血管疾病、血液病及血栓性疾病等在内的许多疾病,都取得了肯定的疗效。乌龙茶具有通过降低红细胞压积、防止红细胞聚集、降低血液粘度以改善血液高凝状态^{〔一〕},推测乌龙茶亦应能防治血栓形成的作用。本文在复制实验性动脉粥样硬化基础上^{〔二〕},观察乌龙茶抗血栓形成的作用。

实验条件和方法

(一) 动物及分组

选择健康新西兰种兔28只,体重2~2.5公斤,雌雄兼用。在正式实验分组前,所有家兔分笼饲养,给予普通饲料100克/日/兔,喂养1个月,作为检疫和适应实验环境,然后随机分组开始正式实验。分组及喂养条件见表。

组	喂 养 条 件	动物数
I	普通饲料+水	5
II	普通饲料+乌龙茶	5
III	胆固醇饲料+水	8
IV	胆固醇饲料+乌龙茶	7

整个造型持续时间为四个月,每周连喂六天,星期天停喂。

1984年第3期

(二) 饲料及茶水浓度

普通饲料:购自上海动物饲料公司的颗粒饲料。

胆固醇饲料:普通饲料加蛋黄粉12克或胆固醇结晶0.5克/日。

乌龙茶制法及浓度:按国内民间饮茶习惯,用开水冲泡10分钟,冲泡次数定为二次,并调节茶水浓度为3%,每日定量供应每只家兔500毫升,一般均能饮尽。

动物饲料及茶水均让家兔自由摄食。

(三) 仪器及实验操作方法

参照Chandler^{〔三〕}体外血栓装置改装。仪器的蠕动泵上装置一有机玻璃圆盘,圆盘背面放置一半圆规,以观察血栓角度变化。将动物麻醉,在左心室或颈外静脉用已硅化的注射器抽血2毫升,立即将血灌入聚氯乙烯管内(内径3.8毫米,长度250毫米),使血液充盈到少于该管的1/2处,将灌好血的聚氯乙烯管固定到有机玻璃圆盘上,立即开动机器并开启秒表记录时间。此时随着有机玻璃圆盘顺时针方向转动,血液在聚氯乙烯管内按一定幅度上下摆动,旋转次数每分钟17次,模拟体内血液的流态,促进血栓形成。在实验过程中除记录特异性血栓形成时间及纤维蛋白血栓形成时间外,10分钟后停机倾出聚氯乙烯管内血栓,作血栓长度及重量的测量。

(四) 观察指标

1.特异性血栓形成时间(CTFT):从蠕动泵转动开始,管内血栓处于相对平衡位置上略微摆动,一旦血小板开始聚集,形成“雪暴”现象时,血柱移位,角度下降1度的时间称特异性血栓形成时间。

2.纤维蛋白血栓形成时间(TFT):旋转管继续转动,一旦形成了纤维蛋白血栓,血柱角度移位到最大极限时,该段时间即称纤维蛋白血栓形成时间。

3.血栓长度测量:将管内血栓倾出,置于玻璃平片上,摊平使血栓不弯曲,用量尺测量其长度。

4.血栓湿重测定:血栓经生理盐水漂洗多次,用滤纸吸干表面水分,置血栓于扭力天平上称其湿重。

5.血栓干重测定:将称完湿重的血栓,置于90℃恒温箱中烤干,再称其干重。

实验结果

乌龙茶对体外血栓形成的影响

组别	动物数	特异性血栓形成时间CTFT(秒)	纤维蛋白血栓形成时间TFT(秒)	血栓长度(厘米)	血栓湿重(毫克)	血栓干重(毫克)
I 普通饲料+水	5	241.00 ± 22.94	409.80 ± 71.75	2.58 ± 0.78	98.10 ± 42.55	20.18 ± 7.19
II 普通饲料+乌龙茶	5	260.60 ± 24.28	465.40 ± 71.78	2.34 ± 0.52	85.32 ± 22.90	19.45 ± 4.85
IV 胆固醇饲料+水	8	245.00 ± 17.53	384.63 ± 29.87	2.98 ± 0.31	112.94 ± 25.19	24.34 ± 7.37
V 胆固醇饲料+乌龙茶	7	286.71 ± 15.27	469.57 ± 34.76	2.03 ± 0.26	78.97 ± 11.85	17.87 ± 2.14
P 值	I : II	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
	III : IV	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.05
	I : III	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
	II : IV	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

讨 论

一、乌龙茶抗血栓形成作用的评价

III、IV两组均喂以高胆固醇饲料,复制高胆固醇血症病理模型组,所不同的是III组饮料为水,IV组饮料为乌龙茶水。III组与IV组比较,在体外血栓形成的各项定量指标有明显差异。饮茶组(IV组)CTFT及TFT均比饮水组(III组)明显延长($P < 0.001$),表明乌龙茶能延缓血栓形成;且饮茶组(IV组)血栓的长度,血栓的湿重及干重,均较饮水组(III组)显著为轻($P < 0.001$; $P < 0.01$; $P < 0.05$),表明乌龙茶确有明显抑制血栓形成作用,从而认为乌龙茶在防治冠心病、动脉硬化、脑血管栓塞等疾病上有重要意义,也说明体外血栓形成实验手段具有理论上和实践上的

意义,是阐明血淤本质及活血化瘀作用原理的一种重要研究方法,值得推广。

二、在常态与病态时乌龙茶药效作用的强度

乌龙茶可以作为药物在防治某些疾病,特别是中医血淤症上起着重要作用,那么乌龙茶对正常机体是否具有一定程度的防病作用呢?从实验结果看,I组和II组均为对照组,I组是普通饲料加饮水组,II组为普通饲料加喂乌龙茶水。从体外血栓形成实验的五项指标分析,饮茶组(II组)较饮水组(I组)CTFT及TFT延长、血栓长度缩短、血栓湿重及干重均减轻,统计学虽无显著性意义,但都有与IV组相同的能抑制血栓形成的趋势。统计学上无显著性,是否与动物数少有关,值得进一步研究。

I组与III组比较,饮茶对正常机体抗血栓

形成作用不甚明显,而Ⅲ组与Ⅳ组比较,饮茶对高胆固醇血症时抗血栓形成作用却异常明显,这似乎表明乌龙茶的药效在正常情况下表现较弱,这有利于调节机体内环境的相对稳定,一旦发生疾病,乌龙茶的药物效应却表现异常明显,这正是乌龙茶可以作为药物治疗多种血症的理论基础。

三、乌龙茶在抗血栓形成中的可能机制

许多资料^{〔四〕}表明,血小板、血栓形成与动脉粥样硬化有密切关系。一般认为血管壁受损,血小板大量聚集,凝血系统被激活,最后导致血栓形成;血小板所释放的平滑肌增殖因子,使中膜平滑肌细胞增殖,血浆胆固醇在局部沉着,最后形成动脉粥样硬化脂纹和斑块。因此临床上常用血小板抑制剂抑制血小板功能,以防止动脉粥样硬化发展或减轻其严重程度。乌龙茶究竟通过什么机理抑制血栓形成?与血小板功能是否有关?虽然我们缺乏这方面的资料,但我们用乌龙茶治疗30例心血管病时,测定了乌龙茶饮用前后血小板数的变化,发现多数病例饮服乌龙茶21天后,血小板数有增加的趋势(饮茶前血小板均值为 14.47 万 mm^3 ;饮茶后增加到 16.10 万 mm^3 。 $0.05 < P < 0.1$),虽然统计学上无明显差异,但接近显著性水平。服茶后血小板数量增加能否间接说明乌龙茶通过抑制血小板聚集作用而防止

(上接第16页)

缺乏维生素P(VP),降低动物耐低气压的能力,增加肺出血量,升高肺血红蛋白指数(PHI),与正常组和芦丁组比较有显著差异。

2.缺VP动物饮服3%乌龙茶二天,每天约合茶叶60mg,能显著增强肺毛细血管韧性,减少低气压下肺出血量,降低了PHI值。证明福建乌龙茶在密闭容器中室温贮存一年,仍含有相当量VP活性物质。故坚持饮乌龙茶对预防脑出血等疾病有一定功效。

参 考 文 献

〔1〕Gerrae C. et al.: 《The Complete Book of

血栓形成,这一可能性尚待进一步探讨。当然乌龙茶具有降低血液高凝状态、降低血液粘度、增加血流速度,改善血液流变学等作用,在防止血栓形成中应该亦具重要作用。

小 结

本文通过体外血栓形成实验,证明乌龙茶具有抗血栓形成的作用;在疾病条件下,乌龙茶的疗效明显增强,故认为乌龙茶至少可以作为抗血栓辅助药应用于临床,对心血管病、动脉粥样硬化、脑血管栓塞性疾病的预防和治疗将发挥作用。

参 考 文 献

〔一〕阮景绛等:乌龙茶对心血管疾病血液流变学影响的临床观察。

〔二〕郭鹤:《人类疾病的动物模型》人民卫生出版社 109~110页 1982年2月。

〔三〕Gardner, R.A: An Examination of The Fluid Mechanics And Thrombus Formation Time Parameters in a Chandler Rotating Toop System, The journal of Laboratory And Clinical Medicine 84(4): 494~508, 1974.

〔四〕Woolf N: Br.Med. Bull. 34: 137, 1978.

Vitamins》 P. 40, 46, 363-375, 1977.

〔2〕王泽农:《茶叶生化原理》P379-383,农业出版社,1981.8.

〔3〕Stagg G. V. et al.: Nutritional and therapeutic value of tea. J. Sci. Food Agric., 26(10)1439-1449, 1975.

〔4〕Козмолинский Ф. П., Вopr. Питан., 20(5) 44-47, 1981.

〔5〕黄元水等:维生素P对小白鼠耐低气压能力的影响《科学文集》第四军医大学P52-53, 1959.

〔6〕Hawk P.B. et al.: 《Practical Physiol.Chem.》 12th ed. p556-569. The Blakiston Co., 1951.

〔7〕Brewer J.M. et al.: 《Exptl. Techniques in Biochem.》 P329. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1974.