

胶陀螺对血瘀动物血液流变学的影响

深圳天元生物技术有限公司(518067)
吉林省中医中药研究院
深圳蛇口联合医院
深圳蛇口人民医院

杨晓静* 张泓巍 张大伟 吴 兵**
张树臣
高桂琴
武青山

摘 要 胶陀螺是锤舌菌科真菌 *Bulgaria inquinans* Fr 的全株。报道其对血瘀动物血液流变学的影响。研究表明本品的水、醇提取物对血瘀动物的血栓形成长度、干重、血浆粘度及血清总胆固醇含量均有明显的减少和降低作用,醇提取物还可使血瘀动物的全血高切粘度、低切粘度及血沉率明显降低,而水提物只能明显降低其全血高切粘度。
关键词 胶陀螺 真菌 血瘀动物 血液流变学

胶陀螺是锤舌菌科真菌 *Bulgaria inquinans* Fr 的全株。分布于长白山区阔叶树倒木或枯枝上。笔者的研究工作曾证实,其对 H_{22} 肝癌、 U_{14} 宫颈癌、 S_{180} 肉瘤和艾氏腹水癌细胞具有明显的抗抑作用^[1]。本文报道胶陀螺对血瘀动物血液流变学的影响。

1 实验材料

Wistar 大鼠,昆明种小鼠,广州第一军医大学动物中心提供。

胶陀螺醇提取物(M_{EtOH}),胶陀螺以95%乙醇提取备用。胶陀螺水提取物(M_{H_2O}),胶陀螺以水煎法提取备用。

ANCOM9103-B 体外血栓形成仪,93103B 血液粘度计:北京中国医学科学院研制。Liang-100 血液粘度计:上海医科大学研制。RA1000 自动生化分析仪,美国泰尔康公司生产。

2 方法与结果

2.1 对血瘀大鼠血液流变学的影响:大鼠32只,雌雄各半,体重180~200g,均分4组,1,2组灌胃给蒸馏水作正常对照及血瘀对照组,3,4组分别灌胃给 M_{EtOH} 及 M_{H_2O} 10g/kg。每天给药2次,共给10d。给药第8天,2、3、4组动物皮下注射0.1%肾上腺素(Adr)

0.2ml/只,2次/d,两次间隔为6h,第1次注射后3h,将动物放入4℃冰水浴中5min进行冷刺激1次。依次连续2d,造成动物血瘀^[2]。3、4组继续给药,末次注射Adr18h后,眼静脉采血2ml,立即用体外血栓形成仪测定血栓形成情况,比较血栓形成长度干重,同时采血测定血沉及红细胞压积(Ht)。又采血于肝素抗凝管中(12500u/ml 0.1ml),3000r/min离心5min,吸上层血浆,测定血浆比粘度(η_s),测定温度20℃,结果见表1。胶陀螺醇提取物及水提取物对血瘀大鼠的体外血栓形成长度、干重、血液沉降率及血浆粘度均有明显减少或降低作用,对红细胞压积无明显影响。

表1 胶陀螺对血瘀大鼠血液流变学的影响

组别	n	血栓长 (cm)	干重 (mg)	血沉 (mm/h)	压积 (%)	η_s
正常对照	8	4.04 ±1.90	57.14 ±24.25	14.38 ±3.87	40.46 ±3.90	1.85 ±0.11
血瘀对照	8	7.11* ±3.37	123.13* ±54.94	27.70** ±8.90	46.80** ±3.23	2.15*** ±0.09
M_{EtOH} 10g/kg	8	3.41** ±0.93	56.13** ±16.41	12.30 ±9.08	47.90 ±2.98	1.96*** ±0.14
M_{H_2O} 10g/kg	8	3.34** ±0.98	68.90* ±36.24	19.30 ±9.39	45.90 ±2.98	2.05** ±0.06

* $P<0.05$ ** $P<0.01$ *** $P<0.001$

* Address: Yang Xiaojing, Shenzhen Tianyuan Biological Technology Company, Shenzhen

** 吉林省药品检验所

2.2 胶陀螺对血瘀小鼠全血粘度的影响:小鼠血瘀模型制作法:18~22g 小鼠,雌雄各半,皮下注射 0.01%Adr 0.15ml/只,2 次/d,间隔 6h,其间进行冷刺激一次(同 2.1),次日重复。末次注射 Adr 18h 后进行实验。

选小鼠 32 只,体重 18~22g,雌雄各半,分组及给药方法同 2.1。实验采血,用血液粘度计测全血粘度高切、低切值,结果见表 2。胶陀螺的醇提取物对血瘀小鼠的全血液高切变率、低切变率粘度均有明显的降低作用,而水提物只对高切粘度有明显降低作用。

表 2 胶陀螺对血瘀小鼠全血粘度的影响

组别	n	高切	P	低切	P
正常对照	8	1.69±0.34		1.96±0.29	
血瘀对照	8	3.28±0.38	<0.01	4.75±1.42	<0.01
EtOH 10g/kg	8	2.53±0.59	<0.01	3.41±0.50	<0.05
M _{H₂O} 10g/kg	8	2.73±0.64	<0.05	3.90±1.21	>0.05

2.3 胶陀螺对血瘀大鼠血清总胆固醇的影响:2.1 动物采血,离心得血清,用 RA1000 全自动生化分析仪测定胆固醇含量(CHO),结果见表 3。胶陀螺的醇提取物和水提取物均能降低血瘀大鼠的血清总胆固醇含量。

表 3 胶陀螺对血瘀大鼠血清胆固醇含量的影响

组别	n	CHO(mmol/L)	P
正常对照	8	1.38±0.11	
血瘀对照	8	1.57±0.18	<0.05
MEtOH	8	1.21±0.31	<0.05
M _{H₂O}	8	1.36±0.16	<0.05

3 讨论

文献报道冠心病,脑血栓,癌肿,肺心病和血瘀等体外血栓形成的长度与健康人比较均明显增高^[3]。胶陀螺能明显降低血瘀状态下动物的体外血栓形成长度、干重,提示其对

防治此类疾病具有一定临床意义。

实验表明,胶陀螺的醇提取物可降低血瘀动物的全血低切粘度和高切粘度,而其水提物只降低血瘀动物的高切粘度。全血粘度是反映血流变学基本特征的指标,全血粘度的增高往往导致循环减慢以及组织氧饱和程度降低。影响血液粘度的因素很多,如红细胞压积、血浆粘度、红细胞聚集性等。红细胞聚集性主要影响低切变率时的血液粘度,低切变率下的血液粘度越高说明红细胞聚集性越强。高切变率下的血液粘度则受红细胞变形性的影响。胶陀螺醇提物在降低红细胞聚集性和增强红细胞变形能力上有一定作用,而其水提物则对红细胞变形能力有影响,而与红细胞聚集无关。此作用亦表现在对血瘀大鼠血沉的影响,即其醇提物可降低血瘀大鼠的红细胞沉降率。

血浆粘度也是影响全血粘度的因素之一。胶陀螺醇提物和水提物能使血瘀大鼠的血浆粘度降低,且此作用与降低其血清中总胆固醇含量有关。

总之,胶陀螺对血瘀动物血液流变学的影响,即其减少血栓形成,降低全血粘度及红细胞沉降率等作用是通过降低红细胞聚集性,增强红细胞变形能力和降低血浆粘度实现的,与红细胞数量无关。

参考文献

1 杨晓静,等. 特产研究,1993,60(2):9
2 毛腾敏,等. 北京医学院学报,1985,17(1):252
3 徐叔云,等主编. 药理实验方法学. 第二版. 北京:人民卫生出版社,1991. 1079

(1995-3-23 收稿)

安徽省高校科技函授部中医大专班招生

经省教委批准继续面向全国招生,本着继承和发展祖国医学,培养具有专业技能的中医人才,选用 12 门全国统编中西医函授教材,与当前全国高等教育自考相配合,聘有专家教授进行教学,全面辅导和答疑。愿本都能成为你医学道路上的良师益友。凡具中学程度者均可报名,详情见简章。附邮 5 元至合肥市望江西路 6—008 信箱中函处,邮编 230022,简章备索。