木通提取物对实验性大鼠静脉血栓形成的影响

耿涛[1]，孟兆珂[2]，耿令奎[3]，刘德连[2]，闫振国[4](1.泰山医学院附属医院，山东 泰安 271000；2.泰安市肿瘤防治院，山东 泰安 271000；3.泰山医学院，山东 泰安 271000；4. 肥城矿业中心医院，山东 泰安 271000)

摘要：目的 探讨活血化瘀中药木通的提取物对大鼠实验性静脉血栓形成的影响，为木通提取物治疗静脉血栓提供实验依据。**方法** 利用大鼠静脉血栓形成模型测定给予木通提取物 100，200 mg·kg^{-1} 后血栓湿重和干重，另有模型组(给予 0.9%氯化钠溶液)和阳性对照组(华法林)进行对比，分别计算其各血栓形成抑制率。**结果** 木通提取物 100 mg·kg^{-1} 组对大鼠静脉血栓形成有一定影响，木通提取物 200 mg·kg^{-1} 组可以明显抑制大鼠静脉血栓形成，减轻血栓湿重和干重，对血栓湿重抑制率分别为 19.9%和 48.6%，对血栓干重抑制率分别为 15.5%和 42.8%。 **结论** 木通提取物可抑制大鼠实验性静脉血栓形成。

关键词：木通提取物；大鼠；静脉血栓

作者简介：耿涛，男，主管药师，硕士 Tel :(0538) 6237539 E-mail: wuyueduzun2002@163.com

中图分类号：R285.5　　文献标志码：A　　文章编号：1007-7693(2009)06-0462-03

The Influence of Akebiae Extract on the Formation of Venous Thrombosis in Rats

GENG Tao[1]，MENG Zhaoke[2]，GENG Lingkui[3]，LIU Delian[2]，YAN Zhenguo[4](1.*Affiliated Hospital of Taishan Medical College, Taian* 271000, *China*；2.*Tumour Hospital of Taian*，*Taian* 271000, *China*；3. *Taishan Medical College*，*Taian* 271000, *China*；4. *The Central Hospital of Feicheng Mining Industry Bloc*，*Taian* 271000, *China*)

ABSTRACT：OBJECTIVE To study the influence of akebiae extract on the formation of venous thrombosis in rats and offer experiment basis to cure venous thrombosis. **METHODS** Copy the rat model of venous thrombosis associated with oral administration of akebiae extract(100, 200 mg·kg^{-1}). At the same time, there are two other groups: model group(given 0.9% NaCl), positive contrast group(given warfarin sodium). At the end of the experiment, the thrombus wet weight and thrombus dry weight of the rats were measured and the inhibitory rates in the formation of venous thrombosis were calculated. **RESULTS** Compared with the model group, the thrombus wet weight and dry weight of rats given 100 mg·kg^{-1} of akebiae extract showed only a trend of reduction, while 200 mg·kg^{-1} of akebiae extract had the remarkable effect of resisting the thrombus formation. And the inhibitory rates of wet weight were 19.9% and 48.6% , the inhibitory rates of dry weight were 15.5% and 42.8%, respectively. **CONCLUTION** Akebiae extract could significantly inhibit the formation of venous thrombosis in rats.
KEY WORDS: akebiae extract; rats; venous thrombosis

荚知子为木通科木通属植物 *Akabia quinata* (Thunb) Decne, 三叶木通和白木通的种子[1]，药用历史悠久，历代本草均有记载，是临床尚治疗各种癌症的常用配伍药之一。木通提取物是从木通科植物 Akebia 的干燥近成熟果实中提取的三萜类皂苷。传统的中医药理论认为木通具有舒肝理气，活血止痛等功效[2]，木通在抗血瘀性疾病的药物中正越来越被人们所重视。作为木通的有效成分木通总皂苷的抗血栓作用尚没有被详细阐明。本实验利用大鼠静脉血栓活体模型，对木通提取物的抗血栓作用进行初步研究，期望为木通总皂苷的临床新用途提供实验和理论依据。

1　材料与方法

1.1　药品与试剂

木通提取物，泰山医学院附属医院药剂科提供。 提取方法：将木通科木通属植物木通的种子荚知子干燥粉末(过 20 目筛)1 000 g，经石油醚脱脂后，用 80%乙醇回流提取。提取液减压浓缩，放置后从浓缩液析出 73 g 黄白色固体物。母液部分加水，顺序用乙酸乙酯，水，饱和正丁醇萃取，减压回收正丁醇，得粗总皂苷 385 g (得率 38%)。

生理盐水(山东长富洁晶药业有限公司，批号：070410)；华法林钠片(上海信谊九福药业有限公司，批号：051101)；水合氯醛(青岛宇龙海藻有限公司，批号：060701)。

1.2　实验动物

健康 SD 大鼠 40 只，♀♂兼用，体重 200 g 左右，泰山医学院药学院药理实验室提供，实验动物合格证号：鲁动资字 020103。

1.3　实验器材

SL1002N 微量电子天平(上海民桥精密科学仪器有限公司)；401 型电热恒温干燥箱(江苏省连云港市墟沟电器厂)。

1.4　实验方法[3]

1.4.1　分组　将大鼠随机分成 4 组，每组 10 只。①模型组，②木通提取物小剂量组，③木通提取物大剂量组，④阳性对照组。将大鼠分别用苦味酸做标记，称重。

1.4.2　溶液配制　木通提取物用 0.2%吐温-80 作助溶剂配制成溶液，按 100，200mg·kg^{-1} ig 给药。

1.4.3　灌胃　①模型组：给予 0.9%氯化钠溶液 ig。②木通提取物小剂量组：给予 100 mg·kg^{-1}·d^{-1} 木通提取物溶液 ig。③木通提取物大剂量组：给予 200 mg·kg^{-1}·d^{-1} 木通提取物溶液 ig。④阳性对照组：于实验结束前 2 d 给予 0.4 mg·kg^{-1}·d^{-1} 华法林钠溶液 ig。以上各组均按大鼠的体重为标准给药，每 100 g 给药 1 mL，连续给药 7 d。

1.4.4　制造静脉血栓模型　在末次给药后 0.5 h，以 4%水合氯醛腹腔注射麻醉大鼠，仰卧位固定，剖开腹壁，分离下腔静脉，于左肾静脉与下腔静脉交叉处结扎下腔静脉，然后缝合腹壁。4 h 后重新打开腹腔，在结扎下方 2 cm 处夹闭血管，剖开管腔，取出栓子，用滤纸吸去残余血液后用微量电子天平称湿重，再将栓子放在烘箱中，70 ℃，2 h

后称干重，按下式计算血栓形成抑制率：

$$血栓形成抑制率\ (\%) = \frac{模型组血栓重量 - 给药组血栓重量}{模型组血栓重量} \times 100\%$$

2 统计学分析

血栓重量用 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间差异比较采用 t 检验进行统计。

3 实验结果

木通提取物 100 $mg \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$ 给药组对大鼠静脉血栓形成有一定影响，与模型组相比有差异($P<0.05$)；200 $mg \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$ 给药组能显著抑制大鼠静脉血栓湿重和干重，与模型组相比具有显著性差异($P<0.01$)，见表 1。

4 讨论

本实验研究表明，木通提取物大剂量可明显减轻大鼠静脉血栓重量，提示木通提取物具有抑制大鼠实验性静脉血栓形成的作用，初步预测木通提取物具有抗静脉血栓的作用，为木通提取物的临床新用途提供了实验依据，但木通提取物抑制静脉血栓形成的机制还需进一步研究。

表 1 木通提取物对大鼠实验性静脉血栓形成的影响($n=10$，$\bar{x} \pm s$)

Tab 1 The influence of akebiae extract on the formation of venous thrombosis in rats($n=10$，$\bar{x} \pm s$)

组别	剂量 /$mg \cdot kg^{-1}$	血栓湿重 /mg	抑制率 /%	血栓干重 /mg	抑制率 /%
模型组		25.4±7.2		7.2±1.9	
木通提取物组	100	20.6±5.8[1)]	19.9	6.5±2.6[1)]	15.5
	200	13.9±6.3[2)]	48.6	3.7±2.4[2)]	42.8
华法林组	0.4	2.8±3.1[2)]	87.3	0.20±0.16[2)]	86.7

注：与模型组比较，[1)]$P<0.05$, [2)]$P<0.01$

Note: Compared with model group, [1)]$P<0.05$, [2)]$P<0.01$

REFERENCES

[1] MA S C, CHEN D C, ZHAO S J. Studies on the chemical constituents of YUZHIZI[J]. Chin Tradit Herb Drugs(中草药), 2003, 12(6): 254-255.

[2] WANG H L, WANG X F. New technology on thrombus(血栓病新技术)[M]. Beijing People's military surgeon press，2003：423.

[3] UBATUBA F B. An animal model for the study of arteral thrombosis[J]. Braz J Med Biol Res, 1989, 22(8): 993-1000.

收稿日期：2009-02-10