DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.07.023

我们的实验结果表明:严重腹腔感染状态下GMBF下降是引起胃粘膜屏障功能损害的基本因素,随着GMBF的下降,一方面胃粘膜清除过量H^+的能力降低,更重要的是胃粘膜细胞内能量产生不足,ATP生成减少,细胞膜上的$Na^+-K^+-ATPase$活性降低,不能维持粘膜两侧的离子梯度,胃粘膜电位差下降,胃粘膜屏障功能受损,进而发展成应激性溃疡。

参考文献:

[1] Kwiecien S, Brzozowski T, Konturek S J. Effects of reactive oxygen species action on gastric mucosal in various models of mucosal injury[J]. J Physiol Pharmacol, 2002, 53(1): 39-50.

[2] Synnerstad I, Johnsson M, Nylander O, *et al*. Intraluminal acid and gastric mucosal integrity: the importance of blood-borne bicarbonate[J]. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2001, 280(1): 121-129.

[3] 乐桥良, 张 捷, 许其增, 等. 一氧化氮和前列腺素在门静脉高压性胃病大鼠胃粘膜灌注中的作用[J]. 中华肝病杂志, 2001, 9(4): 232-234.

[4] Suzuki H, Yanaka A, Shibahara T, *et al*. Ammonia-induced apoptosis is accelerated at higher pH in gastric surface mucous cells[J]. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2002, 283(4): G986-995.

[5] 邵 方, 李明春, 余佩武. 聚邻苯二胺pH修饰电极的研制[J]. 第三军医大学学报, 1995, 17(1): 63-64.

[6] Abe Y, Itoh K, Arakawa Y. Altered vascular response to acetylcholine in conditions of endothelial damage in the isolated perfused rat stomach[J]. J Gastroenterol, 2000, 35(2): 93-98.

[7] Kawano S, Tsuji S. Role of mucosal blood flow: a conceptional review in gastric mucosal injury and protection[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2000, 15: 1-6.

[8] Theodoropoulos G, Lloyd L R, Cousins G, *et al*. Intraoperative and early postoperative gastric intramucosal pH predicts morbidity and mortality after major abdominal surgery[J]. Am Surg, 2001, 67(4): 308-309.

(编辑 栾 嘉)

个案与短篇

文章编号:1000-5404(2004)07-0616-02

黄酮提取液对大鼠高脂血症及血液流变学参数的影响

Effects of flavone extraction from hawthorn fruits, lotus leaves and buckwheat on hemorheological parameters in rats with hyperlipemia

唐春红[1,2], 幸 宏伟[2], 石 轶松[1], 任 绍光[1] ([1] 重庆大学生物工程学院, 重庆 400044; [2] 重庆工商大学生物工程学院, 重庆 400033)

本研究从国家批准的药食同源的中药中筛选3种中药进行有效成份提取,用Wistar大鼠作为动物模型进行降脂实验研究,以荞麦、荷叶和山楂为原料,采用乙醇提取、减压浓缩后饲喂大鼠,然后对相关指标进行测定。

1 材料与方法

1.1 药品

黄酮提取液由山楂、荷叶和荞麦等中药按1∶1∶1进行等量称重,经乙醇提取、AB-8大孔吸附树脂分离,减压蒸馏浓缩而得,浓度为每毫升含生药2 g,临用时稀释。

1.2 动物分组与处理

Wistar大鼠60只,雌雄各半,体质量150~180 g,购自第三军医大学实验动物中心。空腹称重,剪尾采血测血脂后随机分为5组,每组12只,组间体质量、血脂水平无明显差异。5组分别是正常饲料组,高脂饲料组,黄酮高、中、低剂量组,分别给予基础饲料、高脂饲料和添加黄酮不同剂量的浓缩液的饲料,以每只大鼠日摄入黄酮含量分别为0.85 mg/kg, 1.67 mg/kg和3.35 mg/kg计。大鼠单笼饲养,自由摄食和饮水,每两周称1次体质量并记录动物摄食量,饲喂8周后大鼠用乙醚麻醉,眼底静脉采血,按要求分离血清、血浆进行生化测定及全血和血浆高、中、低切流变学测定。

1.3 高脂饲料配方

基础饲料83.7%,猪油15%,胆固醇1%,猪胆盐0.3%。

1.4 指标与方法

血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-c)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-c)和极低密度脂蛋白胆固醇(VHDL-c)测定用北京中生生物试剂公司试剂盒测定,同时按WHO推荐公式计算动脉粥样硬化指数AI=TC-HDL-c/HDL-c,血液流变学指标用重庆大学维多生物工程研究所生产的FAS-CO-94A全自动粘度快测仪测定。

1.5 统计学方法

采用t检验。

2 结果

见表1。

(下转619页)

基金项目:重庆市教委资助项目(990704)
Supported by Chongqing Educational Committee (990704)

作者简介:唐春红(1965-),女,四川省三台县人,博士研究生,副教授,主要从事保健食品开发,天然产物制药方面的研究。电话:(023)62769785

收稿日期:2003-05-16;修回日期:2003-12-08

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

终 IRA 达到 TIMI 3 级血流无显著差异, 但超声组远端微血管栓塞、无再流现象及血管内血栓影的发生率明显低于 PTCA 组, TIMI 计帧法和 Blush 分级法显示最终结果优于 PTCA 组, 差异都有显著性, 提示超声血管成形术较 PTCA 具有更好的心肌组织灌注。同时, 超声组手术后 ST 段回落幅度大, 也进一步提示超声组存活心肌多、心肌组织灌注好、梗死面积小。

超声能量对组织的生物学效应主要依赖超声的空化效应和机械振动。当输出能量超过空化域(> 30 W)时才能显示超声对栓子的破坏作用, 且作用效果与能量输出呈正相关($r=0.96$), 与组织弹性呈负相关($r=-0.90$)[8]。本研究中超声组残余狭窄明显高于 PTCA 组[(38.53 ± 10.69)% *vs* (18.8 ± 5.4)%, $P<0.05$], 而术终冠状动脉造影 IRA 内无血栓影, 说明超声对粥样斑块的消融效果不如血栓。资料显示超声消融后续行 PTCA, 球囊压力明显低于直接 PTCA, 且扩张的时间亦明显缩短[9]。其意义在于: ①不易被球囊扩张的病变经超声作用后更易被球囊扩张; ②可减少因高扩张压引起的急性并发症和再狭窄的发生。

参考文献:

[1] Tanaka A, Kawarabayashi T, Nishibori Y, *et al*. No-reflow phenomenon and lesion morphology in patients with acute myocardial infarction[J]. Circulation, 2002, 105(18): 2148-2152.

[2] VLan't Hof A M, Liem A, Suryapranata H, *et al*, Angiographic assessment of myocardial reperfusion in patients treated with primary angioplasty for acute myocardial infarction: myocardial blush grade zwolle Myocardial Infarction Study Group[J]. Circulation, 1998, 97(23): 2302-2306.

[3] Rosenschein U, Roth A, Rassin T, *et al*. Analysis of coronary ultrasound thrombolysis endpoints in acute myocardial infarction (ACUTE trial) Results of the feasibility phase[J]. Circulation, 1997, 95(6): 1411-1416.

[4] Morishima I, Sone T, Okumura K, *et al*, Angiographic no-reflow phenomenon as a predictor of adverse long-term outcome in patients treated with percutaneous transluminal coronary angioplasty for first acute myocardial infarction[J]. J Am Coll Cardiol, 2000, 36(4): 1202-1209.

[5] Bain D S, Wahr D, George B, *et al*. Randomized trail of a distal embolic protection device during percutaneous intervention of saphenous vein aorto-coronary bypass grafts[J]. Circulation, 2002, 105(11): 1285-1290.

[6] Rezkalla S H, Kloner R A. No-reflow phenomenon[J]. Circulation, 2002, 105(5): 256-662.

[7] Iliceto S, Marangelli V, Marchese A, *et al*. Myocardial contrast echocardiography in acute myocardial infarction: Pathophysiological background and clinical applications[J]. Eur Heart J, 1996, 17(3): 344-353.

[8] Rosenschein U, Frimerman A, Laniado S, *et al*. Study of the mechanism of ultrasound angioplasty from human thrombi and bovine aorta[J]. Am J Cardiol, 1994, 74(12): 1263-1266.

[9] Ernst A, Schenk E A, Woodlock T J, *et al*. Feasibility of recanalization of human coronary arteries using high-intensity ultrasound[J]. Am J Cardiol, 1994, 73(2): 126-132.

(编辑　王　红)

(上接 616 页)

表 1　对高脂血症大鼠血脂指标和血液流变学参数的影响 (**mmol/L**, $\bar{x}\pm s$)

$n=12$	对照组	模型组	低剂量组	中剂量组	高剂量组
TG	0.35±0.02	2.95±0.30	2.31±0.24	1.71±0.17**	1.55±0.31**
TC	4.46±0.14	20.92±0.16	8.36±0.31**	5.27±0.51**	4.92±0.16**
HDL-c	1.65±0.25	2.13±0.32	2.23±0.29	2.50±0.27*	2.52±0.27*
LDL-c	2.29±0.31	9.07±0.29	7.44±0.24*	5.96±0.38**	5.12±0.43**
$\eta_R(\dot{r}=200/s)$	4.40±0.52	4.92±0.43	4.76±0.18	4.68±0.16	4.57±0.21
$\eta_R(\dot{r}=3/s)$	10.89±0.09	12.80±0.18	12.26±0.12	11.36±0.19	11.15±0.23

$\dot{r}$: 为切变率; $\eta_R(\dot{r}=200/s)$、$\eta_R(\dot{r}=3/s)$分别为全血高、低切粘度, 单位 mpa·s, 与模型组比较, *: $P<0.05$, **: $P<0.01$

3　讨论

荷叶、山楂和荞麦的黄酮提取浓缩液, 具有明显的降低大鼠血清中总胆固醇的作用, 还可以降低血清中甘油三酯和低密度脂蛋白及极低密度脂蛋白的作用, 对高密度脂蛋白的升高没有明显的作用, 但可以显著降低 LDL/HDL 及 AI 的比值。随着大鼠对黄酮的摄入量的增加, 作用加强, 但高剂量组与中剂量组的差别不是很显著, 提示在进一步的研究时剂量可以以中剂量组的数据做参考进行相关数据换算。

3 个试验组均可以明显降低血浆粘度, 对高、中、低切粘度均有一定的降低作用。提示该药物处理可以改善大鼠的血液浓、粘的状态。

大鼠血浆属于非牛顿液体, 切变率的变化不会影响其粘度变化, 但血浆胆固醇和甘油三酯增高会加大血浆的粘度, 这与高脂血症中胆固醇含量增加是一致的。

该提取物对低切变率下的全血粘度有降低作用, 证明了该提取物确有化瘀作用。高切下全血表观粘度反映红细胞的变形能力, 低切下全血表观粘度反映红细胞的聚集性。血脂增加, 红细胞的变形能力有明显的损害, 膜的流动性降低, 硬度增大变形性降低, 进而使红细胞的聚集能力升高[1]。本实验证明, 该提取物可以降低大鼠全血的高、中、低切粘度, 证明它能通过提高红细胞的变形性, 降低聚集性的方式来改变血浆的粘、稠状态。

山楂[2]、荷叶[3]属国家批准的药食品同源的中药, 荞麦[4]属我国小宗粮食中的一种, 它们的提取物被证明具有降血脂的作用且其提取物的口味没有一般中药的苦涩味, 对以后相关保健食品的开发提供了很好的理论基础, 可以以此为基础开发系列保健食品和饮料。

关键词: 山楂; 荷叶; 荞麦; 高血脂; 血液流变学
中图法分类号: R282.71　　文献标识码: B

参考文献:

[1] 孙　明, 李悠慧, 严卫星. 红曲改善高血脂大鼠血液流变学作用的研究[J]. 卫生研究, 2001, 30(3): 173-175.

[2] 谢仰民, 柴向华. 山楂合剂预防大鼠高血脂形成的作用[J]. 上海实验动物科学, 1998, 18(1): 38, 41.

[3] 龚康敏, 魏克民, 厉兰娜, 等. 荷叶饮对高脂血症大鼠血脂及血流变学的影响[J]. 河南中医, 1999, 19(2): 28-29.

[4] 郭　英, 蔡秀成, 林树青, 等. 荞杞方便粥对高脂血症大鼠的调节血脂作用[J]. 中国公共卫生学报, 1999, 18(4): 207-208.

(编辑　王　红)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net