



· 论 著 ·

桂圆核提取物抗大鼠粥样硬化相关性研究

龙娟 何月光 衡建福* (长沙医学院基础医学院 湖南长沙 410219)

中图分类号: R285.5 文献标识码: A 文章编号: 1009-5187 (2019) 05-024-02

基金项目: 湖南省教育厅项目 (湘教通 [2012] 596 号 -12C0508)

龙眼 (Dimocarpus Longan Lour.) 为无患子科 (Euphoraceae) 的果实, 为我国著名的亚热带水果, 具营养和药用双重功效, 自古以来被视为珍贵的补品。龙眼核含皂素及脂肪, 具有止血、定痛、理气、化湿的功效, 可治疗创伤出血、疝气等。而且龙眼核中的淀粉含量比荔枝核中的高, 是一种良好的淀粉资源^[2]。同时龙眼核中锌的含量是板栗的 1.3 倍, 铜的含量是板栗的 1.2 倍^[3], 因此, 龙眼核又一种很好的矿物质营养源, 这就意味着龙眼核有着很大的加工和利用前景。桂圆核的价值不仅单方面体现在营养源方面, 其在药理方面也有很重要的作用。黄儒强等研究发现桂圆核提取液具有降血糖的作用^[6]。王志远^[4]、陈颖等通过对不同溶剂料液比, 浸提温度和溶剂浓度进行分析, 结果表明, 桂圆核中多酚提取的最佳工艺条件为丙酮浓度 50% 料液比 1:140 浸提温度 50℃, 提取率为 73.3 mg/g (干重), 采用 DPPH 自由基清除率和 FRAP 法对多酚的抗氧化能力进行了测定, 得出结论, 桂圆核多酚具有比较强的抗氧化性, 并且多酚的含量与抗氧化性成正相关性。据唐福才等人^[5]利用不同的物理萃取方法, 得出微波萃取法较超声萃取法提取效果好, 微波和超声波萃取法提取效果明显优于传统浸提法和回流法, 即 W 微波 > W 超声 > W 回流 > W 乙醇。据此, 对桂圆核的抗氧化有效性的最佳的条件可以进入跟深入的挖掘和探讨。

1 资料与方法

将对照组 SD 大鼠 35 只: 首先腹腔注射维生素 D₃ (70 万 IU/kg, 分 4 次, 隔 2 d 注射一次), 然后喂食高脂饲料 (1% 胆固醇、0.5% 胆酸钠、0.1% 甲硫咪唑、5% 猪油, 93.4% 为普通饲料), 不做干预治疗。实验组 SD 大鼠 35 只: 首先腹腔注射维生素 D₃ (70 万 IU/kg, 分 4 次, 隔 2 d 注射一次), 然后每次喂食高脂饲料 (1% 胆固醇、0.5% 胆酸钠、0.1% 甲硫咪唑、5% 猪油, 93.4% 为普通饲料) 后灌胃 1ml 桂圆核提取液。空白对照组饲喂正常饲料, 所有大鼠均分笼按清洁级动物饲养, 饮用洁净水, 整个试验周期为 2 个月 10 天。

将龙眼核洗净, 置于恒温干燥箱中, 40℃ 干燥至恒重, 将其粉碎并过 60 目筛。称取 50g 的龙眼核粗粉, 以 1:20 (g/mL) 的料液比, 分别加入的 50% 在 50%、60%、70%、80% 不同浓度下, 在温度 60℃ 条件下, 微波 (功率 100W) 辅助提取 50min, 减压抽滤得到多酚提取液, 等同条件重复提取滤渣 3 次, 合并滤液, 50℃ 下旋干浓缩至一定体积, 再用饱和食盐水萃取并洗涤 3 次, 加入足量 Na₂SO₄ 干燥过夜。次日, 减压抽滤取上清液, 在 50℃ 下旋干得到多酚浸膏, 称量。比较出最佳条件。

2 结果与讨论

每隔十天每组处死五只大鼠, 通过病理切片检测桂圆核提取对动脉粥样硬化的抗氧化作用和病理变化。利用实时荧光定量技术和 western blot 和流式细胞技术检测血管壁以及血液中 SOD 的活性; GSTH, MDA 的含量, 细胞凋亡情况。

动脉粥样硬化 (atherosclerosis, AS) 是指在动脉及其分支的动脉壁内膜及内膜下有脂质沉着 (主要是胆固醇及胆固醇脂), 同时伴有中层平滑肌细胞移行至内膜下增生, 使内膜增厚, 形

成黄色或灰黄色状如粥样物质的斑块。AS 是危害人类健康的主要疾病之一, 其对心脑血管的损害可累及全身的各个器官, 已成为多种中老年常见病的基础病变。而其各阶段演变机制十分复杂, 有关学说甚多, 其中炎症反应学说对其解释最为全面。通过动脉粥样硬化动物模型研究桂圆和提取物对动脉粥样硬化的抗氧化作用。为圆核的废物利用提供理论与实践依据, 为动脉粥样硬化的防治提供新的药物思路。

在动脉粥样硬化动物模型上通过实时定量、western blot、病理切片和流式细胞技术验证提取物对动脉粥样硬化的抗氧化防治作用。构建动脉粥样硬化动物模型, 证实桂圆核提取物对大鼠动脉粥样硬化的抗氧化保护作用。Ross 及 Libby P^[7,8] 的炎症反应学说认为, 某些脂类如溶血磷脂、氧固醇等作为信号分子, 与细胞的受体结合后可激活基因表达, 生成许多促进炎症反应的细胞因子, 如内皮细胞表达许多黏附分子及趋化因子 [如入血管内皮细胞黏附分子-1 (vascular cell adhesion molecule-1, VCAM-1) 及单核细胞趋化蛋白-1 (monocyte chemoattractant protein-1, MCP-1) 等使血流中的单核细胞, T 淋巴细胞黏附于受损内皮表面并进入内皮下, 单核细胞在巨噬细胞集落刺激因子 (macrophage colony stimulating factor, M-CSF) 作用下分化成巨噬细胞, 单核/巨噬细胞及 T 淋巴细胞是主要的炎症反应细胞。Yehuda S 等^[9] 报道, 给大鼠注射入低密度脂蛋白 (low-density lipoprotein, LDL) 后 4h, LDL 即出现、积聚于主动脉内, 6~12h 可检出 ox-LDL, 12~24h 内皮细胞表达黏附分子。巨噬细胞浸润至内皮下, 被认为是为了清除积聚在血管内皮下的 ox-LDL。而后巨噬细胞分泌的血小板源性生长因子 (platelet derived growth factor, PDGF) 使平滑肌细胞迁移至血管表面, 成纤维细胞生长因子-β (fibroblast growth factor-β, FGF-β) 及肿瘤坏死因子-α (tumor necrosis factor-α, TNF-α)、表皮生长因子 (epidermal growth factor, EGF) 等则使平滑肌细胞转变为成纤维细胞表型, 然后分泌各种纤维, 在脂类核心表面构成纤维帽。AS 发展为进展型或成熟斑块, 这种慢性炎症反应可延续很多年而不出现临床症状。同时巨噬细胞还能诱导平滑肌细胞凋亡、分泌各种基质金属蛋白酶 (matrix metalloproteinase, MMP)、组织蛋白酶 S、K 等降解纤维帽。T 淋巴细胞通过分泌 TNF 直接抑制平滑肌细胞合成胶原蛋白, 并刺激巨噬细胞表达 MMP、组织蛋白酶 S、K。结果纤维帽变薄, 最终形成不稳定斑块发生破裂^[10,11]。

因此桂圆核提取物的抗氧化作用可以应用于动脉粥样硬化的防治, 本实验以桂圆深加工废物桂圆核为原料, 以小鼠动脉粥样硬化动物血浆及组织中 SOD 的活性, GSTH, MDA 的含量, 病理变化和细胞凋亡为监测指标, 桂圆核提取物对动脉粥样硬化抗氧化作用的效果。

参考文献

- [1] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编 (下册) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1978: 445.
- [2] 肖更生, 黄儒强, 曾庆孝, 陈卫东, 刘学铭等. 龙眼核的营养成分 [J]. 食品科技, 2004, (1): 93-94.

(下转第 27 页)

作者简介: 龙娟, 女, 实验师, 从事病理学教学与实验研究。

* 通讯作者: 衡建福



阑尾疾病严重程度,将阑尾炎性情况进行有展示,利于对疾病分析,从而开展相对应治疗^[4]。急性阑尾炎包含坏死性穿孔性阑尾炎、阑尾周围脓肿、急性单纯性阑尾炎等。高频超声有助于分析阑尾重症情况、血液循环情况与阑尾壁厚情况。

通过此次研究中得知:两组患者在超声诊断结果方面实施比较,高频超声对坏死性穿孔性阑尾炎、急性单纯性阑尾炎、阑尾周围脓肿与急性蜂窝织炎性阑尾炎检出率优于低频超声;高频超声对急性阑尾炎基本诊断信息、阑尾形态:坏死性穿孔性阑尾炎、坏死性穿孔性阑尾炎与急性蜂窝织炎性阑尾炎多为不规则,阑尾周围脓肿为混合型包块;阑尾外径:坏死性穿孔性阑尾炎、坏死性穿孔性阑尾炎以及急性蜂窝织炎性阑尾炎阑尾外径多在6-10mm,阑尾周围脓肿阑尾外径>16mm;阑尾分层:坏死性穿孔性阑尾炎清晰、坏死性穿孔性阑尾炎和阑尾周围脓肿模糊,急性蜂窝织炎性阑尾炎消失。这表明高频超声诊断优势性,对疾病分型,从而为医师提供诊断依据,开展相对应治疗,提高患者预后^[5]。

应用低频超声可观察到阑尾表现腊肠形,没有蠕动,腔内无积液情况。坏死性穿孔性阑尾炎阑尾壁中断,无跪着,阑尾腔内积液回声和周边液性回声相同;阑尾周围脓肿患者阑尾有肿胀情

况,直径大,阑尾明显增粗,边界模糊,形态不规则;急性蜂窝织炎性阑尾炎可观察到内部有不均匀回声,而且回声混杂,周边肠管管壁明显增厚。

综上所述:针对急性阑尾炎患者实施高频超声临床价值高,利于对疾病分型,从而开展相对应治疗,针对个别患者可将高频超声联合低频超声应用,更可保证诊断准确率。

参考文献

- [1] 梁爱容,黄佩贤,杨小丽,等.高低频超声联合应用诊断急性阑尾炎的声像与意义分析[J].临床心身疾病杂志,2016,22(s1):106-107.
- [2] 马新群,陈香.探讨高频及低频多普勒超声联合应用对急性阑尾炎的诊断价值[J].医药前沿,2016,6(16):182-183.
- [3] 林森.急性阑尾炎超声图像特征及高低频超声联合应用的价值分析[J].中国继续医学教育,2016,8(35):58-60.
- [4] 汪婧,江峰,刘表虎,等.高频与低频超声联合应用对急性阑尾炎的诊断价值[J].临床医学,2017,37(3):18-19.
- [5] 赵端敏.研究在急性阑尾炎中高低频超声联合应用的临床价值[J].临床医药文献杂志:电子版,2016,3(43):8570-8571.

(上接第23页)

心理服务的需求。有调查表明,部队大多数心理医生多由普通医生经过自学或短期培训后兼职,并非心理学专业毕业,缺乏心理学专业人才^[11]。基层部队心理服务工作存在“走过场”现象,流于形式,不能发挥真正心理治疗作用。建议部队形成固定的心理服务专业人才培养模式。针对基层实际,制定年度培训计划,加强部队心理医生队伍建设。

参考文献

- [1] 冯正直,陈骁.我国特殊军事环境军人心理问题研究与展望[J].第三军医大学学报,2016,38(20):2199-2204.
- [2] 马磊,王家同,苗丹民,皇甫恩,甘景梨,罗正学,刘旭峰,岳鹏.MMPI检测新兵心理障碍的效果分析[J].第四军医大学学报,2004(08):759-761.
- [3] 李锐,苗丹民,杨业兵,武圣君,关慕桢.应征青年入伍前后性格测验差异性[J].中国健康心理学杂志,2013,21(03):364-366.
- [4] 赵名娟,张金涛.军事应激下军人心理应激反应研究进展[J].中国康复理论与实践,2011,17(03):255-257.

(上接第24页)

- [3] 中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所.食物成分表(全国分省值).北京:人民卫生出版社,1999
- [4] Mean-Yean soong, Philip J.Barlow, Antioxidant activity and phe-nolic content of selected fruit se[...]
- [5] 唐福才,关天旺,姚敦琛,冯艺帆等微波提取龙眼核中多酚及其抗氧化活性的研究,广东化工,2015
- [6] 黄儒强,邹宇晓,刘学铭.龙眼核提取液的降血糖作用[J].天然产物研究与开发,2006,18(6):991-2
- [7] Ross R.Atherosclerosis-an inflamrnatory disease[J].N Engl J Med, 1999, 340:115-126.
- [8] Libby P.Inflammation in atherosclerosis[J].Nature, 2002,

420:868-874.

- [9] Yehuda S, Yaniv S, Dror H.Atherosclerosis as an infections, inflammatory and antoimmune disease [J].Trends in Immunol, 2001, 22:293-295.
- [10] Biasucci L M, Liuzzo G, Grillo R L, et al.Elevate levels of C-reactive protein at discharge in patients with unstable angina predict recurrent instabilitv[J].Circulation, 1999, 99:855-860.
- [11] Kinlay S, Schwartz G G, Olsson A G, et al.High-dose atorvastatin enhances the decline in inflammatory markers in patients with acute coronary syndromes in the MIRACL study[J].Circulation, 2003, 108:1560-1566.

(上接第25页)

治疗效果,是一项切实可行的护理管理措施,值得在新生儿窒息新法临床治疗中大力推广应用。

参考文献

- [1] 王翠琴.细节管理在新生儿窒息新法复苏推广中的效果[J].中外女性健康研究,2015(11):60-61.
- [2] 李小瑜,陈雅杏,陈少君.细节管理在新生儿窒息新法复苏

推广中的效果[J].深圳中西医结合杂志,2016,26(12):158-160.

- [3] 郭朝利,徐湘,魏春红.细节管理在新生儿窒息新法复苏推广中的应用[J].当代医学,2010,16(22):6576-6577.
- [4] 徐炳珍.护理干预对新生儿窒息复苏效果的影响[J].数理医药学杂志,2015(03):452-453.
- [5] 李清霞,王琴,方昕.新生儿窒息新法复苏技术的复苏效果及对预后的影响[J].实用心脑血管病杂志,2015(8):105-107.