

川贝母抗疲劳保健功效的实验研究

莫晖茵

广西中医药大学药学院 广西南宁 530000

【摘要】目的 研究川贝母缓解体力疲劳保健功效。**方法** 昆明小鼠随机分组, 受试组连续 28d 灌胃川贝母水提取物 (0.15、0.3、0.6g/kg, 以生药计), 对照组给予生理盐水。末次灌胃 1h 后, 每组 8 只小鼠进行负重游泳实验; 另 8 只小鼠游泳 30min, 休息 30min 后, 测定血尿素氮、血乳酸和肝糖原。**结果** 与对照组相比, 川贝母各剂量组负重游泳时间均显著延长; 0.3、0.6g/kg 剂量组血尿素氮含量明显降低、肝糖原含量显著增加; 0.15、0.6g/kg 剂量组血乳酸水平明显降低。**结论** 川贝母具有良好的抗疲劳作用。

【关键词】 川贝母; 抗疲劳; 保健功效; 实验研究

【中图分类号】 R151.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2095-7165 (2020) 06-101-02

川贝母为百合科植物川贝母 (*Fritillaria cirrhosa*D. Don)、暗紫贝母 (*Fritillaria unibracteata* Hsiao et K. C. Hsia)、甘肃贝母 (*Fritillaria przewalskii* Maxim.)、梭砂贝母 (*Fritillaria delavayi* Franch.)、太白贝母 (*Fritillaria taipaiensis* P. Y. Li) 或瓦布贝母 (*Fritillaria unibracteata* Hsiao et K. C. Hsiavarwabuensis (S. Y. Tang et S. C. Yue) Z. D. Liu, S. Wang et S. C. Chen) 的干燥鳞茎。苦、甘、微寒。归肺、心经。用于肺热燥咳, 干咳少痰, 阴虚劳嗽, 咯痰带血等症^[1], 是我国特有的传统名贵中药材, 应用历史悠久, 疗效明确显著, 其药理作用报道主要是镇咳祛痰^{[2][3]}、平喘^{[5][6]}、抗癌^{[7][8]}、抑菌^[9]等方面。《卫生部关于进一步规范保健食品原料管理的通知》(卫法监发[2002]51号)将川贝母列入“可用于保健食品的物品名单”, 但该药材对机体保健作用的研究报道资料却不多。有研究发现, 灌胃川贝母生药溶液可有效缩短慢性缺氧大鼠的膈肌最大收缩力、最大强直收缩和疲劳指数, 提示贝母具有抗缺氧和抗膈肌疲劳的作用^[10]。本文进一步考察川贝母缓解小鼠体力疲劳的作用, 为川贝母在营养保健领域的广泛应用提供理论依据。

1 材料与方

1.1 材料

1.1.1 川贝母水提取物

川贝母购自四川省龙发药业有限公司, 经鉴定为百合科植物川贝母 *Fritillaria cirrhosa*D. Don 的干燥鳞茎。受试物的制备: 60g 川贝母加入 200ml 蒸馏水, 煎煮 2 次, 分别煎煮 30、20min, 合并煎液浓缩至 60ml, 冷藏备用。

1.1.2 实验器材

小鼠恒温游泳池 (JD-XSC)、分析天平 (FA1104A)、分光光度计 (722) 和自动平衡微型离心机 (LDZ4-0.8)。

1.1.3 试剂

乳酸测定试剂盒、肝糖原测定试剂盒、血尿素氮 (BUN) 测试盒等均由南京建成生物工程研究所提供。

1.2 实验动物与分组

SPF 级昆明种雄性小鼠 64 只, 体重 18-22g, 由成都达硕生物科技有限公司提供 (许可证号: SCXK(川)2015-030), 适应 3d, 随机分为 4 组, 即对照组和川贝母水提取物低、中、高剂量组 (分别为

0.15、0.3、0.6g 生药/kg.BW), 每组 16 只, 自由摄食和水。每天上午 9 点进行灌胃, 对照组灌胃生理盐水 0.4ml, 实验组灌胃不同剂量川贝母水提取物, 每日 1 次, 连续 28d。

1.3 实验方法

1.3.1 负重游泳实验

末次灌胃 1h 后, 每组取 8 只小鼠分别在尾根部栓上相当于该小鼠体重 5% 的铅丝, 然后放入水温 (25±1)℃ 不锈钢水池中游泳, 以小鼠头部全部入水持续 8s, 不能浮出水面为判定终点, 作为负重游泳时间。

1.3.2 血尿素氮、血乳酸含量测定

末次灌胃 1h 后, 每组另 8 只小鼠在水温为 (25±1)℃ 的游泳箱中游泳 30min, 休息 30min 后, 眼球取血, 测血清血尿素氮和血乳酸。

1.3.3 肝糖原含量测定

取血后断头处死, 立即取肝脏, 经生理盐水漂洗后用滤纸吸干, 按照试剂盒的方法测定肝糖原的含量。

1.4 统计学方法

实验数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 用 SPSS10.0 统计软件进行统计处理, 组间比较采用单因素方差分析。

2 结果

2.1 川贝母对小鼠体重的影响

经口给予小鼠不同剂量的川贝母水提取物 28d, 低、中、高剂量组小鼠体重分别为 (30.1±1.3g)、(29.2±5.0g)、(30.3±2.3g) 与对照组 (30.5±1.4g) 比较, 小鼠体重差异均无显著性 (P>0.05)。

2.2 川贝母对小鼠负重游泳时间的影响

结果如表 1, 经口给予小鼠川贝母水提取物 28d 后, 与对照组相比, 低、中、高剂量组小鼠负重游泳时间均显著延长。

2.3 川贝母对血尿素氮和血乳酸的影响

结果如表 1, 小鼠血尿素氮含量均有降低, 中、高剂量组与对照组比较差异有显著性 (P<0.05; P<0.01)。小鼠血乳酸水平均有下降, 低、高剂量组与对照组比较差异有显著性 (P<0.05)。

2.4 川贝母对肝糖原含量的影响

结果如表 1, 经口给予小鼠川贝母水提取物 28d 后, 与对照组相比, 小鼠肝糖原含量均有增加, 中、高剂量组与对照组比较差异有显著性 (P<0.05)。

表 1: 川贝母对负重游泳时间、血尿素氮、血乳酸及肝糖原的影响

组别	负重游泳时间 (s)	血尿素氮 (mmol/L)	血乳酸 (mmol/L)	肝糖原 (mg/g)
对照组	132.88±33.58	7.39±1.45	4.67±0.78	19.30±5.15
低剂量组	225.78±50.62 [#]	6.78±1.00	3.62±0.83 [#]	20.42±6.08
中剂量组	230.38±38.11 [#]	5.98±1.02 [#]	4.01±0.79	32.80±8.30 [#]
高剂量组	278.44±62.14 ^{##}	5.20±0.88 ^{##}	3.55±0.66 [#]	34.58±10.25 [#]

注: 与对照组相比, [#]P<0.05; ^{##}P<0.01

3 讨论

负重游泳时间是定量客观评价疲劳程度的指标, 时间越长, 表

明药物的抗疲劳效果越好。乳酸、血清尿素氮是与游泳致疲劳有关的血液生化指标, 药物可以通过降低运动后乳酸水平和血清尿素氮增量来达到抗疲劳效应^[11]。肝脏是调节血糖含量的重要器官, 力竭性运

动可损害肝脏超微结构,减少肝糖原含量,并且随着力竭性运动次数的增多而加重其程度^[12]。体力疲劳虽然是非病理性症状,但若不能进行积极有效处理,将会对机体造成不良影响,导致病理性变化,损害身体健康。我国丰富的中药资源在抗运动性疲劳、增进人体运动能力方面发挥了重要作用。近年来不少学者在中药抗疲劳的作用机制方面做了大量研究,结果表明,多糖、皂苷、黄酮、多肽、生物碱等中药化学成分可从提高糖原的储备、降低代谢产物血乳酸的沉积、抗氧化途径及提高免疫功能等方面发挥作用,从而提高机体的抗疲劳能力;补益类、止咳化痰类、解表散寒类单味中药材也有抗运动疲劳作用^{[13][14]}。川贝母是清热润肺、止咳化痰类传统名贵中药材,有极高的药用价值。本实验研究结果表明川贝母在提高机体对运动负荷的适应能力,延缓疲劳的产生和加速疲劳的消除方面有很明显的作用,具有较好的抗疲劳保健功效。

[参考文献]

[1] 中国药典 2015 年版一部 [s].2015:36-38.
 [2] 李萍, 季辉, 徐国钧, 等. 贝母类中药的镇咳祛痰作用研究 [J]. 中国药科大学学报, 1993, 24(6):360-362.
 [3] 孙涛, 徐颖, 高飞, 等. 基于 P 物质水平的川贝母止咳颗粒止咳作用及机制研究 [J]. 中药药理与临床, 2014, 30(3):127-130.
 [4] 周宜, 丁红, 阎博华, 等. 不同基源川贝母镇咳、祛痰功效差异性实验研究 [J]. 中国临床药理学与治疗学, 2010, 15(6):612-616.
 [5] 杨仕军, 祖承哲, 赵欣, 等. 不同品种川贝母对小鼠复发性哮喘的疗效比较 [J]. 中草药, 2013, 44(15):2124-2129.
 [6] Yeum H S, Lee Y C, Kim S H, et al. Fritillaria cirrhosa, An

emarrhenasphodeloides Lee -Mo-Tang and cyclosporine a inhibit ovalbumin-induced eosinophil accumulation and th 2-mediated bronchial hyperresponsiveness in a murine model of asthma[J]. Basic & Clinical Pharmacology & toxicology, 2007, 100(3): 205-213.

[7] Bokhari A A, Syed V. Inhibition of transforming growth factor-β(TGF-β) signaling by Scutellaria baicalensis and Fritillaria cirrhosa extracts in endometrial cancer [J]. Journal of Cellular Biochemistry, 2015, 116(8):1797-1805.
 [8] Kavandi L, Lee L R, Bokhari A A, et al. The Chinese herbs Scutellaria baicalensis and Fritillaria cirrhosa target NFκB to inhibit proliferation of ovarian and endometrial cancer cells[J]. Molecular Carcinogenesis, 2015, 54(5):368-378.
 [9] 孙涛, 彭成. 川贝母止咳颗粒的抗炎作用研究 [J]. 时珍国医国药, 2013, 24(8):1838-1839.
 [10] 朱艳媚. 川贝母保护膈肌功能及其抗氧化的实验研究 [J]. 民族医药, 2010, 19(11):32.
 [11] 龚梦鹃, 王立为, 刘新. 大小鼠游泳实验方法的研究概况 [J]. 中国比较医学杂志, 2005, 15(5):311-314.
 [12] 李协群, 赵佩玲. 不同运动负荷对血清过氧化脂质、尿素素的影响及与疲劳出现的关系 [J]. 北京体育大学学报, 1997, 12(2):33-35.
 [13] 徐明, 郑鸿雁, 王巍, 等. 黄秋葵种子中生物碱类化合物抗疲劳活性研究 [J]. 吉林农业, 2014, (5):30-32.5.
 [14] 满姗姗, 边育红, 顾志浅, 等. 浅析中药的抗疲劳机制 [J]. 天津药学, 2014, 26(2):62-65.

(上接第 98 页)

同时在短期内可检测患者血糖以及 HbA1c 指标,进而明确反映出患者病情状况。加之空腹血糖能够对患者血糖水平进行判断,在血液中呈现出平稳状态,有利于提升疾病检出率^[6]。本文结果显示,实验组 HbA1c、FBG 指标相较于参照组均较高 (P < 0.05); 尿液常规检验与生化常规检验联合检测准确度、灵敏度、特异度均高于单独使用尿液常规检验、生化常规检验 (P < 0.05)。由此得出,相较于尿液常规检验、生化常规检验单独检测,两种方式联合检测具有较高的准确度、灵敏度以及特异性,可为患者治疗提供有效的理论依据。

综上所述,针对糖尿病患者需尽早采取诊断措施,使用尿液常规检验联合生化常规检验对患者具有重要意义,早诊断、早治疗对稳定患者病情具有显著帮助,值得借鉴。

[参考文献]

[1] 何小霞, 袁炜华, 冯月平. 糖尿病诊断中常规尿液检验与生化检验的应用效果差异分析 [J]. 中国实用医药, 2020, 15(18):31-33.
 [2] 孙天丹, 陆仕勇. 糖尿病诊断中生化检验指标的临床效果研究 [J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(9):85-86.
 [3] 张剑. 临床糖尿病诊断中常规检验与生化检验的价值分析 [J]. 中国现代药物应用, 2020, 14(3):90-91.
 [4] 胡刚. 常规尿液检验与生化检验在糖尿病诊断中的应用价值对比 [J]. 中外医学研究, 2020, 18(4):48-50.
 [5] 张志红. 对比常规尿液检验与生化检验在糖尿病诊断中的应用价值 [J]. 世界最新医学信息文摘 (连续型电子期刊), 2020, 20(7):120, 122.
 [6] 田莹, 姬婧, 许楠, 等. 常规尿检与生化检验对糖尿病患者的诊断价值比较 [J]. 实用医技杂志, 2019, 26(12):1529-1531.

(上接第 99 页)

是否凝结,每个微柱孔对应一个红细胞,是细胞的必经之道。当红细胞凝集成块状时则难以通过,滞留在凝胶上面的呈现为阳性,相反则为阴性。本研究中,观察组的阳性检出率较高,观察组对 ABO、RhD 血型的鉴定状况也较优。

综上所述,卡式微柱凝胶技术与传统的不规则抗体检验方式对比,可预防实验期间生物污染的出现,可准确鉴定血型,其操作比较简单,具有较高的灵敏度,室温下检查结果的保留时间较长,方便病理的研究,值得推广。

[参考文献]

[1] 陈利红, 杨浩莹, 李玖平. 卡式微柱凝胶技术在血型鉴定及输血前红细胞不规则抗体检验中的作用 [J]. 检验医学与临床, 2018, 015(005):700-702.
 [2] 毛慧. 卡式微柱凝胶技术在血型鉴定及输血前红细胞不规则抗体检验中的应用效果 [J]. 临床医学研究与实践, 2018, 003(035):155-156.
 [3] 聂文建. 卡式微柱凝胶技术在血型鉴定及输血前红细胞不规则抗体检验中的价值探讨 [J]. 人人健康, 2018, 000(017):80-80.
 [4] 杨永丽. 卡式微柱凝胶技术在输血前红细胞不规则抗体检验中的应用效果 [J]. 医药界, 2019, 000(003):1-1.
 [5] 王辉, 吕相琴, 邹宵萌. 输血前患者红细胞血型不规则抗体筛查及鉴定结果分析 [J]. 现代医药卫生, 2017, 33(15):2351-2353.

(上接第 100 页)

翘酯苷 A 的含量与连翘 MIC 呈负相关,说明二者均为连翘中的有效抑菌活性成分^[4];而二者与抗炎活性物显著相关性,说明无法应用单一中药成分评估生物活性。本研究结果说明,连翘叶对棉球肉芽肿的抑菌效果显著增高,但对耳肿胀的抑菌效果一般。

综上所述,连翘中具有抑菌活性成分主要为连翘酯苷 A,慢性炎症应用连翘叶治疗效果显著。

[参考文献]

[1] 李竣, 徐晓诗, 滕海达, 等. 小连翘化学成分的研究 [J]. 有机化学, 2019, 39(12):3583-3587.
 [2] 侯玲玲, 严文瑞, 席小莉, 等. 连翘茎中 3 种木脂素类化学成分的含量测定 [J]. 化学研究与应用, 2020, 32(2):287-291.
 [3] 周明月, 翟金海, 孙国东, 等. 采用 UPLC-Q-TOF-MS 技术鉴定连翘中 45 种化学成分 [J]. 中国药房, 2019, 30(22):3067-3073
 [4] 王婷婷, 张薛, 杨志敏, 等. 连翘及连翘叶抑菌抗活性及其主要化学成分研究 [J]. 中国药物与临床, 2019, 19(14):2380-2381.