

• 论 著 •

香菜提取物对 II 型糖尿病小鼠降血糖的作用研究

刘 烨 刘 璐 罗钦辉 吴花果 吴 波 汤 婷*

长沙医学院基础医学院 湖南长沙 410219

【摘要】为合理利用香菜提取物的降血糖作用,通过腹腔注射链脉佐菌素 STZ 构建 2 型糖尿病小鼠模型,随机分为 A 为正常组(正常喂养饲料,每天 2 次),B, C 为实验组(造模成功后, B 组喂饲料和生理盐水, C 组喂饲料和香菜提取物,每天 2 次)。每天测量并记录小鼠的血糖浓度、精神状态、活动情况、食欲、体重的变化等。连续 30 天后,断尾取血测试并记录给予葡萄糖溶液 0.5、1、1.5h 后各组小鼠的血糖分析。结果显示,香菜提取物可在一定程度上改善 II 型糖尿病高血糖症状,且 C 组降血糖作用显著($P < 0.05$)。实验结果说明,香菜提取物具有降低血糖的作用,为降糖药物的研发提供了新途径。

【关键词】香菜;提取物;降血糖;II 型糖尿病

【中图分类号】R285.5

【文献标识码】A

【文章编号】1009-3179 (2019) 05-027-02

【基金项目】校级大学生研究性学习和创新性实验计划支持项目 [2019] 61 号 -125

II 型糖尿病 (T2DM), 是临床较为常见的一种疾病, 其主要的发病因素为胰岛素分泌较少和胰岛素抵抗。II 型糖尿病具体发病机制较为复杂, 有遗传因素、肥胖、氧化应激等。随着人们生活环境、饮食习惯等改变, 此病发病率逐年增加。目前糖尿病患者人数快速增长, 国际糖尿病联盟的最新资料显示, 截至 2015 年, 世界上约有 4.15 亿成年糖尿病患者, 据预测至 2040 年, 这个数字将增长至 6.42 亿。因此, II 型糖尿病的防治一直是我国高度重视的项目, 本文就香菜提取物对降血糖的功效研究探讨。旨在为临床研究工作中提供可靠的理论依据。

1 材料

1.1 仪器

微量加样器、微量采血工具、灌胃针、恒温水浴箱、分光光度计、离心机。

1.2 药品和试剂

1. 试剂: 生理盐水、链脉佐菌素、香菜提取物、葡萄糖、丙二醛 (MDA)、超氧化物歧化酶 (SOD) 测定试剂盒等。

1.3 动物

健康 C57BL 小鼠 30 只 (为防止小鼠意外死亡, 故多准备实验小鼠), 雌雄不限, 体重 18 ~ 22g, 在长沙医学院实验中心饲养。

2 方法

2.1 实验动物建模及分组

选取健康状况, 生理条件基本相似的小白鼠 30 只, 分成 A、B、C 共三组, 每组 10 只。称其质量, 编号, 标记, 分笼。空白组 (A) 小鼠予普通饲料, 模型组小鼠 (B、C) 予高糖高脂饲料, 适应性喂养 4 周。4 周后将模型组小鼠禁食不禁水 12h 后, 腹腔注射 STZ (30mg/kg)。STZ 注射 5d 后, 对注射 STZ 的小鼠测定尾静脉随机血糖, 认为随机血糖 $> 16.7 \text{ mmol/L}$ 者为 II 型糖尿病造模成功。A 为正常组 (正常喂养饲料, 每天 2 次), B, C 为实验组 (造模成功后, B 组喂饲料和生理盐水, C 组喂饲料和香菜提取物, 每天 2 次)。连续 30 天, 每天测量并记录小鼠的血糖浓度、精神状态、活动情况、食欲、体重的变化等。

2.2 检测指标

2.2.1 血清中 GLU (血糖) 水平测定: 末次灌胃后, 小鼠

尾静脉取血, 离心分离血清, 按照试剂盒说明测定 GLU 水平。

2.2.2 糖耐量试验: 下午 20:00 停止进食, 把剩余饲料全部清除, 次日早上 9:00 测定空腹血糖, 后取每 20% 葡萄糖液 0.5mL 灌胃, 断尾取血测试并记录给予葡萄糖溶液 0.5、1、1.5h 后各组小鼠的血糖。

2.3 统计学分析

采用 SPSS 18.0 统计学软件进行统计分析, 数据用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用单因素方差分析检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 三组实验血清中 GLU 的影响糖尿病模型组小鼠血糖含量与正常对照组比较显著升高 ($P < 0.05$); 与模型组相比, B, C 为实验组比较显著升高 ($P < 0.05$); B 组血糖含量明显下降, 差异有显著性 ($P < 0.05$); C 组血糖含量显著降低 ($P < 0.05$)。结果见表 1。

表 1: 香菜提取物对高血糖小鼠 GLU 的影响 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L⁻¹)

组别	n	初次灌胃前	末次灌胃后
A 组	10	5.58 $\pm$ 0.57	6.31 $\pm$ 0.64
B 组	10	11.67 $\pm$ 1.07*	13.33 $\pm$ 0.78
C 组	10	22.28 $\pm$ 1.13**	25.47 $\pm$ 0.82**

注: 与 A 组比较, * $P < 0.05$; 与 B 组比较, ** $P < 0.05$ 。

3.2 香菜提取物对正常大鼠糖耐量的影响与模型组相比, A 组在 0.5、1、1.5h 的血糖值均低于模型组 (表 2)。

表 2: 香菜提取物对正常大鼠糖耐量的影响 ($\bar{x} \pm s$, n=10)

组别	血糖 / (mmol/L)			
	0h	0.5h	1h	1.5h
A 组	5.87 $\pm$ 0.42	8.18 $\pm$ 0.50*	7.97 $\pm$ 0.41*	7.10 $\pm$ 0.55*
B 组	16.19 $\pm$ 1.37	23.03 $\pm$ 1.42	21.20 $\pm$ 1.08	18.52 $\pm$ 1.47
C 组	18.79 $\pm$ 1.18	29.01 $\pm$ 1.32	26.10 $\pm$ 1.56	21.50 $\pm$ 1.19

注: 与模型组比较, $P < 0.05$ 。

4 讨论

II 型糖尿病是以高血糖为特征的内分泌代谢性疾病^[1], 近年来随着我国人口结构、饮食、生活习惯的改变, II 型糖尿病的发病率呈现出逐年升高的趋势^[2]。II 型糖尿病具体发病机制除了遗传因素外主要与胰腺功能障碍以及胰岛素分泌异常有关^[3]。另外也有研究表明氧化应激反应可能损害胰岛 β 细胞, 导致 II 型糖尿病^[1]。研究表明 II 型糖尿病患者中,

* 通讯作者: 汤婷

GSH-PX 与 SOD 活性降低, 而 ROS 与 MDA 的活性明显增高^[4]。由于高血糖引起糖代谢紊乱, 继发引起脂肪、蛋白质代谢障碍, 并由此导致心血管病变、肾功能衰竭、视网膜病变以及神经系统障碍性病变, 将严重影响患者的生活质量^[5]。因此, II 型糖尿病现已成为继心脑血管疾病、癌症之后的严重危害人类健康的第三大疾病^[6]。

香菜别名芫荽、香荽等, 伞形科, 一年生香叶类蔬菜, 具有强烈清香气味, 原产于地中海沿岸等地, 现我国各地均有栽培^[7]。中医认为, 香菜性温, 味辛, 主要用于治疗麻疹、消化不良、感冒风寒、流行性感、发热头痛等, 还可以治疗高血压, 外用镇痛效果, 对某些食物中毒有解毒作用^[8]。近几十年来, 国内外学者对香菜进行了化学成分研究, 发现香菜中富含钙、磷、铁、钾、胡萝卜素、维生素 C 等营养成分, 还含有丰富的雌二醇、雌三醇和黄酮等成分^[9], 并进行了初步的药理实验。刘峰等^[10]研究表明香菜提取物含有黄酮甙, 为黄酮类化合物通过三碳链相互联结而成的一系列化合物。本实验结果表明, 香菜提取液具有一定的降血糖作用。本研究发现与正常对照组相比, B 模型组的降血糖有一定效果, 而 C 组香菜提取物组更加显著。

参考文献:

[1] 卢苇, 关历, 凌仲春等. 浅述 2 型糖尿病的发病机制[J]. 影像研究与医学应用, 2017, 1(9):168-169.

[2] 刘峰. 2 型糖尿病胰岛素抵抗及其机制研究进展[J]. 中国处方药, 2018, 16(8):17-18.

[3] 张明英. 小儿糖尿病发病机制与治疗进展[J]. 中国处方药, 2019, 17(1):25.

[4] MOCARSKI M, YEAW J, DIVINO V, et al. Slow Titration and Delayed Intensification of Basal Insulin Among Patients with Type 2 Diabetes[J]. J Manag Care Spec Pharm, 2018, 24(4):390-400

[5] Sun SZ, Wang Y, Li Q, et al. Effects of benazepril on renal function and kidney expression of matrix metalloproteinase-2 and tissue inhibitor of metalloproteinase-2 in Diabetic rats [J]. Chinese Medical Journal, 2006, 119(10): 814-821.

[6] Marín-Peñalver, Iciar Martín-Timón, Cristina Sevillano-Collantes .et al. Update on the treatment of type 2 diabetes mellitus[J]. World J Diabetes, 2016, 7:354-395.

[7] 贾洪信. 香菜黄酮的提取优化及其抗氧化活性的初步研究[J]. 中国调味品, 2018, 43(4):79-84

[8] 卢冬梅, 蔺红萍, 文静等. 香菜提取液的抗氧化活性初步研究[J]. 食品工业, 2015, 36(7):54-57.

[9] 邵红, 边才苗, 杨蓓芬等. 香菜总黄酮的超声提取工艺研究[J]. 食品研究与开发, 2005, 26(5):89-91.

[10] 刘峰. 2 型糖尿病胰岛素抵抗及其机制研究进展[J]. 中国处方药, 2018, 16(8):17-18.

(上接第 25 页)

能够促使机体释放大量的内源性胆碱酯酶^[5], 促进胃肠道的排空增加患者食道下端的括约肌扩张力, 对酶的活性有一定的抑制功能, 对胃酸分泌也能够起到抑制的作用, 在减少患者胃酸分泌含量的同时, 能够降低其胃肠道溃疡的产生几率, 有助于患者溃疡面的快速恢复。

奥美拉唑联合盐酸伊托必利对反流性食管炎的治疗能够起到很好的互补作用, 大大增强药物的治疗效果, 伊托必利药物能够增加患者的胃肠道动力, 更快的促进胃肠道的排空, 而奥美拉唑药物对控制患者体内胃酸分泌有一定的帮助, 对患者胃肠道溃烂和炎症的减少具有非常重要的作用。

综上所述, 盐酸伊托必利联合奥美拉唑的使用对老年反流性食管炎的治疗效果显著, 能够提高患者的生活治疗, 建议临床推广使用。

(上接第 26 页)

较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。由此可见, 对患者家庭主要成员实施心理干预可以一定程度上改善患者的焦虑情绪。心理干预能增加患者对疾病的认识, 减少患者的不良认知, 提高患者战胜疾病的信心。

3.2 心理干预在患者主要成员中的重要作用

家庭在每个人的一生中扮演着极其重要的角色, 是日常生活的基地, 是人们获得心理资源和情感支持的重要源泉, 对个体的心理与生活影响重大。医护人员在对脑梗患者的治疗和护理中要重视家庭因素的影响, 应加强对家庭成员的健康教育和心理疏导, 提高家庭成员的知识和应对能力, 与患者家属进行沟通交流, 让家属以积极乐观的心态来面对患者的疾病, 提高患者及家庭成员对治疗的信心, 提高患者的治疗依从性和康复的信心, 减轻患者症状, 降低复发率, 以达到消除和减缓患者焦虑情绪的目的, 促进患者身心前面康复。

4 小结

参考文献:

[1] 邹达辉. 奥美拉唑联合伊托必利对反流性食管炎的治疗价值与患者症状改善情况研究[J]. 影像研究与医学应用, 2017, 1(6).

[2] 张克辉. 盐酸伊托必利联合奥美拉唑治疗反流性食管炎的疗效及对 EGFR 表达的影响[J]. 医学理论与实践, 2017, 30(16):2391-2392.

[3] 王勇, 邓飞. 盐酸伊托必利联合奥美拉唑治疗反流性食管炎疗效及对胃肠激素和表皮生长因子受体水平的影响[J]. 中国药业, 2018, v.27; No.461(10):45-47.

[4] 马毅. 奥美拉唑配合盐酸伊托必利治疗反流性食管炎的疗效及不良反应[J]. 临床医学研究与实践, 2018(1):28-29.

[5] 刘颖. 奥美拉唑联合伊托必利治疗反流性食管炎的疗效[J]. 医学理论与实践, 2017(21):3188-3189.

[6] 杜辉, 陶永胜. 艾司奥美拉唑、蒙脱石散联合莫沙必利治疗反流性食管炎疗效观察[J]. 现代诊断与治疗, 2017, 28(10):1829-1830.

对脑梗患者实施心理干预的同时对其家庭成员实施心理干预, 不仅有利于患者改变不良的生活方式, 提高治疗的依从性, 而且能使整个家庭建立起一种和谐的家庭氛围, 有效缓解脑梗患者的焦虑情绪, 促进患者的康复。

参考文献:

[1] 王文志. 《中国脑血管病防治指南》节选(续二). 中国慢性病预防与控制, 2006, 14(4): 303-305.

[2] 余田桂, 许少英, 李瑞金, 等家属同期护理干预对老年 COPD 患者自我感受负担的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2014, 35(4):601-603.

[3] 邵敏, 何翠萍. 156 例脑卒中患者的康复护理[J]. 当代护士(下旬刊), 2011, 5:61-62.

[4] 刘艺. 神经内科疾病患者自我感受负担与抑郁状态的相关性研究[J]. 中国现代药物应用, 2014, 21:232.

[5] 周向东. 脑卒中后抑郁症对偏瘫康复的影响[J]. 中国康复, 1998, 13(1): 23-25.