

灌服雪莲果粉末对小鼠肠道蠕动的影

李绮祺¹, 甘爱琳²

1. 广州华商学院, 广东 广州 511300

2. 广东科学技术职业学院, 广东 珠海 519090

摘要 : 雪莲果一种珍贵的果实蕴含丰富营养和药用价值在各个领域展现出广泛的应用前景。为了深入探究雪莲果对小鼠肠道蠕动的影

关键词 : 雪莲果; 肠道蠕动; 促进作用

Effect of Yacon Powder On Intestinal Peristalsis in Mice

Li Qiqi¹, Gan Ailin²

1. Guangzhou Huashang University, Guangzhou, Guangdong 511300

2. Guangdong Polytechnic of Science and Technology, Zhuhai, Guangdong 519090

Abstract : Yacon is a precious fruit with rich nutritional and medicinal value, and has shown a wide range of application prospects in various fields. In order to further explore the effect of yacon fruit on intestinal peristalsis in mice, we carefully selected healthy adult mice as research objects, and systematically observed the effects of yacon powder on the intestinal toner propulsion distance, propulsion time and gastric emptying rate of mice using a rigorous double-blind controlled experimental design. The results were exciting, and it was found that the intestinal toner propulsion distance of the mice in the yacon powder experimental group increased significantly, the propulsion time was significantly shortened, and the intestinal propulsion rate also showed a significant improvement trend. This discovery not only reveals the remarkable effect of yacon powder in promoting intestinal peristalsis in mice, but also provides a scientific basis for the better development and utilization of yacon resources. Looking forward to the future, in-depth research and extensive application of yacon will bring more possibilities and opportunities to related fields and further promote the prosperity and development of yacon industry. This will not only benefit the progress of human health, but also open up a broader space for the diversified utilization and promotion of yacon. The research and application prospects of yacon will undoubtedly bring new opportunities and development opportunities for the society, provide more effective natural resources for people's health, and make positive contributions to promoting the upgrading and transformation of related industries. The potential and value of yacon makes us look forward with confidence to more surprises and discoveries about yacon in the future.

Key words : yacon; intestinal peristalsis; facilitative effect

一、引言

雪莲果 (Saussurea involucreta) 生长于中亚地区传统上被用于治疗各种疾病尤其在调节消化系统方面应用广泛。最近研究表明雪莲果富含营养成分具有多种药理活性如调节胃肠道功能和影响肠

道菌群。实验显示雪莲果提取物对大鼠胃肠道功能有调节作用低聚果糖则对肠道菌群和生长有积极影响。^[9]因此雪莲果成为研究热点。本研究基于雪莲果粉末对小鼠肠道蠕动的实验结果分析其对肠道蠕动的影

* 作者简介: 李绮祺, 出生年月: 2003年12月, 身份证号码: 440103200312076040 性别: 女 民族: 汉族 籍贯: 广东广州 学历: 本科 专业: 中药学 职称: 学生 研究方向: 中药研发利用 单位: 广州华商学院 省市: 广东省广州市 邮编: 511300 邮箱: 2943132239@qq.com

* 作者简介: 甘爱琳 出生年月: 2004.07 身份证号码: 440104200407294725 性别: 女 民族: 汉族 籍贯: 广东广州 学历: 大专 专业: 电子商务 职称: 学生 研究方向: 保健品销售与运营 单位: 广东科学技术职业学院 省市: 广东省珠海市 邮编: 519090 邮箱: 124173323@qq.com

用至关重要将推动雪莲果资源更好地利用和相关领域发展。

二、材料和方法

(一) 实验准备

雪莲果(云南昆明)

雪莲果经严格筛选和清洗去除污垢和农药残留。

(二) 实验器材

JCS-12001C 电子天平、HGZF-101-11-0 电热鼓风干燥箱(跃进医疗)

三、实验方法

(一) 冷冻干燥法制备雪莲果干

制备雪莲果产品的过程对环境 and 操作均有严格要求。首先,确保操作区域洁净无菌,保障产品的安全。接着,取新鲜的雪莲果,细致去皮,得其纯净果肉。随后,将果肉均匀切成薄片,放入冷冻干燥机内,进行精心的冷冻干燥处理。处理后的产品,我们将其妥善密封,存放于干燥器中,以备后续使用。在整个过程中,我们密切关注温度和湿度的变化,力求维持最佳状态,确保产品的纯净度和营养价值的完整。

(二) 普通粉碎制备雪莲果粉

雪莲果样品每次 100g 粉碎处理设不同时间(10 分钟、30 分钟、60 分钟)制备雪莲果粉末。封口包装置于干燥器备用测定部分物理量。确定最佳参数制备足够量雪莲果粉用于实验。

(三) 低温气流粉碎法制备雪莲果粉

经冷冻干燥处理后将雪莲果干磨成粉末再筛选分装进 3 个编号坩埚中放入干燥器保存。

实验材料:

实验使用 30 只小鼠分为雪莲果粉末组、碳末组(用于推进法)和生理盐水组(对照组)。2. 实验器材

实验需要准备鼠笼、饲料和水、手术器械(如注射器、手术剪等)、计时器以及实验记录表格。

实验步骤:

1. 实验分组:

将实验小鼠随机分为两组,每组 15 只

对照组:通过灌胃法灌入 30 毫克生理盐水

雪莲果果冻组:通过灌胃法灌入 30 毫克雪莲果粉末

2. 碳末推进法准备:

所有小鼠在实验前禁食 12 小时,以确保肠道空虚。

3. 碳末灌胃:

用 5% 碳末、10% 阿拉伯树胶、75% 生理盐水配置墨水

按组别给小鼠灌胃:对照组灌 35 毫克生理盐水 实验组灌入 35 毫克雪莲果粉末溶液及墨水并观察及记录其情况。

4. 灌胃后,将小鼠放回鼠笼,允许其在正常环境中活动。

实施小鼠安乐死后腹腔开膛取出肠道剪取幽门到盲肠部分肠管展开、轻放至预先经过消毒、铺有无菌塑料膜的托盘上。为避

免任何弯曲,我们细心地将肠管展平拉直,确保其成为一条流畅直线。用尺子测量检测墨水推进情况测量小肠总长(cm)和墨水推进长度(cm)。

实验结束后仔细收集和分析小鼠胃肠内容物数据记录墨水推进距离(cm)利用公式计算小肠推进率(%)全面评估雪莲果提取物对小鼠肠道蠕动的影

响。通过以下公式计算小鼠的肠道推进率。

小肠推进率(%) = 碳末移动长度(cm) / 小肠总长度(cm) * 100%。^[3]

碳粉推进距离:对照组平均(X ± SD) cm 实验组平均(Y ± SD) cm。经 t 检验实验组小鼠胃肠内容物中碳粉推进距离明显大于对照组(P < 0.05)。

数据经过统计软件处理包括描述性统计、方差分析(ANOVA)和多重比较测试。这些方法有助于确定雪莲果提取物对小鼠消化功能的统计学意义排除偶然因素的干扰。

四、结果

雪莲果粉末对于小鼠肠道蠕动的影

响见表 1

表 1 各组小鼠小肠蠕动情况

组别	剂量 /mg/kg	小肠推进率 %
生理盐水对照	35	61.26 ± 4.5
雪莲果粉末	35	74.70 ± 10.0

在雪莲果粉末灌服后 30 分钟小鼠的小肠推进率显著增加与生理盐水对照组相比存在显著差异(P < 0.01)。

观察 30 分钟后灌服雪莲果粉末的小鼠显示明显提升的小肠推进率与生理盐水对照组相比具有显著差异(P < 0.01) 确保实验结果的可靠性。综合实验结果显示雪莲果粉末在提高小鼠肠道蠕动方面具有显著效果促进粪便更加频繁、顺畅排出显著增强小鼠肠道蠕动的功能。^[10]

五、讨论

雪莲果的独特之处在于其富含低聚果糖。这种特殊的糖分在小鼠体内不容易被分解吸收而在肠道中可以促进双歧杆菌的快速繁殖稳定肠道环境。通过有机酸的生成肠道环境得到酸化维持平衡抑制腐败物生成降低刺激。双歧杆菌的增长促进了肠道运作、顺畅排便并有助于提高肠道免疫力、减少便秘。因此雪莲果粉末具有促进肠道健康、减少便秘的作用。

实验结果显示小鼠灌服雪莲果粉末后显著促进肠道蠕动显示出雪莲果粉末对肠道蠕动的显著影响。

六、结论

基于严谨的实验设计和数据分析,我们得出结论:雪莲果粉末显著促进小鼠肠道蠕动,加速胃肠内容物通过肠道,表明其对

肠道蠕动的影响是显著的。这一实验结果有力地支持了雪莲果粉末在促进肠道健康方面的作用，同时也为进一步探索其潜在的保健功能提供了可靠的依据。雪莲果粉末所展现的巨大应用潜力为肠道健康治疗领域带来了新的思路，引领着临床医学实践开拓出新的路径，指引着新型肠道健康产品的研发方向。结合现代技术创新，可以打造出更为安全高效的产品，为人们的健康生活提供更多支持，满足他们对健康的追求。

雪莲果粉末所展现的正面效果不仅证实了其在保健领域的作用，还为肠道健康领域带来了全新的视角和突破。未来，雪莲果有望在健康领域发挥更为重要的作用，为人们提供更加充实的健康生活，助力他们追求更健康的生活方式。在这个持续追求健康的时代，雪莲果的发现和應用将为人类健康事业带来重要的贡献，为改善人们的生活质量和健康状况作出积极的努力。

参考文献

- [1] 吴志伟, 马汶君, 孙春兰, 等. 竹叶黄酮提取物和雪莲果提取物对萧山鸡母鸡的生产性能、蛋品质、血清生化以及肠道菌群的影响 [J]. 中国畜牧杂志, 2023, 59(11): 231-237. DOI: 10.19556/j.0258-7033.20221004-03.
- [2] 周鑫. 雪莲果资源开发的化学基础研究 [D]. 云南中医药大学, 2023. DOI: 10.27460/d.cnki.gzyzc.2023.000022.
- [3] 李姿瑶, 丁小倩, 王艳, 等. 雪莲果成分及药理活性研究进展 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(11): 217-226. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20220907.
- [4] 崔兴林, 金芳, 武兴宝, 等. 雪莲果营养成分及栽培技术研究现状综述 [J]. 种子科技, 2022, 40(04): 37-39. DOI: 10.19904/j.cnki.cn14-1160/s.2022.04.013.
- [5] 郝婷, 李洪波, 赵红玲, 等. 雪莲果低聚果糖化学成分及其生物活性 [J]. 中成药, 2021, 43(05): 1375-1378.
- [6] 田文静, 赵东瑞. 雪莲果及其产品研究进展 [J]. 安徽农业科学, 2021, 49(07): 4-7.
- [7] 杨玲, 康超, 王芳, 等. 雪莲果提取物对大鼠胃肠道功能的调节作用 [J]. 贵州科学, 2018, 36(05): 31-34.
- [8] 赵红玲, 郝婷, 王小青, 等. 雪莲果低聚果糖体外对肠道菌生长的影响 [J]. 食品研究与开发, 2016, 37(03): 80-82.
- [9] 吴三林, 刘芳, 罗小琴, 等. 灌服雪莲果粉对小鼠肠道菌群的影响 [J]. 西南师范大学学报 (自然科学版), 2012, 37(02): 42-45. DOI: 10.13718/j.cnki.xsxb.2012.02.002.
- [10] 邓永丽, 何洁, 马丽花, 等. 雪莲果糖浆促进便秘小鼠排便作用研究 [J]. 中国比较医学杂志, 2008, (10): 84.