

于肝素,即抑制凝血酶原的激活^[8]。

全血浆凝块溶解试验表明,其使凝块溶解时间缩短;t-PA 试验表明其能升高 t-PA 活性,提高 t-PA/PAI的百分比,表明 FPS 可能不仅能够抑制凝血途径,对纤溶途径还有激活作用。

参考文献:

[1] 李仪奎. 中药药理实验方法学 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1991.

[2] 许实波. 心血管生理药理实习指导 [M]. 广州: 中山大学, 1993.

[3] 王振生,李翠琴,徐振波,等. 茶黄烷醇类的抗凝促纤溶及抑制血小板聚集的体外实验研究 [J]. 浙江医科大学学报, 1988, 17 (4): 149.

[4] 徐叔云,卞如濂,陈修,等. 药理实验方法学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994.

[5] 许云禄,刘广芬,王晴川,等. 静脉注射蕲蛇酶对大鼠血浆 t-PA和 PAI-1活性的影响 [J]. 福建医科大学学报, 1997, 31 (2): 137-138.

[6] 周衍椒. 止血生理与临床 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987.

[7] 赵海霞. 组织型纤溶酶原激活研究进展 [J]. 国外医学 输血及血液学分册, 1995, 18 19.

[8] Thoma D P. Anti-factor Xa activity of heparan sulphate [J]. Thromb Res, 1976, 14 509.

不同成熟度香蕉果肉抗胃溃疡作用研究

朱 惠,林建峰,郑幼兰
(福建省医学科学研究所 药理室,福建 福州 350001)

摘 要: 目的 比较不同成熟度(5成熟、7成熟、8~9成熟、成熟)的香蕉果肉的抗溃疡作用。方法 采用大鼠水浸应激性胃溃疡和乙酸烧灼型胃溃疡模型。结果 7成熟香蕉果肉能使溃疡指数降低,溃疡面积变小,溃疡容积减少,与生理盐水对照组比较疗效显著;5成熟虽有疗效,但不如 7成熟香蕉果肉;8~9成熟疗效较差,成熟无效。结论 7成熟香蕉果肉疗效最好,疗效与 7成熟香蕉果肉(胃舒康)质量标准所控制含糖量 2.0%~5.5% 具有相关性。

关键词: 香蕉果肉;抗胃溃疡;果肉成熟度

中图分类号: R286.56 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2001)11-1018-02

Studies on antigastrelceosis of pulp of *Musa paradisiaca* var. *sapientum* during different maturation

ZHU Hui, LIN Jian-feng, ZHENG You-lan
(Department of Pharmacology, Fujian Institute of Medical Science, Fuzhou Fujian 350001, China)

Key words *Musa paradisiaca* L. var. *sapientum* O. Kuntze antigastrelceosis; pulp during different maturation

香蕉系芭蕉科芭蕉属植物,主要含 2,4,6-三硝基苯二酚的 2-(3,4-二羟基苯)乙胺盐、三萜类成分 31-去甲环波罗酮、葡萄糖、果糖、蔗糖、淀粉及多种酶。我国南方部分省市及印度等国家与地区民间采用未成熟的香蕉果肉 (*Musa paradisiaca* L. var. *sapientum* O. Kuntze) 治疗胃溃疡。我们曾报道了胃舒良(7成熟香蕉果肉)对大鼠应激性、消炎痛性、幽门结扎性及慢性醋酸性实验性胃溃疡具有保护作用^[1]。本文主要研究不同成熟度的香蕉果肉对大鼠实验性胃溃疡的影响

1 材料

1.1 药物: 香蕉果肉干粉由福州市医科所提供,批

号 931105,不同成熟度香蕉果肉的含糖量分别是: 5成熟 (A) 1.78%、7成熟 (B) 4.24%、8~9成熟 (C) 7.89%、成熟 (D) 16.3%。试验时将香蕉果肉 A B C D 干粉过 100 目筛,用蒸馏水配制成 200 mg/mL 混悬液。雷尼替丁: 汕头市化学制药厂,批号 930503

1.2 动物: SD 大鼠,♀♂ 兼用,体重 200~250 g,购自中外合资上海 SIPPR/BK 实验动物有限公司,清洁级,合格证号 0001572

2 方法与结果

大鼠按性别、体重随机分为实验组和对照组。实验组分别给予不同成熟度的香蕉果肉 1~4 g/kg,

阴性对照组给生理盐水 5 mL/kg,阳性对照组给雷尼替丁 150 mg/kg 按常规于造模前 24 h 禁食不禁水

2.1 水浸应激性胃溃疡^[2]:大鼠 140只,ig 给药,每天 2次,共 2 d,于末次 ig 后 1 h 将大鼠固定在特制铁网上,垂直浸入 (23±0.5)℃ 水中,浸入深度平大鼠剑突水平,24 h 后处死,灌注 1% 甲醛固定胃。在解剖显微镜下观察胃溃疡数目并以微分卡尺测量胃粘膜损伤长度 (mm),以其总和作为溃疡指数,在各组间进行比较,结果见表 1

表 1 不同成熟度香蕉果肉对水浸应激性胃溃疡的影响 ($\bar{x} \pm s$)

药物	剂量 (g/kg)	动物数 (n)	溃疡指数 (mm)
生理盐水	-	10	10.22±2.92
雷尼替丁	0.15	10	1.4±0.4 ^{***}
A	1	10	7.58±1.51 [*]
	2	10	7.08±1.90 [*]
	4	10	6.80±1.15 [*]
B	1	10	4.82±1.74 ^{**}
	2	10	4.80±2.17 ^{**}
C	4	10	4.60±1.59 ^{**}
	1	10	8.62±1.54
D	2	10	8.42±2.14
	4	10	8.16±1.97
	1	10	9.97±2.75
	2	10	8.88±2.78
	4	10	8.75±2.69

生理盐水组比较: ^{*} $P < 0.01$ ^{**} $P < 0.001$

2.2 乙酸烧灼型胃溃疡^[2]:在乙醚麻醉下打开腹腔,将内径 5 mm 长 30 mm 的玻璃管垂直放置于胃体部浆膜面上,向管腔内注入冰乙酸 0.2 mL,1.5 min 后用棉签蘸干冰乙酸,缝合手术切口。术后正常饮食,第 2 天随机分为实验组与对照组,每组 10 只,ig 给药,每天 1 次共 12 d,于末次给药后禁食 24 h 后处死,用甲醛固定胃。用微分卡尺测量溃疡纵横径,求出平均半径,换算成溃疡面积 (mm²);用微量注射器注入酚红溶液,测量溃疡容积 (μL),在各组间进行比较,结果见表 2

3 讨论

研究结果表明: A、B 预防性给药对水浸应激性胃溃疡的产生有明显的抑制作用, B、A、C 对乙酸烧灼后胃溃疡的形成有抑制和治疗作用。香蕉果肉的药效作用为 B> A> C> D,提示含糖量 4.24% 的

表 2 不同成熟度香蕉果肉对乙酸烧灼型胃溃疡的影响 ($\bar{x} \pm s$)

药物	剂量 (g/kg)	动物数 (n)	溃疡面积 (mm ²)	溃疡容积 (μL)
生理盐水	-	10	19.60±7.40	6.20±3.35
雷尼替丁	0.15	10	6.19±1.26 ^{**}	2.14±1.16 ^{**}
A	1	10	11.47±2.66 [*]	3.08±1.96 [*]
	2	10	11.35±3.35 [*]	3.03±1.91 [*]
	4	10	10.68±3.68 [*]	2.83±1.73 [*]
B	1	10	8.28±2.59 ^{**}	2.37±1.26 [*]
	2	10	7.66±2.50 ^{**}	2.16±1.23 [*]
C	4	10	5.88±2.05 ^{**}	1.93±1.06 [*]
	1	10	13.47±6.75	3.92±2.79
D	2	10	13.12±5.29	3.76±2.80
	4	10	11.4±3.16 [*]	3.36±2.15 [*]
	1	10	16.42±4.40	4.76±2.63
	2	10	16.70±3.49	4.80±2.76
	4	10	15.39±4.38	4.4±2.66

生理盐水组比较: ^{*} $P < 0.05$ ^{**} $P < 0.01$ ^{***} $P < 0.001$

香蕉果肉疗效最好,跟控制质量标准含糖量 2.0%~5.5% 具有相关性,含糖量在 1.78% 的香蕉果肉次之;含糖量 7.89% 的香蕉果肉仅在 4 g/kg 对乙酸烧灼型胃溃疡有一定的作用;含糖量在 16.3% 的香蕉果肉无明显疗效。本研究结果也提示,香蕉果肉含糖量与疗效不呈线性关系,可能由于含糖量过高在体内会转化为酸性物质,使疗效降低。

A 虽有一定疗效,但不如 B,这也表明含糖量过低对药效也会有一定的影响。这一结果说明香蕉果肉中糖可能不是其抗溃疡作用的有效成分。

我们进一步的研究结果表明,7 成熟的香蕉果肉(胃舒康)对实验性胃溃疡具有抑制作用,其作用方式可能是由于刺激胃粘膜生长,对胃粘膜具有保护成分^[3]。本文研究结果表明不同成熟度的香蕉果肉抗溃疡作用不同,提示在不同成熟期的香蕉果肉,其有效成分含量不同,其主要的有效成分尚有待于进一步研究。

参考文献:

- [1] 林建峰,李剑青,郑幼兰.胃舒康对实验性胃溃疡的作用[J].福建医药杂志,1989,11(6):37-38.
- [2] 卫生部药政局.抗溃疡药新药(西药)临床前研究指导原则汇编[S].1993.
- [3] Best R, Lewis D A, Nasser N. The anti-ulcerogenic activity of the unripe plantain banana (Musa species) [J]. Br J Pharmacol, 1984, 82(1): 107-116.