

39

627  
金荞麦对金黄色葡萄球菌胞外耐热核酸酶活性的影响印德贤<sup>1</sup> 刘明强

R285.5

(江苏省南通市药品检验所,南通 226006;<sup>1</sup>江苏省南通市卫生防疫站微生物室)

**摘要** 目的:观察金荞麦对金黄色葡萄球菌胞外耐热核酸酶活性的影响。方法:采用甲苯胺蓝法,检测不同浓度金荞麦药液与该酶混和作用下该酶的酶环直径。结果:当金荞麦药液浓度为 7.8mg/ml 时可明显影响胞外耐热核酸酶的酶环大小;至 62.5mg/ml 时,已无酶环出现。结论:金荞麦能明显抑制金黄色葡萄球菌胞外耐热核酸酶的活性。

**关键词** 金荞麦 金黄色葡萄球菌 感染 胞外耐热核酸酶 甲苯胺蓝法

金荞麦 [*Fagopyrum cymosum* (Trev) Meisn] 为蓼科植物,药用其根。对脾脏痛、细菌性痢疾、麻疹等有很好的临床疗效<sup>[1,2]</sup>,但药理试验尚未见其有明显的动物体内外抑菌作用。以往研究表明,小鼠腹腔注射金荞麦后可对腹腔感染金黄色葡萄球菌的小鼠有保护作用<sup>[3]</sup>。为探讨其作用机理,我们采用甲苯胺蓝法观察金荞麦对金黄色葡萄球菌(金葡菌)胞外耐热核酸酶活性的影响,现报告如下。

## 1 材料和方法

**1.1 实验材料** 金葡菌标准株 [CMCC(B)26003] 由中国生物制品检定所提供。0.5% 葡萄糖聚蛋白胨水,灭菌, pH7.8 备用。甲苯胺蓝(生物染色剂),德国 PDH 公司出品,上海医药采购供应站分装(批号 66-02-02),配制成 0.1mol/L 水溶液备用。按甲苯胺蓝法<sup>[4]</sup>制成甲苯胺蓝琼脂玻片,用直径 2mm 的打孔器在每张玻片上将琼脂层打 2 只孔,孔距约 2.5~3.0cm。

**1.2 药物制备** 取金荞麦干燥根茎 100g,加 50% 乙醇 300ml 70±2℃ 回流 1h。倾出提取液浓缩至无醇味后加蒸馏水适量使成 100ml,每 1ml 相当于原药材 1g。将上述金荞麦水剂用蒸馏水作连续等倍稀释,使每 1ml 含药量分别相当于原药材的 250.00mg、125.00mg、62.50mg、31.25mg、15.60mg、7.80mg 等备用。

**1.3 酶液制备** 取 0.5% 葡萄糖聚蛋白胨水管 1 支,接种 1 白金耳金葡菌,种毕置 2000ml 干燥器内,采用烛缸法使容量内 CO<sub>2</sub> 浓度水平维持在 5%~10%<sup>[5]</sup>。36±1℃ 培养 3 天取出,隔水煮沸 15min,离心。取上清液于另一无菌试管内(下称酶液),置 2~10℃ 冰箱内保存备用。

**1.4 混合液制备** 将已稀释成上述不同浓度的药液按每个稀释度取 1ml 于灭菌试管内。再于每支试管内加入 1ml 酶液。另取酶液 1ml,加蒸馏水 1ml 作为对照用。加毕,置 36±1℃ 保温箱保温作用 12h,取出实验。

**1.5 酶环测定** 取备妥的甲苯胺蓝琼脂玻片,用微量吸管于每张玻片的 2 只小孔内注入 10μl 不同稀释浓度的药物-酶液混合液。每一稀释级做 5 张玻片共 10 个样本。另取 5 张玻片,同法于孔内注入不加药物的酶液对照品。36±1℃ 保温 12h 取出测定粉红色酶环。

## 2 结果

不同稀释度的药物-酶液与不含药物的对照酶液所形成

的酶环比较,见附表。结果表明,当药物浓度达 7.8mg/ml 时,已可明显抑制酶环形成。随药物浓度的增大,所形成的酶环渐趋缩小。至药物浓度达 62.5mg/ml 时,已无酶环出现。经方差分析,各级药物稀释度间及与对照酶液间的酶环直径差异均有显著性 ( $P < 0.01$ )。提示,金荞麦提取物对金葡菌胞外耐热核酸酶活性有明显抑制作用。

附表 金荞麦制剂对金葡菌胞外耐热核酸酶活性的影响

组别	药物浓度 (mg/ml)	酶环直径 (mm)
对照组	0	16.79±0.66
金荞麦	7.80	15.23±0.53**
金荞麦	15.60	12.81±0.48△△
金荞麦	31.25	6.75±0.44△△△
金荞麦	62.50	0
金荞麦	125.00	0
金荞麦	250.00	0

\*\*  $P < 0.01$ , 与对照组比较, △△  $P < 0.01$ , 与 7.8mg/ml 组比较, \*\*\*  $P < 0.01$ , 与 15.6mg/ml 组比较(方差分析)

## 3 讨论

金葡菌可产生多种毒素,胞外耐热核酸酶是其中之一。有多种细菌可产生这种酶,但唯有金葡菌所产生的能耐受高温,虽经 100℃ 15min 或 60℃ 2h 而不致被破坏<sup>[4,6]</sup>。其主要毒理是对 DNA、RNA 有较强的降解作用<sup>[6]</sup>。甲苯胺蓝法测定耐热核酸酶有较高的敏感性,其灵敏度为 0.005μg/ml<sup>[4]</sup>,也是测定金葡菌有无致病力的重要指标和手段之一<sup>[4]</sup>。

金荞麦具有清热解毒作用。早期报道<sup>[2]</sup>,未发现其有明显的抗菌作用,但却能保护腹部受金葡菌感染的小鼠。迄今未见有人对该保护作用作进一步的研究。我们将甲苯胺蓝法引用于本实验中,以观察金荞麦对耐热核酸酶的影响。结果发现金荞麦提取物对该酶的活性有明显抑制作用。这也许可从解毒方面为进一步探讨金荞麦的保护作用提供参考。

## 参考文献

- 彭勇,孙载明,肖培根,等.金荞麦的研究与开发.中草药,1996,27(10):629
- 张国凤.金荞麦治疗细菌痢疾 80 例临床报告.南通医学院学报,1987,7(3):51
- 刘文富,宋玉梅,王灵芝,等.金荞麦的一些药理作用.药事学报,1981,16(4):247
- 杨履渭.微生物学及检验技术.广州:广东科技出版社,1986:127
- 陆德源.医用微生物学.第 4 版.北京:人民卫生出版社,1998:79

(1999-05-27 收稿)