

四川蒙顶绿茶对大鼠食管癌预防阻断效果的实验研究

王朝俊¹ 王修杰¹ 李玉琼¹ 江映虹¹ 邓士林¹ 赵民先²

1. 肿瘤研究所(成都 610041); 2. 四川名山县茶厂

内容摘要 实验选用Wistar大鼠,分为三组(单亚组、实验组、空白组,每组各50只),实验组大鼠开始即饮用2%的绿茶液(普通级别),持续至实验结束。2周后单亚组及实验组同时开始肌注甲基戊基亚硝胺,5mg/kg,每周1次,持续20周。分4次处死动物(每6周各组处死10只,第24周处死剩余动物)。结果各阶段处死及食管癌总的发生率有明显差异,显示绿茶对大鼠食管癌的发生有预防阻断作用。

关键词 绿茶 大鼠 食管癌 预防

近年来,绿茶防癌的实验研究文献较多^[1~3],但用于预防食管癌的研究报道尚少^[4,5]。作者应用四川蒙山地区的普通绿茶,以人们通常饮用的浓度,让大鼠自由饮用,持续24周,发现对甲基戊基亚硝胺诱发的大鼠食管癌有明显的预防阻断效果,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 实验材料

1.1.1 绿茶(Green Tea) 普通级别,由四川省名山县茶厂提供(采自四川省名山县蒙顶山山区)。每天将茶叶用沸水浸泡2次,每次10分钟,浓度为2%,供大鼠自由饮用。

1.1.2 致癌剂 甲基戊基亚硝胺(MANA),四川省农业科学院农药研究所合成及鉴定(不溶于水,易溶于油)。用橄榄油(或玉米油)配成适当浓度,置冰箱中备用。

1.2 动物和分组

非纯化的Wistar大鼠,体重120~150g,雌雄各半,由四川省医学科学院实验动物中心提供。随机分成三组:1. 单亚组(MANA); 2. 实验组(绿茶+MANA); 3. 空白对照组。每组

各50只。

1.3 实验方法

2%的绿茶,每天上午更换新鲜溶液,实验组大鼠自由饮用,先饮用2周,第3周开始单亚组和实验组大鼠同时肌注MANA,剂量5mg/kg,每周一次,连续20周,绿茶饮用至实验结束。空白组及单亚组自由饮用自来水。

1.4 观察

每2~3周测体重一次,每6周各组分处死10只,第24周处死剩余动物。标本以10%福尔马林固定。解剖观察各脏器病变,重点观察食管粘膜改变,逐只记录肿瘤大小、数量、形态。连续编号,常规病理制片,光镜下双盲法观察组织学变化。

2 结果

2.1 体重变化

开始时各组体重相近(140g左右),实验进行中各组体重逐渐增长,见附图。从体重曲线可见,空白组和实验组增长速度稍快于单亚组,实验后期略呈下降趋势,单亚组下降明显,空白组则较稳定。

表 1 各组动物食管粘膜肉眼病变情况

Table 1 The groups lesions of esophageal mucos in animals

Groups	Rats	Thickness and roughness	Leukokeratosis	Number*
MANA	46	29	26	25
Test	47	21	11	13
Control	45	0	0	0

* : Number of rats in various groups bearing papillomas

(只数)。

2.3 组织学观察

将大鼠食管粘膜病理组织学病变分为三级, I 级增生性病变(包括各种类型增生); II 级癌前病变(白斑、非典型增生、乳头状瘤); III 级癌(早期癌、乳头状癌、浸润癌等)。6 周处死病变很轻, 仅见增生性病变; 12 周出现癌前病变及癌, 单亚组分别为 66% 及 25%, 实验组为 40% 及 6.6%; 18 周发生率较高, 单亚组为 82% 及 73%, 实验组为 50% 及 14.3%; 24 周则癌发生率下降, 单亚组为 50%, 实验组为 12.5%。上述结果表明, 各阶段病变发生率实验组均低于单亚组。空白组食管粘膜未见病变。其他内脏器官未见特殊病变。总的组织学变化情况见表 2。

图 各组体重曲线

Fig The curves of body weight of various groups

2.2 肉眼观察

各组内脏器官未见特殊病变。食管粘膜先后相继观察到增厚粗糙、白斑及乳头状瘤。乳头状瘤为多发性, 直径一般 0.1~0.5cm 大小, 圆球形, 个别呈较大肿块(1cm 以上)或呈溃疡状。第 6 周处死动物各组肉眼改变很轻, 以后各阶段病变逐渐加重, 病变只数增多, 12、18、24 周处死动物中实验组各种病变发生率均少于单亚组, 乳头状瘤的体积及个数均小于单亚组, 空白组未见异常(见表 1)(表中为可供观察动物的

表 2 各组大鼠食管粘膜组织学变化情况

Table 2 The histological lesions of esophageal mucos in rats of various groups

Groups	Rats	Incidences(%)			P
		Proliferation	Precancerous lesion	Carcinoma	
MANA	46	45	32	17	< 0.005
Test	47	39	22	4	
Control	45	5	0	0	

3 讨论

近年来绿茶防癌的研究日益受到重视, 被认为是一种天然防癌剂, 绿茶产区及有饮茶习惯的民族或地区肿瘤发病率低^[6]。有认为绿茶有抑制突变和癌变的作用^[8], 有认为茶单宁有抗肿瘤作用, 也有认为茶单宁为可疑致癌物的报告^[6]。有作者^[7]用小鼠建立了皮肤乳头状瘤

模型然后饮用茶水或注射茶多酚, 可抑制乳头状瘤的生长甚至引起完全退化。但也有作者指出, 不同产地的茶叶其抗癌作用不同, 有的抗癌活性显著, 有的抗癌活性较差^[4]。这方面的研究正日益增多。

四川省有广阔的茶叶资源, 而且蒙顶茶素有名气, 但是否也具有抗癌活性, 是值得探讨的课题。本实验采用蒙顶山绿茶, 制成 2% 的沸水

浸泡液实验, 实验组癌前病变和癌的发生率均明显低于单亚组, 两者间有显著性差异。此结果表明蒙顶绿茶可以预防大鼠食管癌的发生, 使发癌率下降。

本实验以强致癌物MANA 作诱癌剂, 尚能显示预防抑制效果, 表明蒙顶茶含有抗癌活性物质, 该茶价廉, 可能成为预防人类食管癌的一种较理想的天然剂。在我国食管癌流行区域, 常年饮茶者少, 本实验结果提示, 在广泛开展食管癌人群防治中, 除了改变不良生活习惯外, 积极宣传倡导人们喝茶, 不失为一种简便易行的方法。

参 考 文 献

- 1 罗德元, 李玉琼 绿茶对甲基硝基亚硝基胍诱发LACA 小鼠肺癌及癌前病变的预防作用 华西医科大学学报, 1992; 23(4) 433
 - 2 阎玉森, 邹玉珍, 苏长青等. 绿茶提取物肿瘤抑制作用的动物和人体实验 中华预防医学杂志, 1993; 27(3) 129
 - 3 韩 驰, 徐 勇 茶叶对N-甲基苄基亚硝胺诱发大鼠食道肿瘤的影响 中华预防医学杂志, 1989; 23(2) 67
 - 4 Chen J. The effects of Chinese tea on the occurrence of esophageal tumors induced by N-nitrosomethylbenzylamine in rats Prev Med 1992; 21(3) 385
 - 5 沈 静 茶与消化系统肿瘤 实用肿瘤杂志, 1990; 4(1) 89
 - 6 Zhi Y. Wang, Mou-Tuan Huang, Chi-Tang Ho, *et al* Inhibitory effect of green tea on the growth of established skin papillomas in mice. Cancer Res, 1992; 53(23) 6657
 - 7 程书钧, 何其悦, 冯 杰等. 绿茶多酚抑制突变和癌变的研究进展 癌变、畸变、突变, 1989; (1) 1
- (1995-06-01 收稿, 1995-11-18 修回)
编辑 罗惠坤

A Preliminary Study of the Preventive and Blocking Effect of Green Tea Grown in Mengding Mountain Area on the Esophageal Cancer in Rats

Wang Chaojun Wang Xiujie Li Yuqiong Jiang Yinghong
Deng Shilin Zhao Minxian

Institute of Cancer Research (Chengdu 610041)

Abstract Three groups (positive control or nitrosamine alone group, test group and control group) were included in this experiment. After the beginning of the experiment, the rats of test group were given 2% green tea (common grade) solution by free drinking daily for 24 weeks. After 2 weeks of the beginning of the experiment, the rats of the nitrosamine alone group and test group were injected with MANA, 5

mg/kg weekly for 20 weeks. The animals were sacrificed at 4 intervals. The incidence rates of esophageal cancer in the rats of the two groups sacrificed at every interval were significantly different. The result suggested that green tea should have a preventive and blocking effect on the occurrence of esophageal cancer in rats.

Key words Green tea Rat Esophageal cancer Prevention