

# 饮绿茶降低吸烟、饮酒者消化系统癌发病的病例对照研究

穆丽娜 周学富 丁保国 王如鸿 张作风 陈传炜 卫国荣 周晓明 姜庆五 俞顺章

**【摘要】** 目的 探讨饮绿茶是否可降低吸烟、饮酒者发生消化系统癌(胃癌、肝癌、食管癌)的危险度。方法 在江苏省泰兴市进行以人群为基础的病例对照研究。结果 病例为 2000 年泰兴市确诊的胃癌、肝癌、食管癌新病例且同意参加者,分别为 206、204、218 例。对照为随机选取的健康人群,在本地居住 10 年以上,并愿意参加者,共 415 人。结果显示:饮用绿茶可降低饮酒者患胃癌、肝癌、食管癌的危险度分别为 81%、78%、39%,降低吸烟者患胃癌、肝癌、食管癌的危险度分别为 16%、43%、31%。交互作用的检验显示饮绿茶可明显降低饮酒者患胃癌和肝癌的危险,交互项 OR 值分别为:0.23(95% CI:0.10~0.55)、0.25(95% CI:0.11~0.57)。结论 饮绿茶对饮酒者患胃癌、肝癌的危险度具有降低作用,还可不同程度降低饮酒者患食管癌及吸烟者患胃癌、肝癌、食管癌的危险度。

**【关键词】** 绿茶; 饮酒; 吸烟; 肿瘤; 病例对照研究

**A case-control study on drinking green tea and decreasing risk of cancers in the alimentary canal among cigarette smokers and alcohol drinkers** MU Li-na\*, ZHOU Xuefu, DING Baoguo, WANG Rurong, ZHANG Zuofeng, CHEN Chuawei, WEI Guorong, ZHOU Xiaoming, JIANG Qingwu, YU Shunzhang. School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China

**【Abstract】 Objective** To explore the role of green tea in decreasing the risks of gastric cancer, liver cancer, esophageal cancer among alcohol drinkers or cigarette smokers. **Methods** A population based case-control study was conducted in Taixing, Jiangsu province. **Results** In Taixing city, identified cases of stomach, liver and esophageal cancers were chosen with informed consent. The numbers were 206, 204, 218 respectively. Controls were chosen from normal population having lived in the area for longer than 10 years, also with informed consent. Green tea drinking seemed to have decreased 81%, 78%, 39% risk for the development of gastric cancer, liver cancer and esophageal cancer among alcohol drinkers. It might also have decreased 16%, 43%, 31% on the risks of developing the three kinds of cancers among cigarette smokers. Interaction assessment showed that drinking green tea could significantly decrease the risk of gastric cancer and liver cancer among alcohol drinkers, with ORs of interaction item 0.23 (95% CI:0.10-0.55) and 0.25 (95% CI:0.11-0.57) respectively. **Conclusion** Habit of drinking green tea seemed to have significant protective effects on the development of both gastric and liver cancer among alcohol drinkers while, green tea also having some protective effect on esophageal cancer among alcohol drinkers and on three kinds of cancers among cigarette smokers.

**【Key words】** Green tea; Alcohol drinking; Smoking; Cancer; Case-control study

为证实饮绿茶是否对吸烟、饮酒者患消化系统癌具有保护作用,我们与江苏省泰兴市卫生防疫站合作进行了以人群为基础的病例对照研究。

## 对象与方法

### 1. 研究对象:病例为 2000 年泰兴市确诊的胃

基金项目:国家自然科学基金资助项目(39730380);全国优秀博士学位论文作者专项基金资助项目(200157)

作者单位:200032 上海,复旦大学预防医学研究所(穆丽娜、陈传炜、卫国荣、周晓明、姜庆五、俞顺章);江苏省泰兴市卫生防疫站(周学富、丁保国、王如鸿);University of California, Los Angeles School of Public Health Los Angeles, California, USA(张作风)

癌、肝癌、食管癌新病例且同意参加者,分别为 206、204、218 例。对照为随机选取的健康人群,在本地居住 10 年以上,并愿意参加者,共 415 人。为增强以上 3 种癌可比性,采取共用对照进行研究。研究中为排除其他茶叶的饮用者对研究结果的影响,剔除了饮其他茶叶者进行数据分析,另外有个别缺失值,因此各病例对照组中大约损失 5%~10%的例数。

2. 研究方法:应用统一调查表进行调查,内容包括基本人口资料、饮水、饮食史、吸烟、饮酒史、饮茶史、疾病及家族史等。

3. 统计学分析:采用 EPI info 软件进行数据输

入, SAS 软件进行数据分析。应用 logistic 回归进行危险度评价,  $OR$  值及 95%  $CI$  评价危险度的大小。应用 logistic 回归计算交互项的  $OR$  值及  $P$  值, 评价交互作用的显著性。

## 结 果

1. 在饮茶与不饮茶者中年龄、性别、教育程度上 3 种癌与对照组的比较 (表 1): 从性别来看, 胃癌和食管癌的男女性别比均为 2:1, 与对照组在性别上无论饮茶与否差别无显著性 ( $P=0.3784$  (胃癌)、 $P=0.7981$  (食管癌)); 而肝癌中男性所占比例更大, 约为 3.5:1, 与对照组差别有显著性 ( $P=0.0062$ )。从年龄看, 胃癌、食管癌组年龄均较对照组为高, 大多分布在 50 岁以上年龄组, 而肝癌则相反, 病例多发生于青壮年; 教育程度的比较则显示: 对照中有较高文化程度的比例较多, 差异有显著性,  $P$  值分别为  $<0.0001$  (胃癌)、 $<0.0107$  (肝癌)、 $<0.0001$  (食管癌)。

2. 按饮绿茶与否分成两组, 分别比较饮酒、吸烟与癌的关系: 表 2 结果显示, 饮茶组中饮酒者患 3 种癌的危险度均明显低于不饮茶组, 可分别降低约 81%、78%、39% 饮酒者患胃癌、肝癌、食管癌的危险性, 在胃癌和肝癌中, 对不饮茶者饮酒显示为明显的危险因素,  $OR$  值分别为 2.32 (95%  $CI$ : 1.23~4.38), 3.01 (95%  $CI$ : 1.59~5.69), 而饮茶对饮酒者均显示出保护因素,  $OR$  分别为 0.44 (95%  $CI$ :

0.23~0.86), 0.65 (95%  $CI$ : 0.36~1.16)。在食管癌中, 饮酒的危险性也从  $OR$  值  $>2$  的显著危险因素降到  $OR$  值接近 1 的不确定危险因素。此外, 饮茶组中吸烟者患 3 种癌的危险度均较不饮茶组中低, 可分别降低约 16%、43%、31% 吸烟者患胃癌、肝癌、食管癌的危险度。在胃癌和食管癌中吸烟均从显著的危险因素降到不显著。

3. 饮绿茶与吸烟、饮酒在 3 种癌中的交互作用: 表 3 结果显示, 在胃癌和肝癌发病中, 饮绿茶与饮酒具有明显的交互作用 ( $P<0.01$ ), 并且交互项为显著保护作用, 粗的  $OR$  值分别为 0.30 (95%  $CI$ : 0.13~0.67)、0.24 (95%  $CI$ : 0.11~0.52), 调整后的  $OR$  值分别为 0.23 (95%  $CI$ : 0.10~0.56) 和 0.25 (95%  $CI$ : 0.11~0.57)。而其他各交互项检验均不显著。

## 讨 论

实验室的研究发现, 茶叶中的主要成分茶多酚具有抗癌作用, 而且多个器官的癌均有有关的研究报道, 其中以消化系统的研究居多<sup>[1]</sup>。在中国及日本进行的多次流行病学调查结果也显示茶具有抗癌作用, 尤其是绿茶<sup>[2-4]</sup>。

从本项研究结果看, 饮茶可降低吸烟饮酒者患胃癌、肝癌、食管癌的危险度, 也就是说饮茶可不同程度的消除个体因饮酒、吸烟而升高的危险度。尤其对饮酒者患肝癌、胃癌的保护作用更为明显。饮酒主要损害胃和肝, 研究结果显示当饮酒者同时饮

表1 胃癌、肝癌、食管癌病例与对照组基本情况比较

变 量	对 照 组		胃癌病例		肝癌病例		食管癌病例	
	不饮绿茶	饮绿茶	不饮绿茶	饮绿茶	不饮绿茶	饮绿茶	不饮绿茶	饮绿茶
性别								
男	105(48.6)	166(91.7)	68(51.9)	59(95.2)	70(63.1)	70(95.9)	56(44.1)	74(96.1)
女	111(51.4)	15(8.3)	63(48.1)	3(4.8)	41(36.9)	3(4.1)	71(55.5)	3(3.9)
$P$ 值			0.3784		0.0062		0.7981	
年龄组(岁)								
<40	9(4.2)	22(12.2)	2(1.5)	3(4.8)	13(11.7)	15(20.6)	1(0.79)	0(0.0)
40~	33(15.3)	32(17.7)	11(8.4)	7(11.3)	24(21.6)	22(30.1)	14(11.0)	14(18.2)
50~	59(27.3)	72(39.8)	35(26.7)	24(38.7)	29(26.1)	22(30.1)	43(33.9)	30(39.0)
60~	68(31.5)	43(23.8)	52(39.7)	17(27.4)	28(25.2)	9(12.3)	43(33.9)	21(27.3)
70~	47(21.8)	12(6.6)	31(23.7)	11(17.7)	17(15.3)	5(6.9)	26(20.5)	12(15.6)
$P$ 值			0.0007		<0.0001		0.0101	
教育程度								
文盲	66(30.6)	5(2.8)	57(43.5)	4(6.6)	39(35.1)	3(4.1)	65(51.2)	15(19.5)
小学	81(37.5)	55(30.4)	60(45.8)	42(68.9)	42(37.8)	25(34.3)	53(41.7)	42(54.6)
中学	53(24.5)	67(37.0)	13(9.9)	13(21.3)	29(26.1)	34(46.6)	9(7.1)	17(22.1)
高中	12(5.6)	49(27.1)	1(0.76)	1(1.64)	1(0.9)	11(15.1)	0(0.0)	3(3.9)
大学	4(1.85)	5(2.8)	0(0.0)	1(1.64)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
$P$ 值			<0.0001		0.0107		<0.0001	

注: 括号内数据为构成比(%);  $P$  值为病例组与对照组差别显著性检验

表2 饮绿茶对吸烟、饮酒者患胃癌、肝癌、食管癌危险度影响

病种	变量	不 饮 绿 茶			饮 绿 茶			降低危险度 (%)
		病例组	对照组	调整 OR 值(95% CI)	病例组	对照组	调整 OR 值(95% CI)	
胃癌	饮酒史							
	不常饮	99(75.6)	185(86.0)		37(59.7)	84(46.7)		
	经常饮	32(24.4)	30(14.0)	2.32(1.23~4.38)	25(40.3)	96(53.3)	0.44(0.23~0.86)	81.0
	吸烟史							
肝癌	从不吸	78(59.5)	153(70.8)		11(17.7)	60(33.1)		
	曾经吸	53(40.5)	63(29.2)	1.83(0.98~3.42)	51(82.3)	121(66.9)	1.53(0.66~3.57)	16.4
	饮酒史							
	不常饮	73(65.8)	185(86.0)		39(53.4)	84(46.7)		
食管癌	经常饮	38(34.2)	30(14.0)	3.01(1.59~5.69)	34(46.6)	96(53.3)	0.65(0.36~1.16)	78.4
	吸烟史							
	从不吸	61(55.0)	153(70.8)		22(30.1)	60(33.1)		
	曾经吸	50(45.1)	63(29.2)	1.58(0.83~3.01)	51(69.9)	121(66.9)	0.90(0.47~1.74)	43.0
胃癌	饮酒史							
	不常饮	101(79.5)	185(86.0)		28(36.4)	84(46.7)		
	经常饮	26(20.5)	30(14.0)	1.98(1.00~3.91)	49(63.6)	96(53.3)	1.21(0.65~2.28)	38.9
	吸烟史							
肝癌	从不吸	80(62.5)	153(70.8)		12(15.6)	60(33.1)		
	曾经吸	48(37.5)	63(29.2)	2.22(1.12~4.40)	65(84.4)	121(66.9)	1.53(0.67~3.45)	31.1
	饮酒史							
	不常饮	73(65.8)	185(86.0)		39(53.4)	84(46.7)		
食管癌	经常饮	38(34.2)	30(14.0)	3.01(1.59~5.69)	34(46.6)	96(53.3)	0.65(0.36~1.16)	78.4
	吸烟史							
	从不吸	61(55.0)	153(70.8)		22(30.1)	60(33.1)		
	曾经吸	50(45.1)	63(29.2)	1.58(0.83~3.01)	51(69.9)	121(66.9)	0.90(0.47~1.74)	43.0

注:调整 OR 值为以年龄、性别、教育程度对 OR 进行调整后的 OR 值;括号内数据为构成比(%)

表3 饮绿茶与吸烟、饮酒在胃癌、肝癌和食管癌的交互作用显著性分析

病种	交互变量	粗 OR 值(95% CI)	P 值	调整 OR 值*(95% CI)	P 值
胃癌	饮茶者	0.82(0.52~1.30)	0.404 1	1.52(0.87~2.65)	0.142 4
	饮酒者	1.99(1.15~3.47)	0.014 8	2.28(1.20~4.31)	0.011 3
	饮茶+饮酒	0.30(0.13~0.67)	0.003 2	0.23(0.10~0.55)	0.001 1
	饮茶者	0.36(0.18~0.72)	0.004 1	0.76(0.34~1.67)	0.489 0
	吸烟者	1.65(1.05~2.60)	0.031 3	1.74(0.94~3.19)	0.076 2
	饮茶+吸烟	1.39(0.59~3.27)	0.446 3	1.04(0.41~2.62)	0.936 8
肝癌	饮茶者	1.18(0.74~1.88)	0.494 4	1.29(0.74~2.24)	0.367 2
	饮酒者	3.21(1.85~5.56)	<0.000 1	2.84(1.52~5.29)	0.001 1
	饮茶+饮酒	0.24(0.11~0.52)	0.000 3	0.25(0.11~0.57)	0.000 9
	饮茶者	0.92(0.52~1.63)	0.774 1	0.94(0.47~1.85)	0.847 5
	吸烟者	1.99(1.24~3.20)	0.004 5	1.46(0.79~2.69)	0.231 4
	饮茶+吸烟	0.58(0.27~1.23)	0.154 5	0.68(0.30~1.56)	0.358 7
食管癌	饮茶者	0.61(0.37~0.999)	0.049 3	1.33(0.73~2.42)	0.356 0
	饮酒者	1.59(0.89~2.83)	0.117 4	1.90(0.97~3.73)	0.063 0
	饮茶+饮酒	0.96(0.43~2.14)	0.928 8	0.72(0.30~1.75)	0.472 6
	饮茶者	0.38(0.20~0.75)	0.005 3	1.11(0.50~2.47)	0.801 5
	吸烟者	1.43(0.90~2.27)	0.133 8	1.94(1.02~3.70)	0.044 9
	饮茶+吸烟	1.88(0.82~4.32)	0.135 8	1.05(0.41~2.68)	0.913 8

\* 注同表 2

茶时,两种因素发生交互作用,交互项显示为明显的对胃和肝的保护影响。徐耀初等<sup>[5]</sup>进行的一项茶区和非茶区肝癌死亡率的比较显示:饮茶者中饮酒者患肝癌的危险性较不饮茶者低。而在沈靖等<sup>[6]</sup>进行的一项研究中,当人群中饮酒率接近的情况下,比较饮茶率不同的三个地区的肝癌死亡率,结果显示高饮茶率区肝癌死亡率最低,其次为中饮茶率区,而低饮茶率区肝癌死亡率最高,与本项研究结果相符合,其作用机理目前尚不清楚。实验研究曾显示饮 1% 的绿茶对酒精引起的胃黏膜出血性损伤具有明显减

轻作用。还有研究报道,饮绿茶可与饮酒发生交互作用,降低饮酒者发生慢性胃炎的危险度,而慢性胃炎与胃癌的发生密切相关,所以对胃炎的保护可能间接降低了个体患胃癌的危险性<sup>[7]</sup>。另一项研究显示,饮绿茶可促进二相解毒酶谷胱甘肽转硫酶的活性<sup>[8]</sup>,可能因该酶活性的增高使机体对酒精和烟草的解毒功能增强。

饮茶在癌症的化学预防方面受到有关学者的关注,然而其机理和途径目前尚不完全清楚。本项研究还不能作出任何结论,仍需要大规模流行病学的

研究进一步证实,从而为实验室的研究提供线索,为胃癌和肝癌高发区的癌症预防提供良策。

### 参 考 文 献

- 1 Suganuma M, Okabe S, Sueoka N, et al. Green tea and cancer chemoprevention. *Mutation Research*, 1999, 428: 339-344.
- 2 Setiawan VW, Zhang ZF, Yu GP, et al. Protective effect of green tea on the risks of chronic gastritis and stomach cancer. *Int J Cancer*, 2001, 92: 600-604.
- 3 Yu G, Hsieh C, Wang L, et al. Green tea consumption of risk of stomach cancer: a population-based case-control study in Shanghai, China. *Cancer Causes Control*, 1995, 6: 532-538.

- 4 Inoue M, Tajima K, Hirose K, et al. Tea and coffee consumption and the risk of digestive tract cancers: data from a comparative case-referent study in Japan. *Cancer Causes Control*, 1998, 9: 209-216.
- 5 徐耀初,沈靖,叶本法,等. 茶区与非茶区男性肝癌死亡率的比较研究. *南京医科大学学报*, 1995, 15: 749-751.
- 6 沈靖,叶本法,徐耀初,等. 烟、茶、酒等因素与肝癌关系的流行病学研究. *中国慢性病预防与控制*, 1994, 2: 150-152.
- 7 俞顺章,张作风,俞国培,等. 饮绿茶对胃癌、慢性胃炎发病影响的流行病学调查. *中国癌症杂志*, 2001, 11: 41-45.
- 8 Yang CS, Wang ZY. Tea and cancer. *J Natl Cancer Inst*, 1993, 85: 1038-1049.

(收稿日期:2002-10-06)

(本文编辑:段江娟)

## 疾病控制

### 一起边远山区炭疽流行的调查分析

梁江明 韦波 耿文奎 刘军 曾竣 江超惠 梁少生 李桂中 邹卫民 方锦嵩 黄德蕙

2001年11月7日,广西那坡县百都乡政府接到群众来信,报告该乡百都村发生不明原因死牛死马,并出现发热、头痛及皮肤破溃结黑痂等症状的病人。接到报告后,区、地、县有关部门专家组成的联合调查组立即奔赴现场进行处理。

1. 畜间疫情:据调查,第一头死牛发生在8月20日,最后一头为10月26日,均发生在规腰屯,畜间发病高峰在9月。从8月20日至10月26日期间共病死牛7头,马4匹,犬2只,其中那全屯牛2头,那德屯牛2头,马1匹,者赖屯牛1头,马1匹,规腰屯牛2头,马2匹,犬2只。发生病死畜的4个屯相距不远,放牧点不独立,有交叉放牧现象,而且有一条小河贯穿而过,4个屯均位于小河周围,有两个宰杀点就在小河边。规腰屯的2只病死犬有接触病死牛、马内脏史。2只病死犬均未剖杀食用而直接深埋。

2. 人间疫情:据统计,食用病死畜肉的有1000人左右,共发现病人16例,均为男性农民。发病年龄最小18岁,最大71岁。无死亡病例发生。所有病人发病前均有接触病死畜肉史(剖杀病死畜或食其肉)。 时间分布:首例病人为者赖屯人,8月23日发病,病前一周曾参加剖杀本屯的病死畜和吃病死畜肉;最后一例病人为百都屯人,11月2日发病,该屯无畜间炭疽,但因其购买从那德屯来本屯出售的病死牛肉而感染。人间发病高峰出现在9月和10月。 空间分布:百都屯4例,那德屯5例,者赖屯5例,规腰屯2例;那全屯有畜间炭疽但无病例发生,而百都屯出现病人但没有畜间炭疽。

作者单位:530021 南宁,广西壮族自治区疾病预防控制中心鼠疫防制科(梁江明、刘军、曾竣、方锦嵩、黄德蕙);广西壮族自治区卫生厅(韦波、耿文奎);百色地区卫生防疫站流行病科(江超惠、梁少生、李桂中);那坡县卫生防疫站流行病科(邹卫民)

3. 临床表现:经临床诊断,16例病人均是皮肤型炭疽。临床表现以发热、头痛和皮肤破溃结黑痂为主,部分病人有畏寒症状。皮肤病灶最小为0.5 cm × 0.5 cm,最大2.0 cm × 2.0 cm。16例病人的病灶均出现在上肢,特别是手部,其中有2例伴有下肢病灶。

4. 实验室检查:采集病人血清16份,进行炭疽荚膜抗体检测,其中检出阳性血清12份,阳性率为75%;采集病死畜宰杀点(共6个)的土壤11份(每点采深、浅层土各1份,其中有1个点未采深层土,即深层土5份,浅层土6份),其中有7份(5份深层土、2份浅层土)分离出炭疽杆菌,阳性率为64%;采集牛肉巴5份(为病人食用后所剩),均分离出炭疽杆菌,阳性率为100%;对病人的血清和病灶渗出液进行涂片镜检,共20份,均未发现炭疽杆菌。

5. 讨论:流行病学调查结果显示,16例病人全部都有接触史,畜间发病高峰在9月份,病人发病高峰在9月和10月份。这表明,先出现畜间炭疽流行,而后发生人间炭疽流行。人是通过剖杀病死畜或切割或食用病死畜肉接触炭疽杆菌而感染。

实验室检查结果显示,宰杀点所采的11份土样中5份深层土均为阳性,而6份浅层土只有2份检出阳性,可能是因为采样之前已对宰杀点作了消毒处理的结果。病人的血清和病灶渗出液涂片镜检未发现炭疽杆菌,可能与病人服用了抗生素和涂片镜检时间距发病初期过长有关。

(参加本次疫情调查处理有百色地区卫生局、人民医院、畜牧局、那坡县人民政府、卫生局、人民医院、畜牧局、公安局、工商局、百都乡人民政府及卫生院等单位,在此一并表示感谢)

(收稿日期:2002-07-16)

(本文编辑:段江娟)