

# 胃癌饮食因素的高低发病区对比调查

易应南\* 龚惠心\*\* 周锦俊\* 陶素嫦\*

胃癌有明显的地区差异,不同国家或同一个国家内不同地区的胃癌发病和死亡水平有很大的差异。日本胃癌发病率是莫桑比克人的30倍以上<sup>[1]</sup>。我国各省、市、自治区间男性胃癌调正死亡率最高与最低间相差八倍。我国十万人以上的县,男性胃癌调正死亡率最高与最低间相差547倍,女性县级胃癌死亡率高低相差84倍<sup>[2]</sup>。到目前为止,设计得很好的前瞻性调查和回顾性病例对照研究仍然是探讨人类肿瘤病因较为满意的流行病学方法。但是由于肿瘤病人和对照都生活在基本上相同的自然和社会环境,二者都接触有关的致癌物于极其相似的低水平上,企图找出二者之间接触可疑致癌因素的差异,难度较大。因此,对高低发区肿瘤发病率或死亡率与环境中均匀分布的致癌物质的不同水平之间进行相关研究,已逐渐得到重视,在提出病因假设和移民研究中均已被证明是较好的方法<sup>[1]</sup>。

根据我国1973~75年死因回顾调查资料,挑选了人口在20万人以上的福建长乐(胃癌调正死亡率71.44/10万,下同)、甘肃武威(63.91/10万)、宁夏吴忠(43.99/10万)、福建莆田(40.50/10万)、山东栖霞(34.74/10万)、山东临朐(31.93/10万)、益都(23.67/10万)、蓬莱(17.29/10万)、五莲(16.15/10万)、北京密云(12.45/10万)、贵阳花溪(8.57/10万)及广东英德(7.64/10万)等12个县作为调查点,高低发点之间胃癌死亡率相差近十倍。

## 调查方法

除座谈、访问及向有关单位索取资料外,在不同胃癌死亡水平的12个调查点各调查100例左右基本上能代表当地生活情况的无癌、无胃病的健康人,按胃癌流行病学、病因学综考队所商定的调查表内容,对主付食、饮食习

惯、吸烟饮酒等逐项进行询问调查。这些健康人90%以上为当地出生农民,年龄、性别与胃癌患者近似。考虑到胃癌可能有20年左右的潜伏期,调查时间分建国初期(49年)、公社化时期(56~58年)及近期(76~78年)三个时期,并将饮食因素按三个时期分别与各点胃癌调正死亡率作等级相关。

调查对象的均衡性测验:各点所调查的健康人均做了年龄、性别、出生地的均衡性测验。除武威外,各点健康人年龄是可比的,因此,分析时将武威资料舍弃。其余各点的性别都均衡,基本上男性占70%,女性占30%。本县出生者,各地都占90%以上。经济情况,各点均以当地中等经济水平者占多数。

## 调查结果

一、主食情况:口粮标准每年超过400斤以上者所占的比例,在建国初期与各点胃癌调正死亡率呈负相关,具显著性( $\gamma_s = -0.94$ ,  $P < 0.05$ )(表1)。口粮标准低者胃癌死亡率高。我国地域辽阔,南北方粮食品种不同,不易比较,但调查中发现胃癌低发区贵阳花溪和北京密云在建国初及公社化时期的粮食品种较高发区福建长乐、莆田多样化。

建国初食霉粮者所占的比例与各点胃癌调正死亡率呈正相关,具显著性( $\gamma_s = 0.61$ ,  $P = 0.05$ )(表1)。

二、付食情况:蔬菜摄入量与各点胃癌调正死亡率三个时期呈负相关,具显著性(建国初期,  $\gamma_s = -0.87$ ; 公社化时期,  $\gamma_s = -0.80$ ; 近期,  $\gamma_s = -0.79$ 。三个时期的P值均小于0.01)。贵阳花溪人食蔬菜、辣椒、野菜和野

\*福建医科大学流行病学教研室

\*\*西安医学院卫生学教研室

\*北京市肿瘤防治研究所流行病学研究室

表 1 建国初期各点健康人食口粮、霉粮的比较

| 县  | 胃癌调正死亡率(1/10万) | 口粮>400斤/年(%) <sup>*</sup> | 霉粮(%) <sup>*</sup> |
|----|----------------|---------------------------|--------------------|
| 长乐 | 71.44          | 35.00                     | 19.75              |
| 吴忠 | 43.99          | 39.00                     | 6.05               |
| 莆田 | 40.50          | 43.00                     | 18.52              |
| 栖霞 | 34.74          | -                         | 16.00              |
| 临朐 | 31.93          | -                         | 6.45               |
| 益都 | 23.67          | -                         | 9.43               |
| 蓬莱 | 17.29          | -                         | 8.00               |
| 五莲 | 16.15          | -                         | 13.75              |
| 密云 | 12.45          | 86.00                     | 8.85               |
| 花溪 | 8.57           | 98.30                     | 6.00               |
| 英德 | 7.64           | 90.74                     | 4.55               |

<sup>\*</sup> n = 6,  $r_s = -0.94$ ,  $p = 0.02$

<sup>\*</sup> n = 11,  $r_s = 0.61$ ,  $p = 0.05$

果普遍。80%以上的调查对象吃干辣椒数量一年可超过30斤(表 2)。

表 2 各点各时期健康人食新鲜蔬菜的比较

| 县  | 胃癌调正死亡率(1/10万) | 建国初    | 公社化    | 近 期    |
|----|----------------|--------|--------|--------|
| 长乐 | 71.44          | 35.28  | 43.20  | 35.37  |
| 吴忠 | 43.99          | 97.00  | 100.00 | 101.00 |
| 莆田 | 40.50          | 143.20 | 154.32 | 153.70 |
| 栖霞 | 34.74          | 125.51 | 89.50  | 164.50 |
| 临朐 | 31.93          | 133.06 | 139.03 | 146.77 |
| 益都 | 23.67          | 122.08 | 118.30 | 132.45 |
| 蓬莱 | 17.29          | 137.87 | 150.00 | 181.81 |
| 五莲 | 16.15          | 185.06 | 189.01 | 189.01 |
| 密云 | 12.45          | 143.80 | 145.57 | 153.45 |
| 花溪 | 8.57           | 189.34 | 189.34 | 189.34 |
| 英德 | 7.64           | 334.40 | 330.00 | 327.27 |

n = 11, 建国初  $r_s = -0.87$   $p < 0.002$

公社化  $r_s = -0.80$   $p = 0.005$

近 期  $r_s = -0.79$   $p < 0.01$

肉、蛋、油、豆类食品与各点胃癌调正死亡率呈负相关，但无显著性。

食盐及盐渍食品，包括咸鱼、咸菜、豆面酱等与各点胃癌调正死亡率都呈正相关，但无显著性。福建长乐人喜吃鱼露，平均每人每年吃20余斤。武威和吴忠食酸菜量较多，武威平均每人每年56.2斤。

三、饮食习惯：各点胃癌调正死亡率与习惯吃稀软食、饮食不规则的比例呈正相关，与习惯吃酸、辣、甜及喝生水等呈负相关，但都不显著。其他如抽烟、喝酒等各地相差不显

著。

## 讨 论

一、口粮总量、品种与胃癌的关系：学者们认为胃癌多发生于社会经济水平较低的人群，牛奶、新鲜蔬菜摄入量少，而淀粉类食品、高盐食品摄入量较多。日本为胃癌高发国，自1955年以来，胃癌死亡率各年龄组都持续地下降，被认为与全国性的饮食改善有关。根据日本国家营养调查：乳及乳制品的消耗量自1949年到1973年增加23倍，肉增加13.7倍，蛋增加12.9倍，油增加7.8倍，水果增加6.6倍，甘薯则由1下降到0.07<sup>[1]</sup>。从我们所调查的6个点资料看，平均每人每年口粮超过400斤的比例，与胃癌不同死亡水平之间呈负相关。按我国目前农村情况，口粮总量可作为社员经济生活水平的指标之一，与国外情况基本相符。

粮食品种上，日本资料认为与淀粉类食品有关。我国解放以来，粮食产量增加，以山东栖霞县为例，每年口粮总量由建国初的300斤增至近期的500斤，但近20余年来，低产作物如绿豆、小米等种植减少，粮食品种不如建国初期多样化。低发区贵阳花溪从解放至今粮食品种变化较少，调查发现社员粮食中除大米外，尚贮存各种豆类、高粱和小米等。社员少吃甘薯。高发区福建长乐仙岐大队则甘薯占口粮90%以上，口粮品种单调。目前农村社员的动物蛋白和脂肪摄入量少，机体所需的赖氨酸主要从豆类及粮食补给，因此这两类食物摄入量减少就会影响到身体蛋白质互补和营养素摄入量。这些资料说明，胃癌高发区口粮总量较低发区少(具显著性)，高发区口粮品种单调，豆类少吃，甘薯多吃，虽无显著性，但这种趋势，可进一步研究。

二、食霉粮与胃癌的关系：美国近几十年来胃癌下降，被认为可能与推广冰箱、食物新鲜和霉变食物减少有关。我国食管癌、肝癌等消化道癌的流行病学调查也怀疑与某些食物的真菌污染有一定联系。

本调查发现, 建国初期各点胃癌死亡水平与食霉粮呈正相关。根据各点外环境真菌调查〔4〕, 发现各点粮食的真菌污染普遍, 各类粮食有不同的真菌污染率和优势菌丛。从慢性胃病病人胃液中分离的真菌看, 亦发现有可能产毒的菌种如杂色曲霉、构巢曲霉、黄色曲霉和镰刀菌等〔3〕。此外, 在胃酸缺乏的情况下, 胃液内细菌总数及硝酸盐还原酶阳性菌都增多〔4〕。这些细菌和真菌在胃内的作用及其与胃癌发生的关系, 待进一步研究。

三、蔬菜与胃癌的关系: 通过调查发现各点胃癌不同死亡水平与蔬菜摄入量呈负相关(具显著性)。蔬菜富含各种维生素和矿物质。维生素甲对维持正常的上皮细胞功能有重要作用, Wynder认为维生素甲缺乏是致胃癌的一种协同因素(Cofactor)。许多学者认为维生素丙缺乏是胃癌高发区的一种特征。维生素丙可阻断胃内亚硝胺的合成, 美国近年来研究维甲酸的防癌效果, 并认为维生素甲、丙和戊均是胃癌的保护因素, 与美国胃癌下降有关〔5〕。

调查发现低发区贵阳花溪人食蔬菜四季不断, 品种繁多, 且以炒食为主。花溪人食辣椒量大, 辣椒富含维生素丙。非洲尼日利亚胃癌低发区伊莱沙, 男性胃癌发病率2.6/10万, 当地人亦喜食辣椒〔4〕。此外, 花溪人尚吃大量的野菜、野果, 其中有些含有大量的维生素丙, 如刺梨\*和鱼腥草等。

四、盐渍食品与胃癌的关系: 日本人1973年提出食盐与胃癌的关系问题, 认为日本人胃癌多可能与摄取高盐食物有关。高桥道人将致癌剂(NG)与食盐并用, 对大白鼠进行实验, 结果表明: 并用致癌剂(NG)与食盐者胃癌的发病率高于单独使用(NG)者, 从而认为摄取高盐是促使胃癌发生的主要原因, Sato亦认为盐是胃癌的危险因素〔5〕。

本文调查了11个胃癌调查点与盐摄入量的等级, 看不出相关( $\gamma_s=0.147$ ,  $P>0.05$ )。又将各地食物中含盐量折成盐总量来比较, 结果相同( $\gamma_s=0.30$ ,  $P>0.05$ )。但调查发现低发区花溪人有淡食的习惯, 每人每年平均食盐8

斤左右。高发区福建长乐人喜吃鱼露, 年食量达20余斤, 按鱼露含盐量36%计算, 仅鱼露一项, 每人每年可摄取食盐8斤。鱼露系由杂鱼加盐日晒而成, 惜限于条件, 未能检验其中含胺盐成份。莆田人喜吃酱油, 大部份人年食量超过12斤。莆田地区防疫站1978年检查本地酱油19份, 检出黄曲霉毒素B<sub>1</sub>10份, 阳性率52.6%, 其中5份超出国家标准( $>20\text{ppb}$ ), 占26.3%。黄曲霉毒素可致动物肝癌, 与人类胃癌关系应予以重视。

盐渍食品是我国人民常用的保存食品方法之一。如果高盐与致癌剂并用具有促癌作用, 则盐与胃癌的关系, 尤需重视并进行研究。

## 小 结

本文对胃癌不同死亡水平的福建长乐等11个县进行胃癌饮食因素的对比调查, 发现与蔬菜摄入量呈负相关; 与建国初每年口粮超过400斤者的比例呈负相关; 与食霉粮的比例呈正相关。并对口粮总量、品种、食霉粮、蔬菜、盐渍食物与胃癌的关系略加讨论。

(本调查系根据全国胃癌流行病学、病因学综考中流行病学组部份资料整理。参加调查的尚有任铁生、昌云生、徐海修、胡荣华、周正龙、秦剑华、董国贤、曾兴重、赖志辉等全国胃癌综考队流行病学组的全体成员。参加资料整理者尚有新疆、辽宁、天津、湖南、浙江、陕西和青海等省、市、自治区参加全国胃癌综考的流行病学组同志。

本调查得到参加胃癌综考的甘肃、山东、贵州、北京、宁夏、福建和广东等省、自治区、地、市、县及基层领导和医务人员的大力支持和帮助, 特此致谢)

## 参 考 文 献

1. Hirayama T: Epidemiology of Stomach Cancer, WHO-CC Monograph p 55~66, 81~94, 117~130, 1st ed, Tokyo Japan, 1977.
2. 徐海修: 中国胃癌流行病学的初步探讨, 内部资料, 1979。
3. 孙鹤令等: 胃癌流行病学、病因学综考研究——真菌部分, 未发表资料, 1980。
4. 黄文哲、吴开宇等: 胃癌流行病学, 病因学综考研究——细菌部分, 未发表资料, 1980。
5. Joseph F Fraumeni JR: Persons at High Risk of Cancer. An Approach to Cancer Etiology and Control. p 201~224 Acad press Inc, New York, 1975.

\*据贵州省防疫站(1974)分析: 刺梨100克含维生素丙2588毫克, 红辣椒100克含198毫克。