

譚家駒 徐致祥 主編

一項國際領先的科研成果
改水預防食管癌、胃癌、肝癌研究

PREVENTION OF CLEAR WATER FOR CANCER

中國華僑出版社

改水预防食管癌、胃癌、肝癌研究

谭家驹 徐致祥 主编



广东省佛山市第一人民医院

中国华侨出版社

图书在版编目(CIP)数据

改水预防食管癌、胃癌、肝癌研究/谭家驹, 徐致祥主编.—北京:

中国华侨出版社, 2008.1

ISBN 978-7-80222-554-1

I. 改... II. ①谭... ②徐... III. ①水质管理—关系—食管肿瘤—预防(卫生)—研究②水质管理—关系—胃肿瘤—预防(卫生)—研究③水质管理—关系—肝脏肿瘤—预防(卫生)—研究 IV. R735.01 TU991.21

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第016691号

●改水预防食管癌、胃癌、肝癌研究

著 者/谭家驹 徐致祥

责任编辑/王 婧

责任校对/文 心

经 销/新华书店

开 本/889×1194 毫米 1/16开 印张/5

印 刷/北京林业印刷厂

版 次/2008年2月第1版 2008年2月第1次印刷

印 数/1000册

书 号/ISBN 978-7-80222-554-1

定 价/128.00元

中国华侨出版社 北京市安定路20号院3号楼305室 邮编: 100029

法律顾问: 陈鹰律师事务所

编辑部: (010) 64443056 64443979

发行部: (010) 64443051 传真: (010) 64439708

网 址: www.oveaschin.com

e-mail: oveaschin@sina.com

目 录

第一章 食管癌流行病学特征	8
第二章 “氮循环假说”的主要内容	10
第三章 解释与检验（上）——五个因素形成高发区	17
一、与硝酸盐、亚硝酸盐有关	17
二、与胺类、酰胺类物质有关	20
三、两类前体物降解时间与有效污染比率	23
四、河流灌溉网的作用	28
五、地质构造、地貌的影响	38
第四章 解释与检验（下）	41
一、鸡咽食管癌、胃癌、肝癌的诱发实验	41
二、大、小鼠前胃鳞癌的诱发实验	45
三、化学实验	47
四、申请国家发明专利	49
五、改水降低食管癌发病率、死亡率	50
六、分子生物学实验	63
第五章 成果鉴定	70
附 录 参考文献	80

改水预防食管癌、胃癌、肝癌研究

谭家驹 徐致祥 主编



广东省佛山市第一人民医院

中国华侨出版社

图书在版编目(CIP)数据

改水预防食管癌、胃癌、肝癌研究/谭家驹, 徐致祥主编.—北京:

中国华侨出版社, 2008.1

ISBN 978-7-80222-554-1

I. 改... II. ①谭... ②徐... III. ①水质管理—关系—食管肿瘤—预防(卫生)—研究②水质管理—关系—胃肿瘤—预防(卫生)—研究③水质管理—关系—肝脏肿瘤—预防(卫生)—研究 IV. R735.01 TU991.21

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第016691号

●改水预防食管癌、胃癌、肝癌研究

著 者/谭家驹 徐致祥

责任编辑/王 婧

责任校对/文 心

经 销/新华书店

开 本/889×1194 毫米 1/16开 印张/5

印 刷/北京林业印刷厂

版 次/2008年2月第1版 2008年2月第1次印刷

印 数/1000册

书 号/ISBN 978-7-80222-554-1

定 价/128.00元

中国华侨出版社 北京市安定路20号院3号楼305室 邮编:100029

法律顾问:陈鹰律师事务所

编辑部:(010) 64443056 64443979

发行部:(010) 64443051 传真:(010) 64439708

网 址:www.oveaschin.com

e-mail:oveaschin@sina.com

内 容 提 要

本画册的内容是“食管癌、胃癌、肝癌氮循环氮亚硝基化合物前体物病因假说及检验”，简称：“氮循环假说”及检验。概略介绍了这三种癌的流行病学特征、假说的内容及假说的检验和解释；现场检验主要为食管癌高发区河南省安阳市所辖林州市改水降低食管癌的研究工作。

“氮循环假说”综合了多学科知识，画册只作为重点索引，可供广大群众和医务人员阅读。为便于癌症防治人员查阅，后附参考文献；欲深入研究者可垂询“氮循环假说”专题讲座8小时DVD光盘。

改水预防食管癌、胃癌、肝癌研究

编写委员会

主 任 谭家驹

副主任 邢海平

编 委	岳彦春	徐致祥	韩建英	吴校连
	孔芳君	陈凤兰	张栓虎	司建华
	王民宪	徐冰南	李笑梅	丁卫星
	任桂玲	段园辉	杨胜利	宋长山
	郭校锡			

编写人员

主 编 谭家驹 徐致祥

编写人员 岳彦春 陈凤兰 段园辉

前言

2006年9月，“亚硝化农肥水诱发鸡、鼠食管癌及改水降低食管癌发病率、死亡率研究”，通过了国家专家鉴定，其成果达到了国际领先水平。该研究为食管癌、胃癌、肝癌的病因预防提供了重要依据，也标志着食管癌“氮循环”病因假说取得了初步的验证。

广东省佛山市第一人民医院的专家和科研人员与河南省安阳市、林州市疾病预防控制中心合作，经过近30年的研究显示，减少工业污水排放、改善农村不良的积肥方式，饮用深井水，饮用干净水就可以减少一半以上的食管癌发生，从而节约大量的医药费用，其社会效益、经济效益巨大。

为了尽快地和大家分享这项重要的科研成果，使更多的人了解食管癌、胃癌、肝癌的病因预防知识，我们编印了《改水预防食管癌、胃癌、肝癌研究》这本画册，希望能提高人们的环保意识，把致癌的危险因素降到最低。在此，向关心支持肿瘤防治工作的各级领导、兄弟单位及各位专家、科研人员和肿瘤防治工作者，表示衷心的感谢！

十届全国人大代表、广东省佛山市第一人民医院院长



二〇〇八年一月十八日

Preface

In 2006.9, "the subject of Nitroso farming foul water iducing the Esophageal Cancer of chickens and mice, and the morbidity and mortality decreased through water improvement was certified by the national professors. The results were said to reach advanced levels in the world. The results could provide an important basis for the causal prophylaxis researching. It means that we have achieved the preliminary results in the course of verifying the "hypothesis of Nitrogen Cycle".

Cooperated with the Disease Prevention and Control Centers of Henan Anyang and Linzhou, the professors and Researchers coming from First People's Hospital of Foshan have been diving into the subject for 30 years. We have proved that the morbidity and mortality of Esophagel Cancer can be reduced by more than half through reducing discharges of the industrial contaminative water, modifying modes of storing compost, drinking the deep phreatic and clean water. The results can save oceans of medical expense and bring enormous socical and economic profits.

In order to share the scientific results and make the relevant knowlages of causal prophylaxis to these cancers known to all people, we published the picture album named for the people's health. Our aim is to aware the public to protect the environment. We hope the risks of carcinogenesis can be minimized through our cooperative efforts. Here, I offer my heartfelt thanks to the leaders supporting cancer prevention and treatment, the professors and researchers persisting in cancer preverntion and treatment.

The 10th Deputy to the National Peoole's Congress,
Superintendent of the First People's Hospital of
Foshan, Guangdong.
Tan Jiaju.

目 录

第一章 食管癌流行病学特征	8
第二章 “氮循环假说”的主要内容	10
第三章 解释与检验（上）——五个因素形成高发区	17
一、与硝酸盐、亚硝酸盐有关	17
二、与胺类、酰胺类物质有关	20
三、两类前体物降解时间与有效污染比率	23
四、河流灌溉网的作用	28
五、地质构造、地貌的影响	38
第四章 解释与检验（下）	41
一、鸡咽食管癌、胃癌、肝癌的诱发实验	41
二、大、小鼠前胃鳞癌的诱发实验	45
三、化学实验	47
四、申请国家发明专利	49
五、改水降低食管癌发病率、死亡率	50
六、分子生物学实验	63
第五章 成果鉴定	70
附 录 参考文献	80

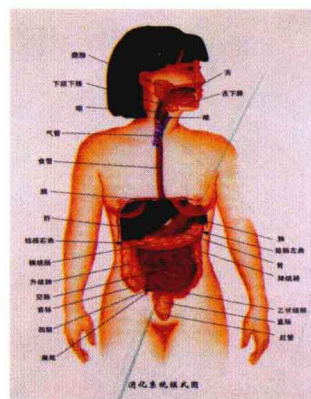
20世纪70年代周恩来总理对肿瘤防治工作的指示

**癌症不是地方病，而是一种常见病，
我国医学一定要战胜它。**

摘自国家卫生部肿瘤防治研究办公室
1980年《中国恶性肿瘤死亡率资料汇编》

第一章 食管癌流行病学特征

食管癌 是发生于食管粘膜的恶性肿瘤，以进行性吞咽困难为主要症状。关于食管癌我国很早就有记载，《古今医统》描述时谓“凡食下有碍，觉屈曲而下，微作痛，此必有死血”。



消化系统图

既往文献描述的18个食管癌流行病学特征

- (1) 高发区气候特征
- (2) 植被特征
- (3) 地理分布特征
- (4) 同心圆状分布
- (5) 胃癌、肝癌也高发
- (6) 动物食管肿瘤
- (7) 移民与食管癌
- (8) 食管癌死亡率：产煤区>非产煤区
- (9) 食管癌死亡率：山区>丘陵>平原
- (10) 食管癌死亡率：农村>城市，郊区>相邻的农村
- (11) 食管癌死亡率：汉民>回民
- (12) 食管炎比癌提前
- (13) 食管癌死亡率年龄别特征
- (14) 性别比例特征
- (15) 高发区平均年龄提前
- (16) 男比女提前发病
- (17) 高发区大部分为贫困地区
- (18) 高发区历史长短不一

徐致祥教授补充的7个食管癌流行病学特征

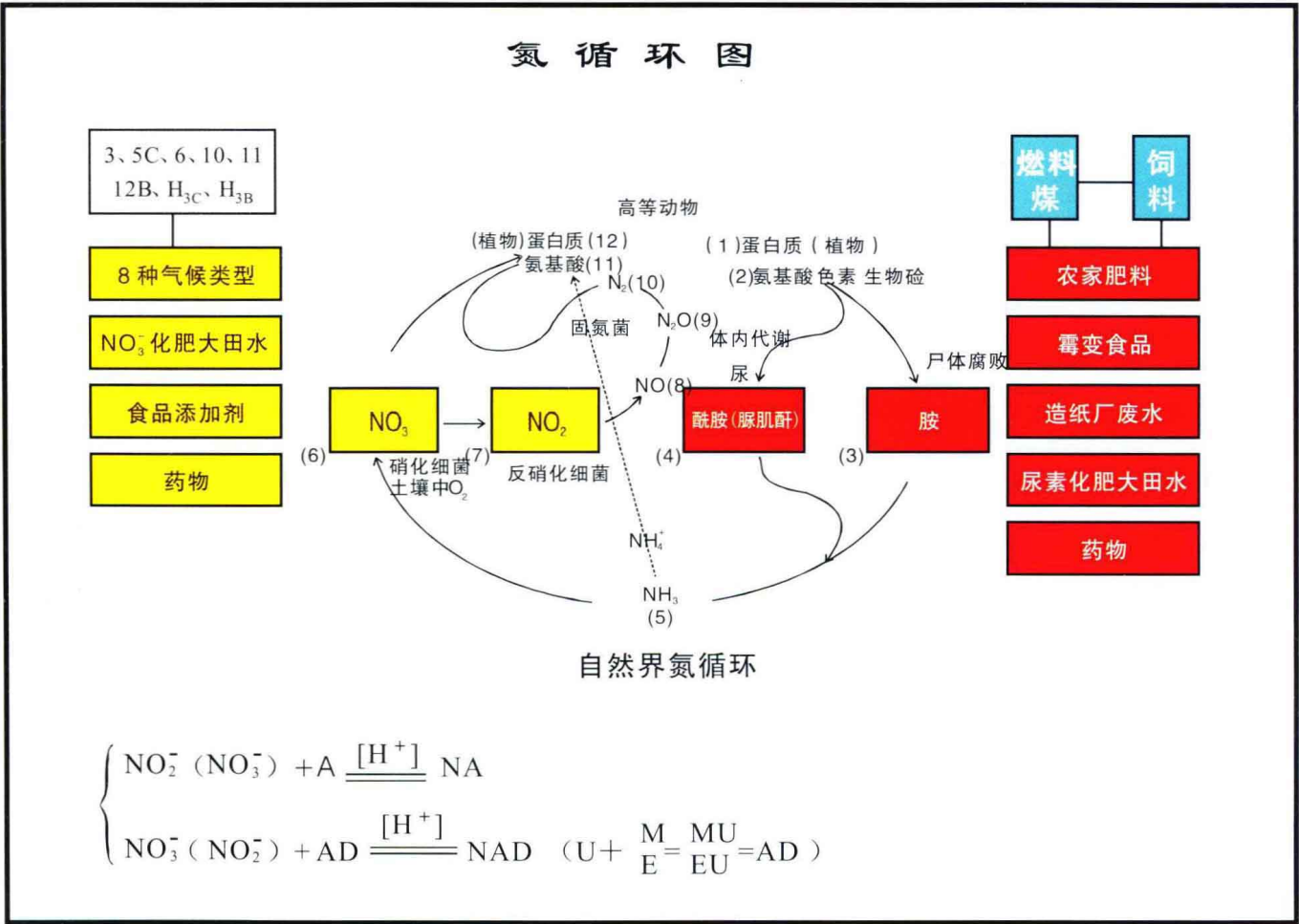
- (19) 与河流、湖泊有关
 - (20) 高发区农肥多，食管癌患者饮用水污染严重
 - (21) 与造纸厂等工业废液有关
 - (22) 与地貌环境有关
 - (23) 与岩石、土壤的种类无关
 - (24) 患者死亡与季节有关
 - (25) 根治术后仍有复发
- 胃癌、肝癌也有类似现象。



徐致祥在写研究日记

第二章 “氮循环假说” 的主要内容

食管癌、胃癌、肝癌氮循环——氮亚硝基化合物前体物
病因假说，简称“氮循环假说”。



什么是氮循环

氮循环是空气中的氮，经过生物、非生物圈的转化又回到空气中的过程。氮气经固氮菌转化为氨，由植物合成含氮有机物，经食物链转变成动物含氮有机物。人、畜粪尿、动植物遗体的含氮有机物降解生成胺、酰胺，进而生成氨。氨被植物吸收或氧化成硝酸盐被植物吸收。硝酸盐也可还原为亚硝酸盐、进一步还原为氮气，又回到空气中。

氮-亚硝基化合物的特点

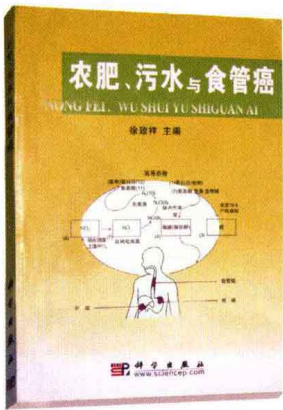
氮-亚硝基化合物分为亚硝胺、亚硝酰胺，致癌性广泛，能引起所有动物、一切器官、组织的肿瘤；亚硝胺化学结构对称的引起食管癌，不对称的引起肝癌；亚硝酰胺引起胃、食管和其他癌；有剂量-时间效应关系；胚胎较成体敏感100倍；性质不稳定，易光解、热裂解；前体物易溶于水，性质稳定，在体内可合成氮-亚硝基化合物，诱发各种癌。



“氮循环假说”手稿



1986年潜科学杂志上发表的假说摘要



徐致祥主编的《农肥、污水与食管癌》

徐致祥教授，早在20世纪70年代就开始潜心研究，1986年提出《食管癌、胃癌、肝癌氮循环——氮亚硝基化合物前体物病因假说》，简称“氮循环假说”。

物，
类、
为第

主要 候类

源于

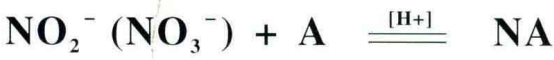


行迁

染分

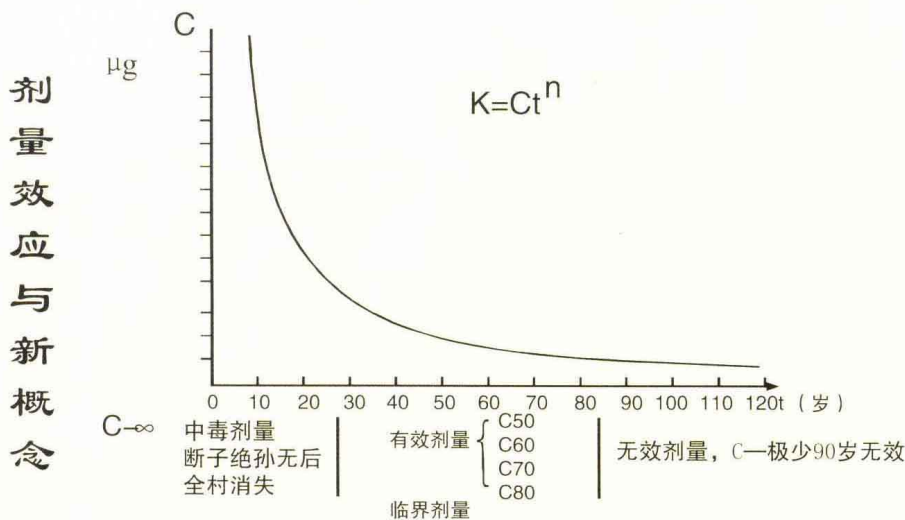


四、N-亚硝基化合物是人体内合成的必要且充分条件



两类前体物齐备是食管癌发生的必要且充分条件，
它们决定了食管癌流行病学的多样性、复杂性。

五、时间—剂量效应



图中横坐标为年龄t，纵坐标为剂量C。

达到有效剂量后引起食管、胃、肝和各种器官的癌

六、人群有效剂量

能使90岁及以下人死于食管癌的剂量称为有效剂量，包括各种浓度的有效剂量。

一个体重70kg，每天进水量2.5kg的人，如果每天摄入亚硝胺5微克（μg），或每升饮用水中前体物甲基卞胺19微克（ppb），硝酸盐（NO3）10毫克（ppm），可以在70岁患食管癌。

环境中两类前体物长期暴露时，进入人体的有效剂量趋于稳定，可以导致父代子代患病年龄相近。