

营养与癌

主编译 张月明

6495/04

R730.1
25
3

营 养 与 癌

主编译 张月明

副主编 付德润 郑雨沛

新疆大学出版社

1990年6月

B 738885



营 养 与 癌

张月明 主编译

新疆大学出版社出版发行

(乌鲁木齐市胜利路14号 邮编: 830046)

新疆商业学校印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32 210千字 9印张

1990年6月第一版 1990年6月第一次印刷

印数: 1—2000册

ISBN 7—5631—0131—4/R·4 定价: 4.5元

营 养 与 癌

编 译 者

第一章 (张月明)

第二章 (付德润)

第三章 (马爱国 张月明)

第四章 (王静雄 张月明)

第五章 (郑雨沛)

第六章 (钟承民 郑雨沛)

第七章 (钟承民 郑雨沛)

第八章 (马爱国 张月明)

第九章 (李新威 郑雨沛)

第十章 (徐臻荣 付德润)

序 言

随着营养与肿瘤研究工作的进展，人们日益重视膳食、营养、免疫与肿瘤发病率、死亡率的关系。就目前所知，50%左右的人类肿瘤与膳食因素有关，因此，用营养学手段预防肿瘤是众所关注的问题。

“营养与癌”的编译者们以雷蒙德·桑伯格著的“Nutrition and Cancer”为基础，从我国读者的实际需要出发，对原著作了适当删减并增添了自1984年以来的国内外有关研究进展，期望为大家提供营养与肿瘤研究方面的比较系统的知识和新的信息。

相信这本书对有关专业的教学工作者、研究工作者与开展防治癌症工作的同志们有所裨益。

沈次平 89.7.19.

目 录

第一章 营养与癌的研究范围	(1)
一、癌的趋势	(1)
二、人类癌的病因	(2)
三、肿瘤形成机制	(3)
(一) 基因毒机制	(3)
(二) 表达机制	(6)
四、癌的环境病因	(7)
(一) 膳食与生活方式	(7)
(二) 烟草	(8)
(三) 烟草-酒精	(10)
(四) 日光	(11)
(五) 电离辐射	(12)
(六) 职业	(13)
(七) 医源性病因	(14)
(八) 感染	(16)
(九) 生殖与性行为	(17)
(十) 先天性、遗传性及未知病因	(18)
五、膳食对癌影响的方式	(19)
(一) 摄入强的直接致癌物	(19)
(二) 影响体内致癌物形成的物质	(21)
(三) 影响致癌物的运转、活化及灭活的物质	(24)
(四) 影响促癌作用	(27)

(五) 营养过剩·····	(28)
(六) 膳食类型与癌发展趋势·····	(29)
六、降低癌危险性的膳食目标·····	(30)
第二章 热能、生热营养素与癌 ·····	(36)
一、脂类与癌·····	(36)
(一) 引言·····	(36)
(二) 脂肪与乳腺癌·····	(36)
(三) 脂肪与前列腺癌·····	(39)
(四) 脂肪与其他生殖器官癌症·····	(39)
(五) 脂肪与胃肠道癌·····	(40)
(六) 脂肪与皮肤癌·····	(42)
(七) 脂肪与可移植肿瘤·····	(42)
(八) 脂肪与肝癌·····	(43)
(九) 脂肪与胰腺癌·····	(44)
(十) 膳食、血清中胆固醇与癌·····	(44)
二、蛋白质与癌·····	(47)
(一) 引言·····	(47)
(二) 蛋白质与乳腺癌·····	(47)
(三) 蛋白质与大肠癌·····	(48)
(四) 蛋白质与胰腺癌·····	(49)
(五) 蛋白质与自发性肿瘤·····	(49)
(六) 蛋白质与移植肿瘤·····	(50)
(七) 蛋白质与其他部位癌症·····	(50)
(八) 蛋白质与化学诱癌·····	(51)
(九) 氨基酸与癌·····	(55)
三、碳水化合物与癌·····	(56)

(一) 引言·····	(56)
(二) 淀粉与胃癌·····	(56)
(三) 碳水化合物对实验肿瘤的影响·····	(57)
(四) 热能摄入量与癌·····	(58)
第三章 膳食纤维与癌·····	(62)
一、膳食纤维的涵义·····	(62)
二、膳食纤维的来源·····	(62)
三、膳食纤维各类型单体与生理功能·····	(65)
四、膳食纤维缺乏与疾病·····	(66)
五、膳食纤维与大肠癌·····	(67)
(一) 流行病学的证据·····	(67)
(二) 病例对照研究·····	(68)
(三) 纤维和粪便通过的时间·····	(69)
(四) 纤维和胆汁排泄·····	(70)
(五) 实验证据·····	(70)
第四章 维生素与肿瘤·····	(72)
一、维生素A与肿瘤·····	(72)
(一) 维生素A的涵义、生理功能及缺乏症·····	(72)
(二) 维生素A的供给量·····	(75)
(三) 维生素A对动物组织化生及致癌过程的影响·····	(75)
(四) 维生素A的抗肿瘤作用机制·····	(80)
(五) 维生素A与肿瘤的流行病学证据·····	(82)
二、维生素B族与肿瘤·····	(90)
(一) 硫胺素·····	(90)

(二) 核黄素·····	(92)
(三) 吡啶醇·····	(94)
(四) 维生素B ₁₂ ·····	(95)
(五) 叶酸·····	(97)
(六) 尼克酸·····	(99)
(七) 胆碱·····	(100)
三、维生素C与肿瘤·····	(102)
(一) 维生素C的生理功能与缺乏症·····	(102)
(二) 供给量·····	(104)
(三) 维生素C的抗肿瘤作用·····	(104)
(四) 维生素C的肿瘤增强作用·····	(115)
(五) 维生素C的抗诱变作用·····	(116)
(六) 抗坏血酸的致突变作用·····	(120)
四、维生素D与肿瘤·····	(130)
(一) 生理功能及缺乏症·····	(130)
(二) 维生素D供给量·····	(131)
(三) 对细胞分化的影响·····	(131)
(四) 维生素D胞核受体与人类肿瘤的关系·····	(132)
五、维生素E与肿瘤·····	(133)
(一) 维生素E的生理作用及缺乏症·····	(133)
(二) 供给量·····	(134)
(三) 对动物致癌作用的影响·····	(134)
(四) 对致突变作用的影响·····	(135)
(五) 对人类肿瘤发生的影响·····	(136)
六、维生素K与肿瘤·····	(136)
(一) 生理功能及缺乏症·····	(136)
(二) 供给量·····	(137)

(三) 维生素K 及其拮抗物对肿瘤发生的影响	(138)
------------------------	-------

第五章 无机盐与癌 (140)

一、概述	(140)
二、硒和癌	(141)
(一) 硒与癌的流行病学关系	(141)
(二) 癌症病人血中硒含量	(142)
(三) 硒与诱变作用	(143)
(四) 硒与癌前病变	(149)
(五) 硒与细胞转化	(149)
(六) 硒与化学诱癌	(150)
(七) 硒与免疫	(158)
(八) 硒的化疗作用	(161)
三、锌与癌	(164)
(一) 流行病学的证据	(164)
(二) 实验证据	(166)
四、铜与癌	(169)
五、铁与癌	(171)
六、钼与癌	(172)
七、碘与癌	(173)
八、锰与癌	(174)
九、氟化物与癌	(175)
十、镁与癌	(176)
十一、其他金属与癌	(177)
十二、金属混合物与癌	(177)

第六章 食物中的诱变剂	(180)
一、概述.....	(180)
二、食物烹饪过程中产生的诱变物.....	(181)
三、蛋白质和氨基酸热解产生的诱变物.....	(182)
(一) 诱变剂.....	(182)
(二) 氨基酸热解产生的诱变剂.....	(184)
(三) 较低温度时牛肉中形成的诱变剂.....	(184)
(四) 与碳水化合物有关的诱变剂.....	(185)
四、食品中天然存在的诱变剂.....	(185)
(一) 植物黄酮类.....	(186)
(二) 食物与饮料提取物的诱变性.....	(187)
五、诱变活性的修饰因子.....	(188)
(一) 哈尔满和降哈尔满.....	(188)
(二) 苯胺.....	(189)
(三) 氯化血红素 (Hemin).....	(190)
(四) 脂肪酸.....	(190)
(五) 亚硝酸盐.....	(190)
(六) 抗氧化物.....	(191)
第七章 天然存在的致癌物	(192)
一、概述.....	(192)
二、黄曲霉毒素.....	(192)
(一) 流行病学资料.....	(193)
(二) 致癌性实验资料.....	(195)
(三) 诱变性实验资料.....	(196)
三、其他霉菌毒素.....	(196)

第八章 食品添加剂和污染物..... (209)

一、糖精..... (209)

(一) 膀胱癌的流行病学研究..... (209)

(二) 胰腺癌..... (211)

(三) 致癌力..... (211)

(四) 诱变力..... (212)

二、食物色素..... (213)

三、二丁基羟基甲苯(BHT)和二丁基羟基茴香醚

(BHA)..... (214)

(一) 流行病学的证据..... (214)

(二) BHT的致癌力..... (214)

(三) BHT的促癌作用..... (214)

(四) BHA的致癌性..... (215)

(五) BHA的致畸性..... (215)

(六) BHA对致癌物诱发肿瘤的抑制..... (215)

四、吖啶..... (217)

五、芳香异硫氰酸盐..... (218)

六、黄酮(黄碱素)..... (218)

(一) 芳香烃羟化酶的诱导..... (218)

(二) 谷胱甘肽转移酶的诱导..... (219)

(三) 黄酮的结构和致突变性..... (219)

七、蛋白酶抑制剂..... (219)

八、 β -谷甾醇..... (220)

九、污染物..... (220)

(一) 氯乙烷化合物..... (220)

(二) 丙烯腈..... (221)

(三) 二乙基己烯雌酚.....	(222)
(四) 农药(杀虫剂).....	(223)
(五) 多氯联苯.....	(224)
(六) 多溴联苯.....	(226)
(七) 多环芳烃(PAH).....	(226)
第九章 关于癌症的食疗.....	(229)
一、非正式疗法.....	(229)
(一) 非正式疗法的共同特点.....	(229)
(二) 可理解的方法.....	(230)
(三) 胰酶疗法.....	(231)
(四) 解毒疗法.....	(231)
(五) 增强免疫.....	(232)
(六) 不食某种食物.....	(232)
二、几种非正式食疗(剖析).....	(232)
(一) 非正式食疗法 1.....	(232)
(二) 非正式食疗法 2.....	(233)
(三) 非正式食疗法 3.....	(235)
(四) 非正式食疗法 4.....	(236)
(五) 非正式食疗法 5.....	(236)
(六) 非正式食疗法 6.....	(237)
(七) 非正式食疗法 7.....	(237)
三、杏素(Lactrile).....	(239)
(一) 来源、组成和化学性质.....	(239)
(二) 毒理学.....	(240)
(三) 临床应用.....	(241)
第十章 癌的恶病质.....	(244)

一、概念.....	(244)
(一) 恶病质的特点.....	(244)
(二) 癌症恶病质发生率.....	(245)
二、恶病质病人的生化、免疫及心理问题.....	(245)
(一) 生化紊乱.....	(245)
(二) 免疫异常.....	(246)
(三) 心理障碍.....	(246)
三、癌症恶病质的发生原因.....	(246)
(一) 进食减少.....	(246)
(二) 体蛋白的过度丢失.....	(247)
(三) 吸收不良.....	(248)
(四) 宿主代谢异常.....	(248)
(五) 肿瘤代谢产物的影响.....	(251)
(六) 肿瘤引起的氮丢失.....	(252)
(七) 贫血.....	(252)
四、处理.....	(252)
(一) 厌食的处理.....	(252)
(二) 鼻饲.....	(253)
(三) 静脉高营养.....	(253)
(四) 血浆去除法.....	(253)
五、营养支持对肿瘤治疗的意义及对肿瘤生长的影响.....	(253)
(一) 营养支持对肿瘤治疗的意义.....	(253)
(二) 营养支持对肿瘤生长的影响.....	(254)

参考文献

第一章 营养与癌的研究范围

一、癌的趋势

恶性肿瘤是一种常见病、多发病，它严重地威胁人类的健康和生命。近20余年来，世界卫生组织年报资料表明，恶性肿瘤已是人类主要死亡原因之一，并且在不少国家的城市和农村中，成为首位或第二位死因。有人预测，恶性肿瘤的死亡率，就世界范围而言，正由1%向2%发展。约有6600万美国人，即占现有居民的30%，在他们的有生之年将患癌症，其中绝大部分人可获治疗。1983年，美国有85.5万人确诊患癌症，44.4万人死于癌症，这些新病例和癌症死亡者的癌的部位，列于表（1·1）。在美国，平均每天癌症死亡1205人，每72秒钟因癌症死亡1人。尔今，美国全死因分析表明1/5人死于癌症。美国的年龄调整癌症死亡率持续地上升，1930年是143/10万，1940年为152/10万，1950年是158/10万，1978年为176/10万。主要是肺癌的急剧上升，其他部位的癌，除胃癌有下降外，变化不显著。近20~30年以来，男性肺癌增加了172%，而女性肺癌却增加了256%，这样剧烈地上升，可能归因于吸烟。一项国际协作的相关研究，观察了1950年成年人消耗卷烟的量与肺癌患病率及这一代人进入到1970年时，卷烟的消耗量与肺癌的情况，其结果说明了这一点。同时还观察到，男性胃癌死亡率与吸烟也相关。在经

济发达国家中，胃癌死亡率正在显著地下降，其原因尚未明瞭，但病死率仍然很高，约为90%。女性的子宫癌也明显下降，其下降与接受宫颈涂片的妇女群增加有关，其相关性有非常显著的统计学意义。子宫癌下降与妇女的膀胱癌下降也有关。有人认为，50年代妇女膀胱癌中某些死亡者，大多数可能是子宫癌，而作了错误的登记。

1983年，美国有32万癌患者可生存5年，占诊断癌患者中的3/8左右。早期诊断与治疗以及肿瘤扩散与否，对预后是极为重要的。尤其是早期诊断与治疗，对防止扩散及拯救患者生命至关重要。1960~1963年和1970~1973年两个时期，不同民族、不同部位癌的生存情况比较，见表(1·2)。在两个时期中，大部分癌患者的生存情况有所改善，可能由于早期诊断和改进治疗之故。

二、人类癌的病因

人类癌的病因是复杂的，很难以一种因素予以解释。癌瘤病因学的证据可划分两大类，第一类属于生活环境的，第二类是属于从分析研究中得出来的。国内外研究者们所提出的癌症病因学有膳食、营养与生活方式、吸烟、饮酒、日光、离子辐射、职业因素、医源性化学因素、生殖与性行为、先天性与遗传性和其他因素等等。在众多的人类癌症病因中，环境因素的重要性已普遍地被接受。机体不同部位肿瘤发生的原因与营养因素及膳食构成的关系，已从实验动物和人群的研究结果中得到证实。流行病学家对不同人群的比较研究后，估计高达50%的癌死亡率可受膳食的影响。迄今，人类癌的病因，尚无公认的确切结论。