

膳食胡萝卜素对肺癌发病危险的影响

谭爱军 何尚浦 黄铭西 李国光 龚兰英 郭有峰

摘要 通过156对1:1配比病例对照研究,分析了武汉地区肺癌患者及其一般疾病住院对照的膳食主要营养素摄入情况。结果表明,病例组膳食胡萝卜素、维生素C、纤维素摄入水平显著低于对照。作者还分析了膳食胡萝卜素摄入量与肺癌各病理类型发病危险的关系,按吸烟因素分层进行OR趋势检验,发现膳食胡萝卜素水平与肺腺癌病理类型的OR趋势无统计显著性差异,但与肺鳞癌及其它肺癌病理类型发病存在暴露剂量-反应关系。

关键词 肺肿瘤 胡萝卜素

A Matched Case—Control Study on the Relations between Beta—Carotene and Lung Cancer Tan Ai-jun, He Shang-pu, Huang Ming-xi, et al. Department of Epidemiology, Tongji Medical University, Wuhan, 430030

In order to discover the relationship between dietary nutrients intake and risk of lung cancer 1:1 matched case—control study on 156 recent histologically diagnosed primary lung cancer patients and 156 patients with respiratory tumour and other related diseases as controls, was conducted in Wuhan. All cases and controls were asked to participate in the nutritional assessment program and a food frequency questionnaire containing 64 food items was filled in. The findings showed that there was a statistically significant difference between dietary intake of beta—carotene between the two groups (2877.13 ± 393.43 vs $3445 \pm 430.98 \mu\text{g}/\text{day}$). Having controled the confounding factor of cigarette smoking, a significant linear trend for lower dietary carotene intake toward higher lung cancer risk was observed.

Key words Lung neoplasms Carotene

一些流行病学研究发现,膳食或血清胡萝卜素低水平是肺癌发病的危险因素^[1~3]。国外从膳食流行病学调查、血清学检测以及动物实验、临床随机试验诸方面对此进行了较多的探讨,多数研究结果支持此假说,但也有不同结果。笔者通过1:1配比病例对照研究,调查了武汉地区肺癌新患及其住院对照的某些个体特征、一般健康状况及较详细的膳食摄入情况,分析了某些因素尤其是膳食胡萝卜素水平与肺癌及肺癌各主要病理类型发病危险之间的关系。

材料和方法

一、材料来源:1990年1月~1994年5月期间,从武汉市有关医院住院病人中,选择

经病理确诊的肺癌新患病人共156例(男122例,女34例)作为研究的病例。其中肺鳞癌病理组织类型85例,肺腺癌43例,其它(小细胞肺癌等)28例。肺鳞癌、肺腺癌、小细胞等其它类型肺癌各病理类型分别占54.1%、28.0%和17.9%,与其临床发病实际分布相似。按性别、年龄(±0.5岁)、民族配比条件选择和病例同期入院的非肿瘤病人作为对照,对照还须剔除患有呼吸系统疾患及消化系统等相关疾病患者。其中心、脑血管病患者各占10.6%及16.0%,泌尿系疾病患者占26.9%,外伤者占20.8%,其它疾病占25.6%。病例和对照均为武汉地区居民。

作者单位:同济医科大学流行病学教研室 430030
武汉

二、调查内容：对病例和对照进行一般健康状况、吸烟和饮酒史等生活习惯及病史调查。此外，还根据武汉地区居民饮食的膳食结构特点，对病例和对照首次就诊1年前64种富含胡萝卜素食物通常的饮食情况采用询问法进行膳食调查。调查过程中有15%的调查对象由其家属帮助回忆完成。结合各食物的营养成分标准参考值计算出胡萝卜素、视黄醇、纤维素、脂肪、维生素C等营养素的日平均膳食摄入量。

三、资料处理及统计分析。资料处理及分析利用 FOXbase2.0、SAS6.03、EPI-info 5.1等软件包在 T&W/PC286上进行。主要分析各有关营养素膳食摄入量与肺癌发病的关

系；对吸烟等可能的混杂因子进行分层，进行膳食胡萝卜素与各病理类型肺癌发病危险的 OR 趋势检验。

结 果

一、一般统计学描述：表1示病例对照间年龄、受教育年限及有关营养素的配对 *t* 检验结果。年龄、教育程度个体特征构成无统计显著性差异，营养素方面除善食脂肪及视黄醇外，其它都具统计显著性差异。

二、有关营养素与肺癌发病的关系：采用成组资料分析方法对每个因素(或变量)在两组间的分布进行卡方检验，并计算出 OR 值(表2)。

表1 病例对照间某些变量的比较(均数±标准差)

变 量	病 例	对 照	P
年龄(岁)	57.40±8.60	57.20±8.50	
受教育年限(年)	7.06±1.81	6.87±1.87	
膳食纤维素(g/日)	6.52±1.62	7.67±1.59	0.01
膳食脂肪摄入(g/日)	19.64±5.83	17.86±5.75	
膳食维生素C(mg/日)	135.81±32.35	165.64±34.61	0.05
膳食视黄醇(μg/日)	638.33±108.80	649.28±95.05	
膳食胡萝卜素(μg/日)	2877.13±393.43	3445.84±430.98	0.05

表2 单因素分析筛选出的六个变量及其 OR 值

变量名	分级	病例	对照	OR (95%可信限)
膳食胡萝卜素	>3423	57	70	1.00
	3423~	42	46	1.08 (1.01, 1.15)
	3142~	32	28	1.38 (1.05, 1.82)
	2779~	25	12	2.52 (1.14, 5.55)
膳食维生素C	>180	44	58	1.00
	180~	31	38	1.08 (1.01, 1.06)
	150~	41	32	1.69 (1.06, 2.68)
	125~	40	28	1.82 (1.07, 3.08)
膳食纤维素	>8.5	47	57	1.00
	8.5~	40	45	1.08 (1.00, 1.17)
	6.5~	34	31	1.33 (0.99, 1.76)
	5.8~	35	23	1.85 (0.98, 3.50)
吸烟指数	0	42	64	1.00
	1~	18	37	0.74 (0.68, 0.83)
	52~	24	30	1.22 (1.13, 1.32)
	103~	72	25	4.39 (2.46, 7.84)
饮酒指数	0	39	56	1.00
	1~	32	50	0.92 (0.87, 0.96)
	25~	52	32	2.33 (1.46, 3.72)
	50~	33	18	2.63 (1.54, 4.49)
身高体重指数	>22.8	50	63	1.00
	22.8~	32	43	0.94 (0.89, 0.99)
	21.1~	43	30	1.81 (1.13, 2.90)
	19.9~	31	20	1.95 (1.15, 3.32)

身高体重指数=身高/(体重)²×104；吸烟指数=吸烟频率×吸烟年数；饮酒指数=饮酒频率×饮酒年数；P<0.05

三、膳食胡萝卜素与肺癌病理类型的关系：按吸烟因素进行分层，分析膳食胡萝卜

素摄入与肺癌病理类型的关系（趋势分析），结果见表3。

表3 膳食胡萝卜素摄入与肺癌病理类型的关系（按吸烟量分层分析）

吸烟指数	膳食摄入分级	肺鳞癌		肺腺癌		其它类型肺癌		对照数
		例数	OR	例数	OR	例数	OR	
≤102	1	13	1.00	11	1.00	3	1.00	62
	2	15	2.04	9	1.45	3	1.86	35
	3	20	4.54	8	2.15	2	2.06	21
		$(P_{x_{trend}}=0.00)$		$(P_{x_{trend}}=0.14)$		$(P_{x_{trend}}=0.39)$		
≥103	1	4	1.00	8	1.00	8	1.00	20
	2	9	5.00	6	1.67	9	2.50	9
	3	16	13.33	4	1.67	8	3.33	6
		$(\frac{P_x}{77_{trend}}=0.00)$		$(\frac{P_x}{46_{trend}}=0.43)$		$(\frac{P_x}{33_{trend}}=0.04)$		156
校正后 OR (95%可信限)		1.00		1.00		1.00		
		2.61 (1.81, 3.78)		1.52 (0.92, 2.51)		2.21 (1.34, 3.63)		
		6.14 (3.05, 12.35)		1.98 (0.88, 4.47)		2.82 (1.47, 5.39)		
		$(P_{x_{trend}}=0.00)$		$(P_{x_{trend}}=0.10)$		$(P_{x_{trend}}=0.04)$		

膳食胡萝卜素摄入量分级标准：1. >3282, 2. 2960~3282, 3. <2960 (单位：μg/日)

讨 论

膳食营养素与肺癌关系的研究较多^[4,5]。本研究采用1:1配比病例对照研究，发现病例对照间膳食胡萝卜素、维生素C、纤维素均有统计显著性差异。在通过单因素进行危险因素筛选后，我们也发现上述三种营养素以及吸烟指数、饮酒指数、身高体重指数均入选。吸烟和饮酒尤其是前者作为肺癌发病的主要危险因素，又一次为本流行病学研究所证实。身高体重指数近来人们深感兴趣^[6]，我们发现该指数越大则肺癌发病危险也越大，最高者比最低者的发病危险高出1.95 (95%可信限：1.15, 3.32) 倍。由于膳食调查是针对调查对象首次就诊前一年的饮食情况，因此不仅避免了调查对象因疾病而改变其饮食习惯从而可能引起的信息偏倚，也有助于说明膳食胡萝卜素摄入水平能影响肺癌发病危险。

肺癌有不同病理组织学类型，其发病年龄、性别等的分布不同，且不同病理类型其病因也有所不同^[7,8]，因此按不同病理组织学

类型分析膳食胡萝卜素与肺癌发病的关系就显得很有必要。Ziegler RG^[9]和 Paola P 等^[10]的病例对照研究表明，深绿色蔬菜（富含胡萝卜素）低摄入水平是肺鳞癌发病的危险因素，而与其它病理类型无显著相关。本研究通过分析膳食胡萝卜素摄入水平与肺癌不同病理类型发病危险之间的关系，在按吸烟因素分层后进行OR趋势检验，结果表明，肺鳞癌及小细胞等肺癌病理类型患者，膳食胡萝卜素摄入水平越低，其发病危险就越高，且吸烟量大和吸烟频率高者，该趋势越明显。而肺腺癌此趋势无统计显著性差异。这与 Bjelke 等的5年定群研究结果相似。这有助于探索其预防机制，而且提示从预防角度而言，对于吸烟量大和吸烟频率高者，增加膳食胡萝卜素摄入以降低肺癌发病危险的机会就越大。

参 考 文 献

- 1 Ziegler KG. A review of epidemiologic evidence that carotenoids reduce the risk of cancer. J Nutr, 1989, 119: 116.

2 Petto R. Can dietary beta-carotene materially reduce human cancer rates? Nature, 1992, 290: 201.

3 Hinds MW, Kolonel LN, Hankin JH, et al. Dietary Vit A, carotene, Vit C and risk of lung cancer in Hawaii, Am J Epid, 1984, 119(2):227.

4 Anthony B. Micnutriants and lung cancer. Nutr Cancer, 1987, 96:89.

5 Jain M, Virgo PW. Dietary factors and risk of lung cancer. Int J Cancer, 1990, 45: 287.

6 Geoffrey C, Fraumeni JF. Bodymass index and lung cancer risk. Am J Epid, 1992, 135 (7): 769.

7 Stayner LT, Gloria G. Smoking, occupation and

histopathology of lung cancer. JNCI, 1983, 70: 421.

8 Berg J. Epidemiology of the different histologic types of lung cancers. AEC Symposium Series, 1980, 21: 221.

9 Ziegler KG, Mason TJ, Hoover R, et al. Carotenoid intake, vegetables and the risk of lung cancer among white men in New Jersey. Am J Epid, 1986, 123 (6): 1080.

10 Paola P, Schoenberg JB. Carrots, green vegetables and lung cancer. Int J Epid, 1986, 15 (4): 463.

(收稿: 1994-10-18 修回: 1994-12-15)

166例急性病毒性肝炎患者抗-HEV 的检测分析

李克明¹ 梁多宏² 马宝玺² 王凤芝² 李一冰³

为探讨散发性急性戊型肝炎(戊肝)的流行病学特征,我们对急性病毒性肝炎患者的血清,进行了抗-HEV 的检测,现将结果报告如下。

一、材料和方法:检测对象为1993年3~6月沈阳市二个传染病院确诊的急性散发性病毒性肝炎166例住院患者。抗-HEV 的检测采用ELISA,同时还进行了抗-HAV IgM、HBV 血清学标志(抗-HBc IgM、HBsAg、HBeAg)和抗-HCV 的检测。

二、结果和分析

1. 戊肝在166例急性肝炎中的比例及重叠感染情况:从附表中可见,在166例急性病毒性肝炎中,戊肝的比例低于乙肝和甲肝,高于丙肝。

附表 166例急性肝炎病例血清学分型及重叠感染情况

检测项目	阳性例数 (%)	感染类型例数	
		单一型	重叠感染
抗-HEV	39 (23.49)	28	11*
抗-HAV IgM	48 (28.92)	31	17
HBV 血清学标志	94 (56.63)	70	24
抗-HCV	11 (6.63)	4	7

* 其中甲戊肝2例,乙戊肝6例,丙戊肝1例,甲乙戊肝1例,乙丙戊肝1例。

2. 戊肝与性别、年龄关系:男性29例,女性10例,男女之比为2.9:1。发病年龄最小8岁,最大70岁。在

166例急性肝炎中,儿童组(27例)、中青年组(109例)、老年前期组(25例)和老年组(5例),其抗-HEV 阳性率分别为7.41%、25.69%、28%和40%。后三个年龄组均高于儿童组,差异有显著性($P < 0.05$),但后三个年龄组之间差异无显著性($P > 0.05$)。

3. 戊肝病例血清胆红素和 ALT 变化:28例戊肝,胆红素最高达 $529\mu\text{mol/L}$,平均 $90.45\mu\text{mol/L}$;ALT 最高达4500U,平均1035.1U。戊肝胆红素平均值及 ALT 平均值均高于甲肝和乙肝。

4. 戊肝与甲、乙肝传播途径的比较:28例戊肝患者,经常在饭店就餐、有饮生水习惯、与肝炎患者有密切接触和半年内有输血、手术史者分别为67.86%、57.14%、14.28%和10.71%;甲肝(24例)分别为53.33%、33.33%、20.83%和8.33%;乙肝(42例)分别为42.42%、30.33%、33.33%和14.29%。经常在外就餐和有饮生水习惯者,戊肝均高于乙肝($P < 0.05$);有肝炎接触史和输血、手术史者,戊肝均低于乙肝($P > 0.05$)。上述四项,戊肝与甲肝差异无显著性($P > 0.05$)。

(收稿: 1994-09-01 修回: 1994-10-16)

- 1 沈阳医学院传染病教研室 110031
- 2 沈阳医学院流行病教研室
- 3 沈阳医学院微生物教研室