

食管癌地理环境因素的流行病学分析

衡阳医学院· 宋建荣 周有尚[#](指导)

提要 本文收集了湖北省78个县(市)的1971~1973年食管癌死亡率资料以及各县(市)地形、地貌、气象、土壤、地质及地球化学元素方面的数据,应用相关分析及多元逐步回归分析的统计方法,对食管癌的地理环境因素进行综合的研究。结果:四个因素:变质岩、锌、铜、铬入选回归方程。提示这四个因素与食管癌死亡率的联系值得注意。其在食管癌病因学方面的意义应进一步探讨。

关键词 食管癌 环境因素 流行病学分析

我国食管癌高发区在地理上分布相对集中^[1]。湖北省部分县(市)就位于全国食管癌高发区范围内,全省各县(市)食管癌死亡率高低有别,地理分布有明显规律。这种规律性的分布提示食管癌的分布与地理环境因素的分布有关联。为此,我们以湖北省情况为依据,收集全省78个县(市)1971~1973年食管癌死亡率资料及各县(市)地形、地貌、气候、土壤、地质、地球化学元素方面的数据,进行综合的流行病学分析,试图寻找食管癌的地理环境方面的致病因素。

资料与方法

一、调查内容及项目:根据研究目的,参照国内外资料及有关地质地理知识,选定食管癌可能有关的自然地理环境因素,按其性质分为:地形地貌因素、土壤地质因素及地球化学元素三组(具体见以下各表格)。

二、资料来源:采用已发表的湖北省1971~1973年78个县(市)食管癌死亡率的资料,作为反应变量(Y)。与湖北省农牧业厅土壤肥料工作站一起,查阅已发表的湖北省各县“土壤志”,收集全省78个县(市)地形地貌,土壤成土母质及气象数据。在湖北省地质局,湖北省地质矿产调查所的帮助下获取全省各县(市)地质岩层,水质硬度及地球化学元素本底值(经国家验收过的数据)。

三、分析方法:首先依地理、地质知识将地理环境因素分为三组,即:地理化学元素组、地形地貌组、土壤地质组,分别进行与食管癌死亡率相关程度的分析以及多因素逐步回归分析。继之将各组入选因素合为一体,再次经多元逐步回归处理,在平衡其它因素的情况下,筛选出对食管癌死亡率最有影响的地理环境因素。全部计算过程在IBM计算机上完成。

结 果

一、地球化学元素:运用单因素直线相关分析^[2],分析各因素单独与食管癌死亡率之间的相关程度及相关方向,结果见表1。九个元素有统计学意义($P < 0.05$),其中元素锌、钼、铋呈负相关。进一步做多元逐步回归统计处理,计算所有因素同时存在时各元素对食管癌的影响,结果见表2。

二、地形地貌因素:对本组13个因素分别进行相关分析,结果见表3。其中四个因素的相关系数有统计学意义($P < 0.05$),相对湿度与食管癌死亡率呈负相关。进一步做多元逐步回归分析,结果见表4。

三、土壤地质因素:该组十七个因素经相关分析,结果见表5。有六个因素的相关系数

* 邮政编码 421001

* 同济医科大学公共卫生学院

表1 地球化学元素与食管癌死亡率相关系数表

因素	r	P	因素	r	P
锌(X1)	-0.4501	<0.01	银(X11)	0.0107	>0.05
铜(X2)	0.3269	<0.01	锆(X12)	0.2519	<0.05
镍(X3)	0.3034	<0.05	铈(X13)	-0.3734	>0.05
铬(X4)	0.2923	<0.05	钇(X14)	0.0955	>0.05
钼(X5)	-0.2670	<0.05	镓(X15)	0.1935	>0.05
钒(X6)	0.1207	>0.05	铟(X16)	-0.0449	>0.05
锡(X7)	0.1201	>0.05	钛(X17)	0.1647	>0.05
钴(X8)	-0.0132	>0.05	铁(X18)	0.2786	<0.05
钡(X9)	0.2658	<0.05	锰(X19)	0.0061	>0.05
铅(X10)	0.2002	>0.05	磷(X20)	-0.0845	>0.05

表2 地球化学元素逐步回归分析

	偏回归系数	标准误	标准偏回归系数
锌	-0.191	0.050	-0.356
铜	0.326	0.053	0.559
铁	0.0003	0.00009	0.302
钼	-0.228	0.069	-0.307
铬	0.057	0.026	0.193
锡	0.312	0.186	0.159
常数项:	-0.28749		
F 值:	13.62694		
复相关系数:	0.76486		
确定系数:	0.58501		

表3 地形、地貌、气象因素与食管癌死亡率相关系数表

因素	r	P
平原面积(X1)	-0.1921	>0.05
丘陵面积(X2)	0.2346	<0.05
山区面积(X3)	0.0094	>0.05
水面面积(X4)	-0.1066	>0.05
平均纬度(X5)	0.3824	<0.01
平均经度(X6)	0.2067	>0.05
海拔高度(X7)	0.0971	>0.05
林木覆盖率(X8)	0.2318	>0.05
r-射线(X9)	0.0469	>0.05
平均气温(X10)	0.0280	>0.05
平均雨量(X11)	-0.0083	>0.05
相对湿度(X12)	-0.4115	<0.01
平均日照时(X13)	0.2494	<0.05

表4 地形、地貌、气象因素逐步回归分析

因素	偏回归系数	标准误	标准偏回归系数
经度	0.6502	0.2541	0.2684
纬度	5.7863	1.2547	0.5512
平均气温	2.5469	0.9569	0.3301
常数项:	-280.14849		复相关系数: 0.5784
F 值:	8.54809		确定系数: 0.3346

($\alpha=0.1$)

有统计学意义($P<0.05$), 其中二类土壤、壤土、河流冲积物与食管癌死亡率呈负相关。对它们进行的多元逐步回归分析结果见表6。

四、因素的综合分析结果: 以上三组因素经过第一轮筛选, 对 $\alpha=0.1$ 水平上共选出12个因素(见各组分析结果)。将这12个因素再行多元逐步回归处理, 以分析各种地理环境因素与食管癌死亡率之间的综合关联情况, 结果见表7。在 $\alpha=0.05$ 水平时, 纳入回归方程四个因素。其复相关系数 $R=0.8061$, 可知该四个因素与食管癌死亡率的联系很值得注意。

讨 论

地球化学元素与食管癌的关系已被人们所重视, 做了许多研究。本次调查最终筛选出的四个因素中, 三个为地球化学元素。

锌元素与食管癌的关系已受到重视, 临床研究发现, 肿瘤病人血清锌降低, 有缺锌现

表5 土壤、地质因素与食管癌死亡率相关系数

因素	r	P	因素	r	P
一类土(X1)	0.2388	<0.05	粘土(X10)	0.0194	>0.05
二类土(X2)	-0.2230	<0.05	岩浆岩(X11)	0.2420	<0.05
三类土(X3)	0.0263	>0.05	沉积岩(X12)	-0.2026	>0.05
四类土(X4)	-0.0770	>0.05	变质岩(X13)	0.6500	<0.01
酸性土(X5)	0.2194	>0.05	河流冲积物(X14)	-0.0070	<0.01
碱性土(X6)	-0.2130	>0.05	第三纪地层(X15)	0.0367	>0.05
中性土(X7)	0.0650	>0.05	二迭系地层(X16)	-0.1626	>0.05
砂土(X8)	0.3891	<0.01	水总硬度(X17)	-0.1825	>0.05
壤土(X9)	-0.2798	<0.05			

表6 土壤、地质因素逐步回归分析

因素	偏回归系数	标准误	标准偏回归系数
变质岩	0.3048	0.04060	0.6855
二类土	-0.0818	0.03105	-0.2861
水硬度	1.5562	0.92826	0.1900
常数项:	10.6053	复相关系数:	0.6890
F 值:	21.0834	确定系数:	0.4747

($\alpha=0.1$)

表7 多种环境因素逐步回归分析

因素	偏回归系数	标准误	标准偏回归系数
变质岩	0.2130	0.03672	0.4845
锌	-0.1911	0.03949	0.4031
铜	0.1356	0.04391	0.2568
铬	0.0660	0.02155	0.2428
常数项:	14.54285	复相关系数:	0.80611
F 值:	26.44201	确定系数:	0.64981

($\alpha=0.05$)

$$Y=0.2130X_{\text{变质岩}}-0.1911X_{\text{锌}}+0.1356X_{\text{铜}}+0.0660X_{\text{铬}}$$

象^[3]。有人曾发现食管癌病人的血液、头发和食管组织中锌水平低于对照组^[4]。体内锌元素的缺乏与周围生活环境中锌的分布有密切关系。本次研究锌元素的分布与食管癌死亡率呈负相关与上述理论吻合。

多数临床及实验研究表明,各种类型的癌肿患者血清铜显著增多^[5]。河南省地质局在1977年对林县饮水中有关元素研究,结果表明铜元素与食管癌死亡率呈正相关^[4]。而河北、

山西等地对食管癌高发区饮水的测定表明铜的含量偏低。由此可见铜元素的地理分布与食管癌之间的联系尚不十分清楚。本次研究铜元素的分布与食管癌死亡率呈正相关,与河南报道结果一致,提示铜元素作为一个研究因素值得注意。

铬元素与食管癌的关系报道不多,但铬可以致癌这一点在许多文献中均有报道^[5]。本次调查铬元素与食管癌死亡率之间呈正相关,但环境中铬元素与食管癌的流行病学意义有待进一步探讨。

有关岩层与食管癌之间的联系,报道不尽一致。有研究表明,食管癌高发区的岩层出露多为沉积岩^[6]。在我国,食管癌高发区的岩石种类较多,既有沉积岩也有火成岩及变质岩。本次调查发现湖北省境内食管癌高发区出露岩层主要为变质岩。而变质岩与食管癌死亡率之间的联系是否与地球化学元素的蓄积有关,或与其它致癌物质的蓄积有关,还需深入研究。

以上调查结果,为食管癌病因研究提供线索,旨在为食管癌的防治开拓更广阔的领域。

An Epidemiological Analysis on the Geographic Factors of Esophageal Cancer
Song Janrong Department of Health,
Heng Yang Medical College

The author collects the data of esophageal cancer mortality (1971-1973) of 78 counties in

hubei province and the data of topography, climate, soil, rock formation and geochemical elements, including 40 suspected factors. The method of linear correlation and mutiple stepwise regression are used for the comprehensive analysis of relation between the geographical factors and esophageal cancer. The result is that four factors metamorphic rock, Zinc, Copper, Chromium are suspected factors. It suggests that the four factors will need future study.

Key words Esophageal cancer Geographic factors Spidemiological analysis

参 考 文 献

1. 黎钧耀. 食管癌流行病学研究进展. 见: 钱宇平等主编. 流

行病学进展第四卷. 北京: 人民卫生出版社, 1984: 274~298.

2. 杨树勤. 卫生统计学. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 103~124.

3. Habid f K, et al. the Zinc and Copper content of blood leucoytes and plasma from patients with benign and malignant prostates. Clin Chim Acta 1980; 104: 329.

4. 河南医学院. 食管癌. 北京: 人民卫生出版社, 1983: 29~31.

5. 孔祥瑞. 微量元素与肿瘤的研究进展. 国外医学肿瘤学分册. 1981; 3: 104~107.

6. Rose E F, et al. the spatial distribution of oesophageal cancer mortality in the United States. J Chron Dis 1977; 30: 759.

(1991年6月15日收稿, 同年9月18日修回)

57 例 性 病 分 析

哈尔滨市第一医院皮肤科*

安立新 鞠颖 回亚茹

通过对本院诊治的57例性病患者进行分析结果表明, 57例性病中, 尖锐湿疣27例, 淋病18例、阴虱9例、生殖器疱疹3例; 男性44例, 女性13例, 男女比例为3.4:1; 21~35岁年龄组50例, 占87.7%; 工人22例、个体户22例、干部7例、待业青年4例、教师2例; 47例(82.4%)有婚外性接触史, 11例有既往性病史。

淋病、阴虱、生殖器疱疹的病程较短, 多数病人一般在发病后2~7天就诊, 个别病人在发病后数月就诊; 而尖锐湿疣的病程较长, 多数病人一般在发病后几个月就诊。有的甚至在发病后一年就诊。此四种疾病除尖锐湿疣的治疗方法尚有待进一步研究外, 均有较为满意的治疗方法, 多数病例两周之内就可治愈。

* 邮政编码 150010

用PCR技术从实验感染的豚鼠中检出立克次体

中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所*

张远富 毕德增 赵晶

我们分别用普氏、莫氏及北亚蜚传斑点热立克次体通过腹腔接种感染豚鼠, 感染后第四天(豚鼠体温40℃)心脏采血。血液经SDS-蛋白酶K处理后, 再用酚、氯仿抽提, 乙醇沉淀, 加水将DNA溶解后, 取5μl作PCR扩增。扩增用的引物是从编码立氏立克次体17-KDa蛋白抗原基因的上游区及下游区各选20个碱基合成的(另有文章报道)。扩增产物经电泳检查溴化乙锭染色证明三种立克次体感染的豚鼠血扩增反

应均为阳性。扩增产物的大小与预测的结果一致, 为434碱基对。正常的豚鼠血及用稀释液代替豚鼠血的二组对照为阴性; 用纯立克次体DNA扩增的为阳性, 扩增产物的大小与试验组的一致。本试验结果说明, 用PCR技术能迅速地从感染动物血中查到病原体, 而且是特异性的。

* 北京市, 邮政编码 102206