

山西阳城县食管癌流行病学研究

贺立绩¹ 韩小友² 李全胜¹ 马尚钧¹

提要 本文通过山西省各县市食管癌死亡率地区聚集性分析,表明山西食管癌以阳城、晋城、沁水等高发县为中心并与河南、河北食管癌高发县共同形成一个明显聚集的同心圆分布。而在高发阳城县各乡却无区域聚集。从1974年以来,阳城县食管癌死亡率趋势观察表明,食管癌死亡率波动于120~150/10万,男女均无升降趋势。在人群分布上,男始终高于女,且从30岁起随年龄增加,死亡率上升。该县演礼乡食管癌遗传流行病学资料显示,食管癌患病与死亡分布概率有显著差异,表明食管癌存在明显家族聚集性。

关键词 食管癌 地区聚集性 家族聚集性

阳城县是全国食管癌高发区之一,其癌症年均死亡率为222.76/10万,占总死亡的22.32%;食管癌年均死亡率为126.00/10万,占癌症死亡的68.51%^[1],是危害当地人民生命健康的最主要疾病之一。众所周知,癌症与环境及该人群的生活方式密切相关。经过10多年的变迁,阳城县主要癌症模式有什么变动?流行病学特征具有怎样的特色?是流行病学工作者最为关注的。为此,我们利用阳城县癌症死亡登记报告资料及演礼乡的遗传流行病学资料,对该县食管癌空间、人间、时间分布进行了研究。

材料与方法

一、资料来源:山西省1975~1977年恶性肿瘤死亡回顾调查资料中各县市食管癌调整死亡率^[2];阳城县1974~1986年恶性肿瘤死亡登记报告资料中全县及各乡食管癌死亡资料;1987年阳城县演礼乡遗传流行病学调查资料。

二、分析方法:

1.根据全省各县市食管癌调整死亡率,将不同地区的食管癌死亡率分成不同等级,分析毗邻地区属同一等级地区对子数的概率分布是否符合理论分布,进而做出有无区域聚集的客观判断^[3]。阳城县各乡食管癌死亡率也用本

法分析。

2.采用 $2 \times c$ 表求线性回归系数及其显著性检验法^[4],对阳城县食管癌死亡率做时间趋势变动检验,分析该县食管癌从1974~1986年的变动。

3.采用二项分布配合适度 χ^2 检验法,对演礼乡1812户中食管癌患者家庭分布进行统计分析,探讨食管癌家族聚集性趋势。

本文资料计算按照上海医科大学流行病学教研室编印的“流行病学统计方法程序集”中的程序用FX-3600P计算器进行运算^[5]。

结 果

一、食管癌的地区分布特征:对山西省1975~1977年108个县市及阳城县24个乡镇1974~1986年食管癌调整死亡率用疾病区域性聚集分析法做有无区域性聚集统计,结果如表1, 2和图1。

结果表明,山西省食管癌以阳城县(111.10)、晋城市(109.33)、沁水县(98.44)为最高发,形成逐渐向周围县份降低的趋势,地区聚集性极为明显。这些食管癌高死亡率县都是依偎在太行山区,与河南、河

1 阳城县肿瘤研究所

2 山西省肿瘤研究所

表1 山西省108个县市食管癌死亡率区域聚集性分析

死亡率等级	同等级实际对子数	理论频数	χ^2 值	P值	结论
I (1.6~)	180	139.2876	11.90	<0.01	聚集极显著
II (30~)	13	5.5659	9.93	<0.01	聚集极显著
III (60~)	15	2.5510	60.65	<0.01	聚集极显著
IV (90~)	3	0.1391	58.84	<0.01	聚集极显著

表2 阳城县24个乡镇食管癌死亡率区域聚集性分析

死亡率等级	同等级实际对子数	理论频数	χ^2 值	P值	结论
I (51~)	1	0.1812	3.70	>0.05	聚集无显著性
II (91~)	3	6.5217	1.90	>0.05	聚集无显著性
III (131~)	11	6.5217	3.08	>0.05	聚集无显著性
IV (171~)	0	1.0870	1.09	>0.05	聚集无显著性

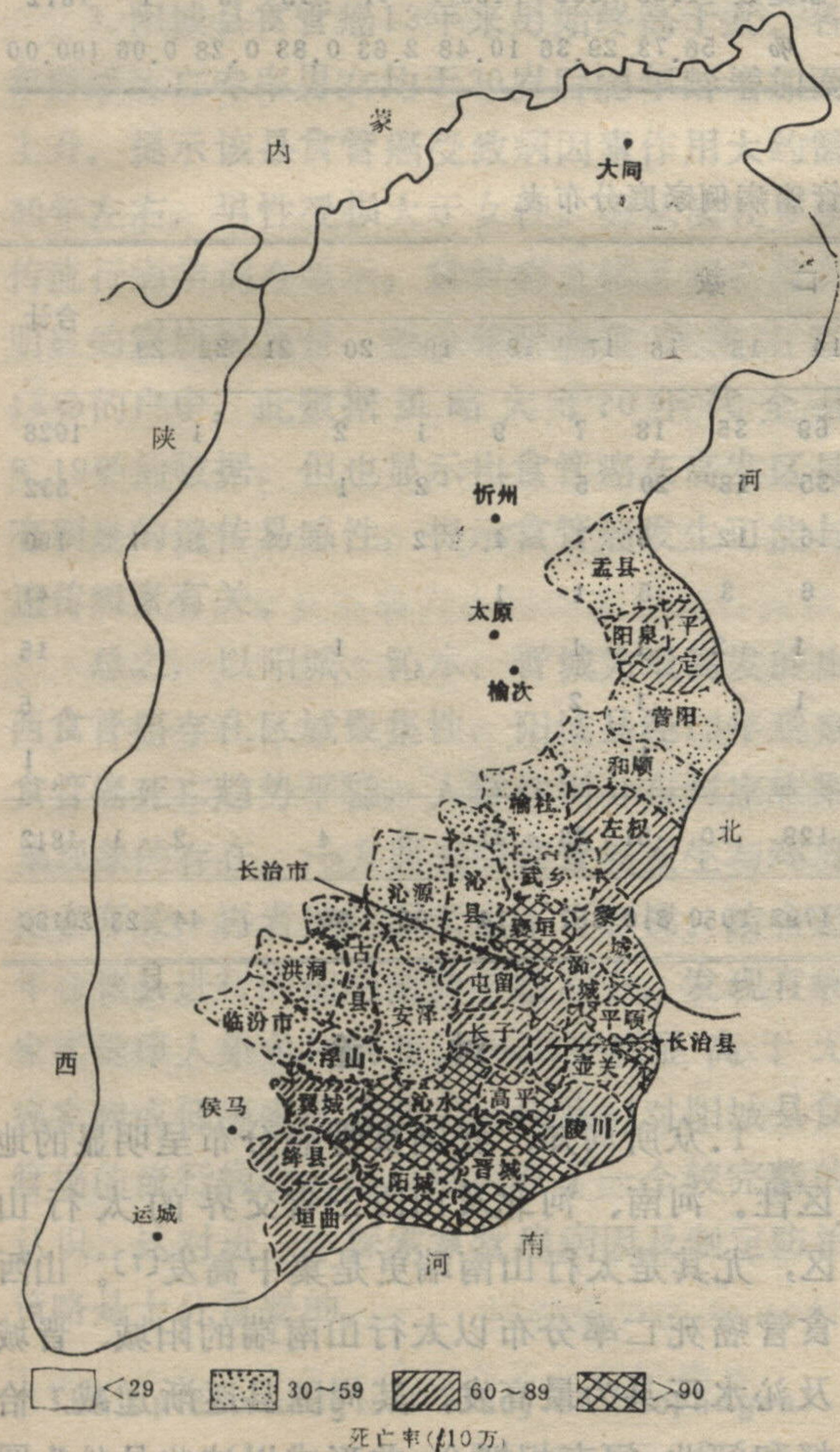


图1 山西省食管癌区域分布图 (1975~1977)

北省食管癌高发县共同形成一个以同心圆分布为特点的高发区。而在高发县阳城境内食管癌调整死亡率最高的为西交乡 (218.04)、台头乡 (187.77) 及次营乡 (183.88), 最低的为杨柏乡 (87.89) 及横河乡 (51.53)。其区域聚集性无显著差异。

二、食管癌时间趋势变动: 对疾病的频率在时间上的变动趋势观察, 能给病因研究提供有意义的线索。阳城县自恶性肿瘤三年 (1969~1971) 死亡回顾调查确定为食管癌高发区后, 就建立了肿瘤死亡登记报告制度。本文用该资料对食管癌男女合计人口死亡率作了动态分析 (表3, 图2)。

表3 阳城县1974~1986年按性别统计食管癌死亡率及趋势检验 (/10万)

年度	食管癌		
	男	女	合计
1974	176.44	105.53	141.46
1975	192.48	95.51	144.61
1976	171.16	99.15	135.69
1977	179.56	102.25	143.91
1978	207.67	102.55	155.86
1979	178.08	107.29	143.14
1980	200.71	95.22	148.85
1981	198.70	105.54	152.83
1982	156.40	98.24	127.70
1983	170.78	102.10	136.97
1984	165.30	121.61	143.87
1985	173.02	103.57	138.94
1986	153.48	86.95	120.88
趋势显著检验	$\chi^2=7.68$ P<0.01	$\chi^2=4.87$ P>0.01	$\chi^2=4.94$ P>0.01

13年来该县食管癌死亡率一直波动于120~150/10万之间, 属高死亡水平, 无降低趋势。女性食管癌死亡率13年波动于86~120/10万之间, 属高死亡水平, 无降低趋势。男性食管癌死亡率13年波动于150~200/10万之间, 仍属高死亡水平, 但呈下降趋势 (P<0.01)。

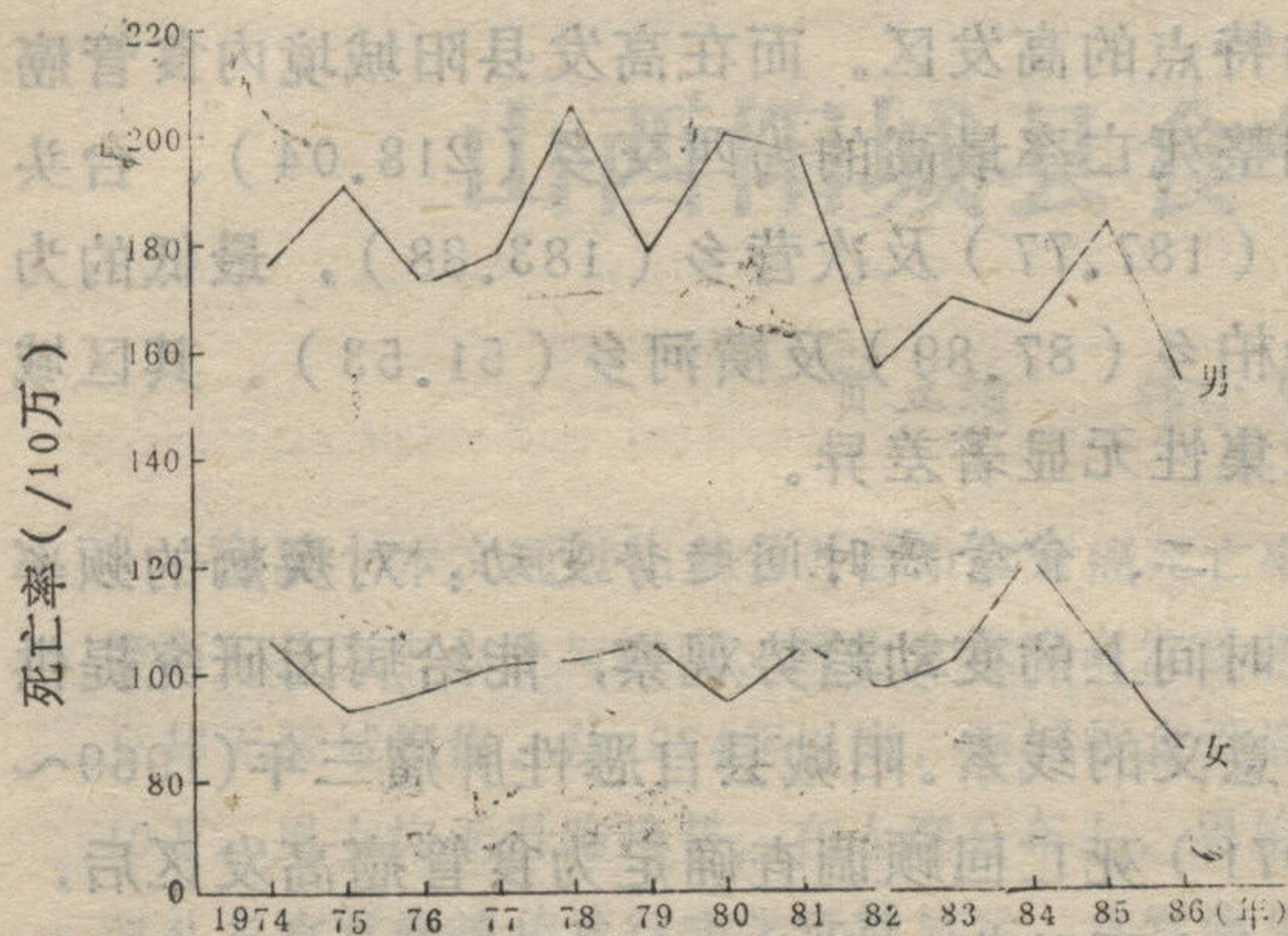


图2 阳城县1974~1986年男女食管癌死亡率变动趋势

三、食管癌的人群分布：男女性发病率、死亡率差异有助于探索致病因素。阳城县各年度食管癌男女性比值波动于1.41~2.17之间，平均为1.80:1，男始终高于女。男女性各年龄段死亡专率都是从30岁起随年龄的增加

死亡率升高，直至80岁略下降，男女升高趋势一致。

近年人们已注意到食管癌的家族高发问题[6]。1987年我们在阳城县演礼乡专门进行了以户为单位的食管癌患病与死亡调查(表4)。发现家庭中两个以上食管癌患者占14%左右，对该资料进行二项分布配合适度 χ^2 检验(表5, 6)。结果演礼乡食管癌患病及死亡分布与二项分布概率有极显著差别，提示该乡食管癌存在着明显的家族聚集现象。

表4 阳城县演礼乡以户为单位食管癌病例分布

	家庭中食管癌病例数							计
	0	1	2	3	4	5	6	
家庭数	1028	532	190	41	15	5	1	1812
%	56.73	29.36	10.48	2.63	0.83	0.28	0.06	100.00

表5

阳城县演礼乡食管癌病例家庭分布表

病例数	家庭人口数																			合计		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	
0	2	9	20	53	99	129	137	179	158	100	69	35	18	7	9	1	2		1		1028	
1		6	7	19	41	69	88	79	84	51	35	18	20	5	7	2	1				532	
2			1	2	13	17	25	30	34	20	16	12	5	7	4	2			1	1	190	
3				1	4	2	4	5	6	3	6	3	5	1	1						41	
4							2	2	4	1	1	2	1	1							15	
5										1	1			1	2						5	
6																				1	1	
家庭数	2	15	29	74	157	217	256	295	286	176	128	70	51	23	21	5	4			2	1	1812
人口数	8	75	174	518	1256	1953	2560	3245	3432	2288	1792	1050	816	357	414	95	80			44	23	20180

表6 阳城县演礼乡食管癌家族聚集性二项分布配合适度 χ^2 检验表

病例数	实际数	理论数	O-T	(O-T) ²	(O-T) ² /T
0~	1028	921.529	106.471	11336.074	11.027
1~	532	630.794	-98.794	9760.254	18.346
2~	190	207.812	-17.812	317.267	1.670
3+~	62	51.371	10.629	112.976	1.822
合计	1812	1811.506			32.865

$df=4-2=2 \chi^2 > \chi^2_{(2)}(0.001) = 13.816 P < 0.001$

讨论

1.众所周知，我国食管癌分布呈明显的地区性。河南、河北及山西三省交界的太行山区，尤其是太行山南端更是集中高发[7]。山西食管癌死亡率分布以太行山南端的阳城、晋城及沁水三县为最高发，其周围县逐渐递减，恰好和河北、河南相拟合，并形成以这些县份为圆心的同心圆分布。本文通过山西各县市食管癌

死亡率差异有区域聚集性支持这一同心圆分布观点。另通过阳城各乡食管癌死亡率差异无区域聚集性表明阳城全县均处于高发水平,其间并不存在高发与低发差异。结合13年来该县食管癌死亡率无明显下降趋势特点,显示食管癌高发区的致癌因素仍存在,有必要继续研究。

2. 本文资料表明, 13年来阳城县食管癌死亡率一直居高死亡水平, 未见下降趋势。另外, 我们分析13年来阳城县癌谱也变动不大。食管癌死亡仍居首位, 次为胃癌及肝癌; 女性宫颈癌亦列食管癌之后居第二位^[8]。但近年胃、肝癌呈上升趋势, 考虑可能由于X线、内窥镜、超声波诊断技术的普及, 提高了胃、肝癌确诊率, 使一部分误诊为食管癌病归入胃癌所致。当然对胃癌、肝癌也应进一步追究其真正上升的原因。

3. 阳城县食管癌13年来男始终高于女。各年龄组死亡专率男女均于30岁后随年龄增加而上升, 提示该县食管癌受致病因素作用大约需30年左右, 男性受损大于女性。另从演礼乡遗传流行病学调查显示, 食管癌发病及死亡具有明显的家族聚集性。该乡食管癌集中发生在14%的户中, 此数据虽略大于70年代全县8.19%的数据, 但也显示出食管癌在高发区具有明显的遗传易感性, 提示食管癌发生可能与遗传因素有关。

总之, 以阳城、沁水、晋城为最高发的山西食管癌存在区域聚集性, 阳城县经13年观察食管癌死亡趋势平稳, 人群性别分布与家族聚集现象的存在, 一方面表明食管癌发生与环境因素有关, 再者遗传因素也不可忽视。结合近年在该县进行的细胞遗传学检测中, 发现有癌家族健康人染色体畸变、SCE等明显高于无癌家族或低癌家族的结果, 使我们对阳城县食管癌的流行病学特征及病因有了一个较完整的认识。这对进一步探索食管癌病因及制定防治策略是十分重要的。

The Epidemiological Study of Esophageal Cancer at Yangcheng County in Shanxi
He Liji, et al., Cancer of Institute,

Yangcheng County in Shanxi

This paper indicated that counties with higher incidence of esophageal cancer in Shanxi were found to centre round Yangcheng, Jincheng, Qinshui etc. by means of an analysis of the gathered areas on mortality of esophageal cancer in every county or city in Shanxi. These form a higher incidence area of noticeable and centric distribution together with other counties in Henan and Hebei. In all towns in Yangcheng, however, there is no gathered areas. Since 1974, the observed tendency of esophageal cancer in Yangcheng has shown that the mortality ranges from 120~150/100 000, without change in male and in female. However, among the population, the mortality in male is always higher than in female. And it increases with age in people over 30 years. Hereditary epidemiological data at Yanli Town in the county has demonstrated that there is significant difference between the distribution of incidence and mortality of esophageal cancer and the probability of binomial distribution, showing obvious familiar gathering of esophageal cancer.

Key words Esophageal cancer Area gathering Familiar gathering

参 考 文 献

1. 李光恒, 等. 山西省阳城县15年恶性肿瘤资料分析. 中华肿瘤杂志增刊 1985; 7: 16.
2. 李光恒, 等. 山西省人口死因回顾调查资料. 山西省科技情报研究所, 1980.
3. 吴铁坚. 疾病区域性聚集的分析方法. 中华预防医学杂志 1986; 1: 50.
4. 上海医科大学统计教研组. 医学统计方法. 第一版. 上海科技出版社, 1979.
5. 上海医科大学流行病学教研室. 流行病学统计学计算机程序集. 浙江医学情报研究所, 1985.
6. 李光恒, 等. 食管(贲门)癌的家族性与保护人群. 肿瘤防治研究 1982.
7. 黎钧耀. 食管癌流行病学研究进展. 流行病学进展. 第四卷. 人民卫生出版社, 1986: 274.
8. 韩小友, 贺立绩. 山西阳城县恶性肿瘤死亡率时间趋势分析. 全国第一届肿瘤登记学术会议论文摘要汇编, 1988.

(1988年7月1日收稿, 1989年2月11日修回)