

· 现场调查 ·

河北省磁县近三十年食管癌发病死亡趋势分析

贺宇彤 侯浚 陈志峰 宋国慧 乔翠云 孟凡书 冀洪新 陈超

【摘要】 目的 分析河北省磁县 1974-2002 年食管癌发病、死亡趋势。方法 食管癌发病资料取自磁县肿瘤登记处,全部资料录入计算机,采用 SPSS 11.5 软件进行统计分析。结果 磁县 1974-2002 年食管癌新发病例 18 471 例,年平均发病率为 118.2/10 万,其中男性 11 068 例,女性 7403 例。男女性年平均发病率分别为 140.13/10 万和 95.66/10 万。29 年来食管癌发病率总体有下降的趋势。从 25 岁组开始,各年龄组发病率均随时间推移有所降低,低年龄组发病下降较为明显,发病年龄逐渐后移。1974-2002 年山区共发生食管癌 2511 例,年平均发病率为 104.57/10 万。经过近 30 年的防治,山区食管癌发病率明显下降。丘陵地区共发生 5934 例,年平均发病率 114.17/10 万,丘陵地区食管癌发病率也有下降。平原地区共发生食管癌 10 026 例,年平均发病率 124.73/10 万,平原地区食管癌发病率基本稳定,近年来略有上升趋势。磁县 1969-2002 年,全县 34 年共死亡食管癌患者 18 736 例,年平均死亡率 106.00/10 万,其中男性 11 598 例,女性 7138 例,年平均死亡率分别为 129.91/10 万、81.61/10 万。2002 年较 1969 年食管癌死亡率下降 53.48/10 万,下降了 37.96%。各年代食管癌死亡占恶性肿瘤总死亡的百分比明显下降。结论 1974-2002 年磁县食管癌发病呈现下降趋势,发病年龄逐渐后移。山区下降尤为显著,丘陵地区下降幅度较小,平原地区发病基本稳定,近年来略有上升趋势。1969-2002 年磁县食管癌死亡有明显的下降。

【关键词】 食管肿瘤; 发病率; 死亡率

Study on the esophageal cancer incidence and mortality rate from 1974-2002 in Cixian, China HE Yutong*, HOU Jun, CHEN Zhi-feng, SONG Guo-hui, QIAO Cui-yun, MENG Fan-shu, JI Hong-xin, CHEN Chao. Hebei Cancer Institute, Shijiazhuang 050011, China

【Abstract】 Objective To describe the incidence and mortality rates of esophageal cancer from 1974-2002 in Cixian county of Hebei province. Basic information on comparative geographical, epidemiological, and clinical research was collected. **Methods** In early 1970s, cancer registry system in Cixian was established, collecting information on all the esophageal cancer cases in Cixian. Data was checked manually, then computerized, coded and analyzed using the software — SPSS 11.5. **Results** From 1974 to 2002, there were 18 471 esophageal cancer cases in Cixian, with 11 068 males and 7403 females, respectively. The age standardized incidence rate (ASR) for males was 208.77 per 100 000, while 120.47 per 100 000 for females. The trend of incidence rate of esophageal cancer had decreased during the 29 years from 1974 to 2002 ($\chi^2 = 19.94, P < 0.001$). From 25 years of age onward, the incidence rates of the lower age groups declined with the increase of age. As for geographic distribution, the incidence rate in mountainous areas and hilly areas showed a significant declining trend in mountainous areas, $\chi^2 = 195.00, P < 0.001$; hilly areas, $\chi^2 = 46.08, P < 0.001$. The esophageal cancer incidence in plain areas remained steady, but had a slight increase in recent years. From 1969 to 2002, there were 18 736 cases died of esophageal cancer with 11 598 males and 7138 females. The ASR for male was 127.17 per 100 000 and 101.57 per 100 000 for female. Compared with the year 1969, the mortality rate of esophageal cancer in 2002 had a 37.96% decline. The proportion of esophageal cancer among malignant tumors in different decades decreased significantly. **Conclusion** The trend of the incidence rate of esophageal cancer had been decreasing for the last 29 years. The incidence rate in mountainous areas and hilly areas showed a declining trend while in the plain areas it remained steady but having slight increase in the recent years. The mortality rate of esophageal cancer had a significant decrease from 1969 to 2002.

【Key words】 Esophageal neoplasms; Incidence; Mortality rate

基金项目:国家“九五”科技攻关课题资助项目(96-906-01-01)

作者单位:050011 石家庄,河北省肿瘤研究所(贺宇彤、侯浚、陈志峰);磁县肿瘤研究所(宋国慧、乔翠云、孟凡书、冀洪新、陈超)

河北省磁县是我国乃至世界的食管癌高发区之一^[1-4]。20 世纪 70 年代初,河北省就在磁县建立了肿瘤防治基地,1969 年开始开展食管癌死亡登记,1974 年开始食管癌发病登记^[5],30 年来坚持不懈,积累了宝贵的发病、死亡资料。1996 年,磁县肿瘤登记处成为国际肿瘤登记协会正式成员,2000 年食管癌登记资料收入 WHO《五大洲癌症发病率》第八卷,2001 年磁县肿瘤登记处被全国肿瘤登记中心命名为“全国恶性肿瘤登记示范基地”,登记处的工作得到国内外同道的认可。恶性肿瘤的发病登记工作对于分析肿瘤的发病、研究恶性肿瘤的病因、评价防治效果均有重要的作用。我们拟对磁县近 30 年食管癌发病、死亡资料进行分析。

资料与方法

1. 基本情况:磁县位于河北省南部,北纬 36°30',东经 114°40',太行山东麓,漳河之畔,北邻邯郸市,南隔漳河与安阳市相望;全县约 1014 平方公里,人口 62 余万,19 个乡镇,地形比较复杂,由西向东山区、丘陵、平原各占 1/3 左右。随着社会的进步,经济的发展,人民生活水平也逐步得到提高。现场建立时磁县人均收入 195.3 元,到 1984 年增至 298.8 元,1994 年 966 元,2003 年人均收入达 3084.97 元,扣除通货膨胀因素当地群众人均收入仍有大幅度提高。主、副食结构也随之改变,20 世纪 70 年代群众以食用玉米和红薯干面为主,目前以小麦和小米为主,同时肉、蛋、水果、蔬菜、豆制品、食用油摄入量都较以前有所增加,防癌抗癌能力也得到增强。

2. 登记报告方法:1969 年磁县肿瘤登记处开始食管癌死亡登记,1974 年开展食管癌发病登记报告。登记报告是通过磁县“三级防癌网”进行的。各自然村的乡村卫生室(一级防癌网)负责医生每月把该村食管癌死亡人口和发病病例填写卡片报告到乡卫生院,乡卫生院(二级防癌网)主管肿瘤的医生综合各村的卡片后每月一次报到磁县肿瘤登记处,磁县肿瘤登记处(三级防癌网)每月把各乡报来的卡片审核、剔重、编码、录入计算机,每年到下面抽查一次基层登记质量,年终进行总结评比。2004 年 11 月至 2005 年 5 月登记处对近 30 年来食管癌发病、死亡资料进行了复核、补漏,进一步核实。

磁县肿瘤登记处从登记开始时就对贲门癌单独列出,因此磁县的食管癌发病、死亡资料中不包含贲门癌的病例,病理诊断比例为 70.2%。

人口资料由磁县统计局和公安局提供,按磁县 1964 年、1982 年、1990 年、2000 年人口普查资料,采用人口移算法和构成比计算法计算各年度各年龄组人口构成。

3. 统计学分析:中国调整率(中调率)用 1964 年全国人口普查资料人口构成数据计算,世界调整率(世调率)用世界标准人口资料调整,均用直接法进行性别、年龄调整。趋势检验采用 χ^2 检验。全部资料录入计算机,采用 SPSS 11.5 软件进行统计分析。

结 果

1. 食管癌发病的分布:

(1) 时间分布:1974 - 2002 年全县共发生食管癌 18 471 例,年平均发病率 118.2/10 万,其中男性发生 11 068 例,年平均发病率 140.13/10 万,女性发生 7403 例,年平均发病率 95.66/10 万。1974 年食管癌发病率为 165.81/10 万,2002 年降至 114.71/10 万,下降 51.1/10 万,下降 30.8%。 u 检验 $P < 0.01$,差异有统计学意义。

29 年来食管癌发病率总体有下降趋势,趋势检验 $\chi^2 = 19.94, P < 0.001$ 。其中男性呈现非常明显的下降趋势,70 年代男性食管癌年均发病率为 162.31/10 万,80 年代为 137.67/10 万,90 年代为 136.78/10 万,21 世纪初为 125.88/10 万。女性食管癌发病基本稳定,70 年代女性食管癌年均发病率为 101.85/10 万,80 年代为 87/10 万,90 年代为 102.45/10 万,21 世纪初为 88.76/10 万(表 1 和图 1)。

(2) 地理分布:1974 - 2002 年山区共发生食管癌患者 2511 例,年平均发病率 104.57/10 万,从 1974 年的 213.62/10 万降至 2002 年的 61.45/10 万,下降 152.17/10 万,下降 71.23%。29 年来山区发病率明显下降,趋势检验 $\chi^2 = 195.00, P < 0.001$ 。丘陵地区共发生食管癌 5934 例,年平均发病率 114.17/10 万,从 1974 年的 165.72/10 万降至 2002 年的 119.98/10 万,下降 45.74/10 万,下降 27.60%。29 年来丘陵地区食管癌发病率也有下降趋势,趋势检验 $\chi^2 = 46.08, P < 0.001$ 。平原地区共发生食管癌 10 026 例,年平均发病率 124.73/10 万,从 1974 年发病率 148.87/10 万,降至 1978 年的 95.37/10 万,1979 年又逐年有所上升,到 2002 年为 125.26/10 万,29 年来平原地区食管癌发病率基本稳定,近年来略有上升趋势。趋势检验 $\chi^2 = 47.96, P < 0.001$ 。

表1 河北省磁县 1974-2002 年食管癌发病率(/10 万)

年份	男 性					女 性				
	人口数	病例数	发病率	中国标准率	世界标准率	人口数	病例数	发病率	中国标准率	世界标准率
1974	221 842	450	202.85	178.69	281.81	217 799	279	128.10	96.56	157.96
1975	224 063	392	174.95	158.79	244.74	220 937	279	126.28	96.45	162.80
1976	226 098	407	180.01	158.60	247.68	222 526	236	106.06	81.28	131.44
1977	227 998	335	146.93	129.92	195.17	224 094	193	86.12	67.35	103.31
1978	227 677	320	140.55	126.05	186.94	228 524	191	83.58	63.65	104.51
1979	231 485	302	130.46	127.53	197.31	229 242	190	82.88	71.44	108.11
1980	235 881	323	136.93	132.59	199.38	232 902	221	94.89	80.59	124.86
1981	242 181	301	124.29	121.75	193.06	239 136	191	79.87	69.24	101.76
1982	242 211	334	137.90	133.79	210.05	244 007	194	79.51	67.22	106.98
1983	251 237	348	138.51	136.34	220.67	249 751	228	91.29	77.39	122.07
1984	254 822	367	144.02	143.52	239.86	253 044	192	75.88	64.48	101.77
1985	258 260	324	125.45	126.43	215.12	256 157	214	83.54	71.56	112.55
1986	261 858	374	142.83	142.26	249.78	259 363	205	79.04	64.18	100.89
1987	265 498	331	124.67	124.15	202.98	261 498	230	87.95	74.82	114.62
1988	262 726	404	153.77	155.68	250.76	260 173	267	102.62	106.79	153.86
1989	272 643	401	147.08	148.61	237.16	264 539	251	94.88	94.23	131.13
1990	289 391	443	153.08	154.26	248.10	285 840	307	107.40	110.13	151.55
1991	294 993	446	151.19	154.63	260.53	285 437	289	101.25	103.63	139.36
1992	299 306	430	143.67	146.40	240.72	287 546	287	99.81	102.34	139.60
1993	299 498	457	152.59	133.57	209.20	296 060	313	105.72	80.38	123.02
1994	303 761	408	134.32	119.69	183.23	295 104	291	98.61	76.45	114.85
1995	302 782	392	129.47	112.98	176.93	294 867	333	112.93	87.87	133.34
1996	302 537	416	137.50	122.57	186.58	298 595	340	113.87	85.51	134.74
1997	306 383	374	122.07	108.52	171.91	298 596	259	86.74	66.53	101.02
1998	312 566	405	129.57	110.17	172.44	298 694	310	103.79	77.69	119.98
1999	316 262	370	116.99	99.49	152.80	300 200	284	94.60	70.11	107.66
2000	316 876	379	119.61	101.18	159.14	308 271	281	91.15	66.66	105.10
2001	322 513	390	120.93	99.26	160.73	313 500	262	83.57	59.43	93.94
2002	325 048	445	136.90	110.56	169.48	312 199	286	91.61	64.38	98.60
20 世纪 70 年代	1 359 163	2 206	162.31	145.71	224.16	1 343 122	1 368	101.85	102.17	127.03
20 世纪 80 年代	2 547 317	3 507	137.67	136.68	220.80	2 520 570	2 193	87.00	80.05	116.05
20 世纪 90 年代	3 027 479	4 141	136.78	123.73	193.54	2 940 939	3 013	102.45	80.37	123.59
21 世纪初	964 437	1 214	125.88	103.91	163.34	933 970	829	88.76	63.55	99.24
合 计	7 898 396	11 068	140.13	131.00	208.77	7 738 601	7 403	95.66	78.15	120.47

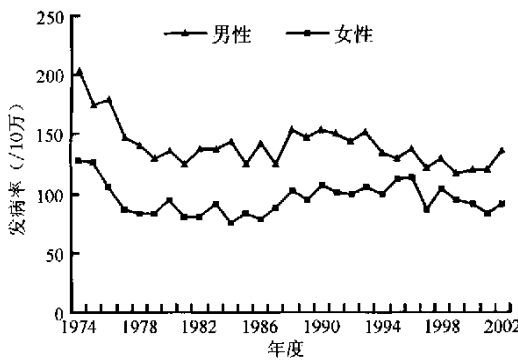


图1 河北省磁县 1974-2002 年食管癌发病趋势

(3)发病年龄分布:将近 15 年的发病资料分为 3 个时间段(1988-1992 年、1993-1997 年和 1998-2002 年),分别计算各时间段的年龄别发病率,可见发病年龄逐渐后移。为了更清楚地看到这一趋势,将各年龄别发病率取对数做图(图 2),可见从 25 岁组开始,各年龄组发病率均随时间推移有所降低,其中 40 岁组之前的低年龄组有较为明显的下降。

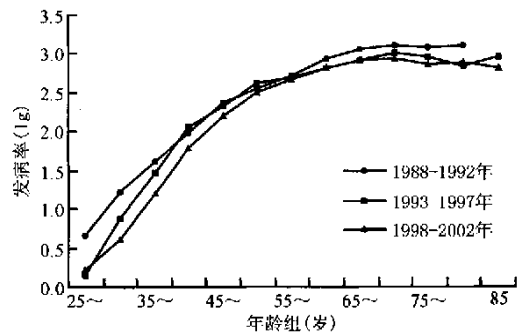


图2 河北省磁县食管癌年龄别发病率对数分布

2.食管癌死亡分布:1969-2002 年 34 年来全县共死亡食管癌患者 18 736 例,年平均死亡率 106.00/10 万,其中男性食管癌死亡 11 598 例,年平均死亡率 129.91/10 万,女性食管癌死亡 7 138 例,年平均死亡率 81.61/10 万。1969 年死亡 550 例,死亡率为 140.88/10 万;70 年代死亡 5588 例,死亡率为 128.35/10 万;80 年代死亡 5471 例,死亡率为 107.95/10 万;90 年代死亡 5318 例,死亡率为

89.10/10 万; 21 世纪初死亡 1636 例, 死亡率为 86.17/10 万。2002 年(死亡率 87.40/10 万)较 1969 年(死亡率 140.88/10 万)下降了 53.48/10 万, 下降了 37.96%。可见磁县食管癌死亡率 34 年间呈逐步下降的趋势(表 3), 趋势检验 $\chi^2 = 563.40, P < 0.001$, 差异有统计学意义。

各年代食管癌死亡占恶性肿瘤总死亡的百分比明显下降。70 年代食管癌占恶性肿瘤死亡的 63.02%, 80 年代为 57.66%, 90 年代降到 48.26%, 2002 年为 47.40%。

讨 论

磁县是我国乃至世界食管癌高发区之一, 经过 30 多年的防治, 磁县食管癌发病、死亡均呈现了下降趋势, 其中男性下降尤为显著。从 25 岁年龄组开始, 各组发病率均随时间推移有所降低, 低年龄组发病下降明显, 发病年龄逐渐后移。其原因考虑是: 自 70 年代以来, 针对磁县食管癌可能病因采取了以下

几项一级预防措施: ①改水: 由于亚硝胺在紫外线照射下可缓慢分解, 因此号召群众“晒水防癌”^[5], 同时打深水井(1974 年有深水井 98 眼, 1984 年增至 282 眼, 1994 年 452 眼, 2003 年已达 520 眼), 吃深井水, 明显改善群众的饮水条件, 尤其是改善了山区群众多年来吃窖水的状况, 明显减少了“三氮”(硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮)的摄入。②改变粮食种植结构: 70 年代以玉米和红薯干为主食, 目前小麦、水稻和豆类的种植面积增加, 群众以吃细粮为主。③增加了果菜种植面积: 号召群众多种蔬菜、瓜果(1974 年蔬菜人均产量 20 kg, 1984 年增至 42.5 kg, 1994 年 110.5 kg, 到 2003 年已达 334 kg), 多吃新鲜蔬菜和水果, 增加维生素等防癌物质的摄入。④粮食防霉去胺: 加强粮食保管, 常晒粮食, 不吃发霉的食物, 防霉去胺, 尤其是红薯种植面积的减少, 群众摄入发霉红薯干明显减少。⑤改变不良饮食习惯: 不吃酸菜, 不喝酸菜汤。此外还进行二级预防, 从 20 世纪 70 年代至 2003 年期间, 多次进行食管癌普查, 覆盖

表 2 河北省磁县 1974—2002 年食管癌发病率地理分布(/10 万)

年份	山 区			丘 陵			平 原		
	人口数	病例数	发病率	人口数	病例数	发病率	人口数	病例数	发病率
1974	77 240	165	213.62	145 428	241	165.72	216 973	323	148.87
1975	77 581	151	194.64	147 830	232	156.94	219 589	288	131.15
1976	77 981	132	169.27	148 692	221	148.63	221 951	290	130.66
1977	78 231	116	148.28	149 995	192	128.00	223 866	220	98.27
1978	78 257	82	104.78	151 456	213	140.63	226 488	216	95.37
1979	78 112	80	102.42	152 682	173	113.31	229 933	239	103.94
1980	78 331	92	117.45	155 341	210	135.19	235 111	242	102.93
1981	78 555	79	100.57	160 010	157	98.12	242 752	256	105.46
1982	79 271	92	116.06	162 756	161	98.92	244 191	275	112.62
1983	80 023	100	124.96	166 662	186	111.60	254 303	290	114.04
1984	80 294	95	118.32	168 296	144	85.56	259 276	320	123.42
1985	80 877	80	98.92	170 916	173	101.22	262 624	285	108.52
1986	82 214	101	122.85	172 888	182	105.27	266 119	296	111.23
1987	82 291	78	94.79	175 132	173	98.78	269 573	310	115.00
1988	81 953	114	139.10	177 724	215	120.97	263 222	342	129.93
1989	82 289	91	110.59	179 502	206	114.76	275 391	355	128.91
1990	83 951	62	73.85	193 768	239	123.34	297 512	449	150.92
1991	85 459	48	56.17	192 370	262	136.20	302 601	425	140.45
1992	85 498	59	69.01	194 281	252	129.71	307 073	406	132.22
1993	87 091	76	87.27	197 340	237	120.10	311 127	457	146.89
1994	87 741	69	78.64	198 639	201	101.19	312 485	429	137.29
1995	87 626	79	90.16	198 636	206	103.71	311 387	440	141.30
1996	87 897	78	88.74	199 814	205	102.60	313 421	473	150.92
1997	86 818	77	88.69	202 178	194	95.96	315 983	362	114.56
1998	86 520	65	75.13	203 133	236	116.18	321 607	414	128.73
1999	86 621	65	75.04	204 876	199	97.13	324 965	390	120.01
2000	86 906	64	73.64	205 676	180	87.52	332 565	416	125.09
2001	87 839	67	76.28	210 617	191	90.69	337 557	394	116.72
2002	87 877	54	61.45	210 875	253	119.98	338 495	424	125.26
20 世纪 70 年代	467 402	726	155.33	896 083	1 272	141.95	1 338 800	1 576	117.72
20 世纪 80 年代	806 098	922	114.38	1 689 227	1 807	106.97	2 870 074	3 420	119.16
20 世纪 90 年代	865 222	678	78.36	1 985 035	2 231	112.39	3 118 161	4 245	136.14
21 世纪初	262 622	185	70.44	627 168	624	99.49	1 008 617	1 234	122.35
合 计	2 401 344	2 511	104.57	5 197 513	5 934	114.17	8 038 140	10 026	124.73

表3 河北省磁县 1969-2002 年食管癌死亡趋势(/10 万)

年份	男 性					女 性				
	人口数	死亡数	粗死亡率	中调率	世调率	人口数	死亡数	粗死亡率	中调率	世调率
1969	195 191	337	172.65	153.32	235.78	191 596	213	111.17	85.13	137.57
1970	202 170	348	172.13	152.82	236.52	195 627	204	104.28	79.60	128.86
1971	207 283	369	178.02	158.01	243.46	198 797	222	111.67	85.87	137.22
1972	209 641	312	148.83	136.66	206.00	208 156	220	105.69	81.72	113.84
1973	215 376	364	169.01	154.37	241.60	214 154	221	103.20	76.85	127.24
1974	221 842	344	155.07	135.98	214.16	217 799	211	96.88	73.26	118.21
1975	224 063	367	163.79	143.64	228.96	220 937	238	107.72	81.68	134.39
1976	226 098	360	159.22	140.51	221.05	222 526	231	103.81	79.08	133.12
1977	227 998	357	156.58	136.96	212.69	224 094	188	83.89	64.99	107.81
1978	227 677	331	145.38	129.38	196.52	228 524	191	83.58	63.30	104.10
1979	231 485	323	139.53	134.73	212.27	229 242	187	81.57	67.76	107.81
1980	235 881	327	138.63	135.02	212.74	232 902	192	82.44	70.26	108.78
1981	242 181	295	121.81	118.73	186.34	239 136	202	84.47	70.01	109.31
1982	242 211	290	119.73	116.25	178.94	244 007	182	74.59	61.59	97.25
1983	251 237	336	133.74	131.52	219.00	249 751	174	69.67	58.76	92.92
1984	254 822	380	149.12	148.55	246.83	253 044	209	82.59	69.78	110.79
1985	258 260	340	131.65	128.04	207.57	256 157	215	83.93	71.66	116.49
1986	261 858	329	125.64	126.41	212.98	259 363	220	84.82	70.63	113.35
1987	265 498	390	146.89	144.21	241.29	261 498	210	80.31	65.86	110.49
1988	262 726	408	155.29	155.51	252.50	260 173	241	92.63	78.24	126.74
1989	272 643	320	117.37	117.72	189.77	264 539	211	79.76	65.98	106.53
1990	289 391	400	138.22	138.58	226.09	285 840	269	94.11	78.43	125.01
1991	294 993	329	111.53	112.97	193.36	285 437	231	80.93	68.04	109.74
1992	299 306	366	122.28	122.37	202.68	287 546	214	74.42	61.41	101.26
1993	299 498	340	113.52	111.51	181.90	296 060	238	80.39	66.97	107.20
1994	303 761	332	109.30	98.95	175.30	295 104	204	69.13	56.04	89.98
1995	302 782	292	96.44	94.82	157.11	294 867	221	74.95	60.85	98.75
1996	302 537	315	104.12	102.83	167.08	298 595	192	64.30	52.40	86.57
1997	306 383	319	104.12	95.93	158.50	298 596	176	58.94	45.78	77.85
1998	312 566	332	106.22	108.43	139.54	298 694	199	66.62	54.57	74.21
1999	316 262	311	98.34	100.69	132.00	300 200	211	70.29	60.51	81.38
2000	316 876	333	105.09	100.05	132.30	308 271	215	69.74	58.59	80.50
2001	322 513	336	104.18	103.80	131.58	313 500	195	62.20	52.37	73.48
2002	325 048	366	112.60	111.14	144.54	312 199	191	61.18	51.69	71.51
20 世纪 70 年代	2 193 633	3 475	158.41	158.413	141.32	2 159 856	2 113	97.83	74.41	120.16
20 世纪 80 年代	2 547 317	3 415	134.06	134.063	131.19	2 520 570	2 056	81.57	67.72	108.62
20 世纪 90 年代	3 027 479	3 336	110.19	110.191	107.31	2 940 939	1 982	67.39	59.25	94.91
21 世纪初	964 437	1 035	107.32	107.320	103.98	933 970	601	64.35	53.26	74.61
合 计	8 928 057	11 598	129.91	129.905	127.17	8 746 931	7 138	81.61	65.66	101.57

人群达 44 万,发现大量癌前病变^[6]。同期还应用药物对食管癌前病变进行阻断性治疗^[7-9],其阻断率达 50%左右。

经过多年的防治,磁县食管癌发病地理分布特点有明显的变化。山区发病率明显下降,其原因比较复杂,经调查其主要原因可能是改水工作较为顺利,改变了祖祖辈辈吃窖水的状况,目前山区群众基本饮用深层地下水,水质较好。随着经济的发展,群众生活水平有了明显提高,膳食结构明显改善。平原地区近年来食管癌发病略有上升,丘陵地区下降幅度较山区为低,经调查主要原因可能是平原和丘陵地区改水工作做的不好,另外大量施用化肥,1974 年平均每亩化肥施用量,平原地区为 9.0 kg,丘陵地区为 10.3 kg,山区为 2.8 kg,2002 年平原地区增长到 381.6 kg,丘陵地区 348.1 kg,山区 32.6 kg,且平原和丘陵地区群众多饮用浅井水,“三氮”超量。

参 考 文 献

- 1 李连弟,饶克勤,张思维,等. 中国 12 市 1993-1997 年肿瘤发病和死亡登记资料统计分析. 中国肿瘤, 2002, 11: 497-507.
- 2 Corley DA, Buffler PA. Oesophageal and gastric cardia adenocarcinomas: analysis of regional variation using the Cancer Incidence in Five Continents Database. Int J Epidemiol, 2001, 30: 1415-1425.
- 3 Kocher HM, Linklater K, Patel S, et al. Epidemiological study of oesophageal and gastric cancer in south-east England. Br J Surg, 2001, 88: 1249-1257.
- 4 贺宇彤,侯凌. 磁县食管癌发病率和生存率分析. 中国肿瘤, 1999, 8: 122.
- 5 张振东,张毓德,侯凌,等. 食管癌预防措施的初步探讨. 天津医药杂志肿瘤附刊, 1982, 9: 157-159.
- 6 侯凌,林培中,陈志峰,等. 磁县食管癌的普查研究. 肿瘤防治研究, 1998, 25: 73-75.
- 7 Hou J, Chen ZF, Guo CL, et al. A survey of esophageal cancer in Cixian of Hebei province. Chin J Clin Oncol, 2004, 1: 27-31.
- 8 侯凌,陈志峰,李绍森,等. 复方苍豆丸阻断食管癌前病变研究. 中国肿瘤临床, 1996, 23: 117-120.
- 9 侯凌,林培中,陈志峰,等. 磁县食管癌的二级预防研究概况. 中国肿瘤, 1998, 7: 14-15.

(收稿日期: 2005-07-14)

(本文编辑: 张林东)