

2003~2007 年中国骨癌死亡分析

An Analysis of Mortality of Bone Cancer in China, 2003~2007

CHEN Zhi-feng, CHEN Wan-qing, CHEN Jian-guo, et al.

陈志峰¹, 陈万青², 陈建国³, 王宁⁴, 郑莹⁵, 宋国慧⁶, 刘志才⁷

(1.河北医科大学第四医院肿瘤研究所,河北 石家庄 050011;2.全国肿瘤登记中心,北京 100021;

3.启东肝癌防治研究所,江苏 启东 226200;4.北京市肿瘤防治办公室,北京 100142;

5.上海市疾病预防控制中心,上海 200336;6.磁县肿瘤防治研究所,河北 磁县 056500;

7.林州肿瘤防治所,河南 林州 456550)

摘要: [目的] 分析 2003~2007 年中国骨癌的死亡特点和变化趋势。[方法] 根据全国 32 个肿瘤登记地区的 2003~2007 年骨癌死亡数据计算骨癌死亡率、年龄别死亡率、中国人口标化死亡率及世界人口标化死亡率,应用变化百分比(PC)和年度变化百分比(APC)分析死亡趋势。[结果] 2003~2007 年我国骨癌粗死亡率为 1.36/10 万,城市粗死亡率为 1.20/10 万,农村 1.91/10 万;中标率分别为 0.79/10 万、0.67/10 万、1.26/10 万,骨癌占全部恶性肿瘤死亡的 0.79%,居死亡顺位第 19 位。2003~2007 年全国骨癌死亡率下降 6.35%,其中城市下降 16.10%,农村上升 20.36%。1988~2007 年上海市和北京市骨癌死亡率分别下降 5.19%和 3.50% (P 均 < 0.05),启东市下降 0.35%,林州市上升 1.84% (P 均 > 0.05)。[结论] 中国农村骨癌的死亡水平高于城市,并且农村死亡率呈现上升趋势,城市呈下降趋势。

关键词: 骨癌;死亡率;肿瘤登记;年度变化百分比

中图分类号: R73-31 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2012)08-0566-04

骨恶性肿瘤为四肢骨和关节软骨(不包括骨髓及耳、眼睑、喉、鼻软骨)的恶性肿瘤(简称骨癌)。根据 WHO 的统计,骨恶性肿瘤只占人类全部肿瘤的 0.2%^[1,2]。为了解我国骨癌的死亡情况,本文对我国 32 个肿瘤登记地区 2003~2007 年骨癌的死亡数据作一分析,为骨癌的预防、治疗以及公共卫生政策提供依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源

根据全国肿瘤登记中心提供的 2003~2007 年我国 32 个肿瘤登记地区骨癌死亡数据,其中城市点 14 个,覆盖人口 197 651 428 人;农村点 18 个,覆盖人口 57 779 481 人;总覆盖人口 255 430 909 人。在 32 个登记点的数据库中,上海、北京、江苏启东、河南林州提供了 1988~2007 年骨癌死亡数据。

1.2 指标与方法

全部肿瘤登记采用 ICD-10 或 ICD-O-3。中国标

收稿日期:2012-05-02

基金项目:财政部、卫生部公共卫生专项资金肿瘤随访登记项目资助(财社[2008]293号、财社[2009]193号、财社[2010]90号)

通讯作者:陈志峰, E-mail: czf4591@163.com

准人口年龄调整死亡率(中标率)采用 1982 年全国人口普查资料的人口构成数据计算,世界人口年龄调整死亡率(世标率)采用 1962 年世界标准人口调整。全部数据库的建立采用 EXCEL 软件,死亡趋势分析用年度变化百分比(annual percent change, APC)和变化百分比(percent change, PC)。APC 采用 $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$ 线性模型和 $APC = 100 \times (e^{\beta} - 1)$ 公式计算^[3],其中 α 为常数项, β 为回归系数, ε 为随机误差项。从回归系数 β 估计 APC,并用百分数表示。PC 应用前两年中标率平均值与后两年平均值的差计算,其公式为 $PC = [(r_2 + r_3 - 1) - (r_1 + r_1)] / (r_1 + r_1) \times 100$ 。

2 结果

2.1 骨癌死亡率

根据 2003~2007 年全国 32 个肿瘤登记地区数据统计,骨癌的死亡率为 1.36/10 万,占全部恶性肿瘤死亡的 0.79%,居恶性肿瘤死亡顺位第 19 位。其中男性死亡率为 1.55/10 万,女性为 1.16/10 万,男性高于女性,经年龄调整后男性死亡率仍高于女性。见表 1。

2.2 年龄别死亡率

骨癌死亡有两个年龄高峰,第一个年龄高峰是15~岁组,男女合计死亡率为0.50/10万,随后下降;第二个高峰从40~岁组开始,死亡率为0.52/10万,在80~岁组达到高峰,死亡率为9.40/10万。见表2。

2.3 城乡地区死亡情况

我国骨癌的死亡特点是农村高于城市,农村地区死亡率为1.91/10万,城市地区为1.20/10万;城市骨癌的死亡占全部恶性肿瘤的0.72%,农村占1.00%。从15~岁年龄组开始,农村地区的骨癌死亡率均明显高于城市地区。见表2、图1。

2.4 2003~2007年登记地区死亡变化趋势

根据2003~2007年登记地区各年度标化后死亡数据统计变化百分比(PC),分析显示2003~2007年骨癌死亡呈下降趋势,男女合计平均下降6.35%,其中城市地区下降达16.10%,但农村地区上升20.36%。见表3。

2.5 部分登记地区1988~2007年死亡率变化趋势

上海、北京、启东1988~2007年骨癌死亡率均呈现下降趋势,其中上海市下降5.19% ($P<0.0001$);北京市下降3.50% ($P=0.0151$),启东市下降0.35% ($P=0.7386$);而林州市则上升1.84% ($P=0.2459$)。见表4。

表1 全国肿瘤登记地区2003~2007年骨癌死亡率

地区	性别	死亡率 (1/10 ⁵)	构成 (%)	中标率 (1/10 ⁵)	世标率 (1/10 ⁵)	累积率 0~74岁(%)	截缩率 35~64岁(1/10 ⁵)	顺位
全国	合计	1.36	0.79	0.79	0.98	0.11	1.27	19
	男性	1.55	0.73	0.94	1.16	0.13	1.51	18
	女性	1.16	0.88	0.65	0.80	0.09	1.04	20
城市	合计	1.20	0.72	0.67	0.83	0.09	1.00	19
	男性	1.37	0.68	0.79	0.98	0.10	1.19	18
	女性	1.02	0.78	0.56	0.69	0.08	0.81	20
农村	合计	1.91	1.00	1.26	1.56	0.18	2.32	12
	男性	2.18	0.89	1.52	1.89	0.22	2.71	12
	女性	1.63	1.19	1.01	1.26	0.14	1.92	14

表2 全国肿瘤登记地区2003~2007年骨癌年龄别死亡率(1/10⁵)

年龄组 (岁)	全国			城市			农村		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
合计	1.36	1.55	1.16	1.20	1.37	1.02	1.91	2.18	1.63
0~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1~	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
5~	0.14	0.17	0.11	0.14	0.14	0.13	0.14	0.22	0.06
10~	0.26	0.25	0.27	0.28	0.26	0.30	0.22	0.23	0.21
15~	0.50	0.61	0.38	0.41	0.49	0.32	0.78	0.99	0.55
20~	0.26	0.26	0.25	0.23	0.22	0.24	0.39	0.48	0.31
25~	0.20	0.26	0.14	0.17	0.22	0.11	0.31	0.41	0.22
30~	0.28	0.36	0.20	0.22	0.29	0.14	0.46	0.56	0.36
35~	0.36	0.41	0.31	0.28	0.34	0.21	0.62	0.65	0.59
40~	0.52	0.63	0.41	0.45	0.56	0.34	0.80	0.90	0.69
45~	1.00	1.37	0.61	0.85	1.21	0.48	1.57	2.03	1.11
50~	1.51	1.73	1.29	1.17	1.40	0.94	2.89	3.06	2.71
55~	2.28	2.62	1.93	1.62	1.81	1.44	4.79	5.68	3.86
60~	2.89	3.30	2.50	2.28	2.46	2.10	5.09	6.13	4.00
65~	4.42	5.08	3.79	3.70	4.09	3.34	7.28	8.91	5.68
70~	7.13	8.49	5.88	6.34	7.47	5.28	10.79	13.41	8.54
75~	8.14	10.57	6.06	7.44	9.85	5.31	11.22	14.05	9.10
80~	9.40	11.45	7.90	8.89	10.96	7.31	11.55	13.82	10.18
85+	8.03	10.31	6.75	7.60	9.81	6.29	9.94	13.02	8.59

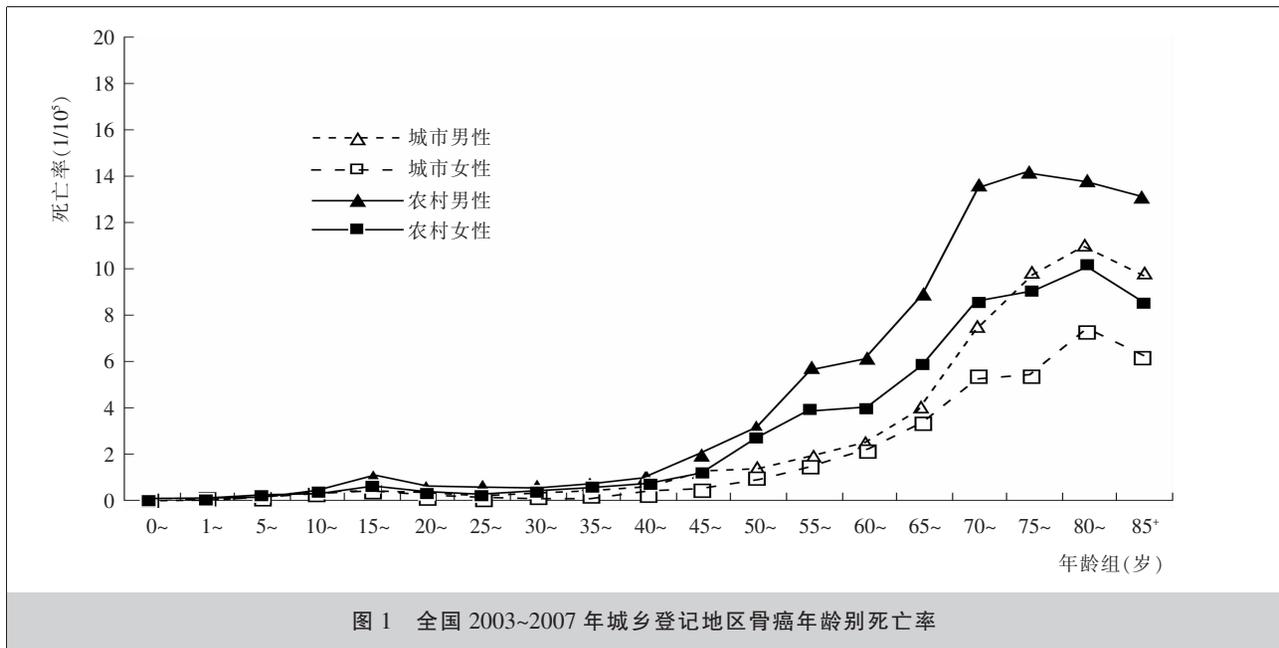


表 3 2003~2007 年全国肿瘤登记地区骨癌死亡变化趋势分析

地区	性别	中标率(1/10 ⁵)					变化百分比 (%)
		2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	
城市	男性	0.93	0.76	0.77	0.76	0.74	-11.48
	女性	0.66	0.61	0.54	0.56	0.43	-22.21
	合计	0.79	0.68	0.66	0.66	0.58	-16.10
农村	男性	1.33	1.46	1.51	1.67	1.61	17.49
	女性	0.91	0.93	0.86	1.12	1.22	27.28
	合计	1.12	1.19	1.18	1.39	1.40	20.36
合计	男性	1.02	0.90	0.92	0.95	0.90	-3.81
	女性	0.71	0.68	0.61	0.67	0.58	-9.91
	合计	0.86	0.79	0.76	0.81	0.74	-6.35

死亡率变化均无统计学差异,前者年上升 0.31%($P=0.8255$),后者则年下降 0.35%($P=0.2366$),提示城市地区骨癌死亡率下降明显,而农村地区反而呈上升趋势。

北欧的瑞典、爱尔兰、芬兰和丹麦 2009 年骨癌的死亡世标率分别是 0.1/10 万、0.2/10 万、0.3/10 万和 0.3/10 万,与 1999 年相比,男性下降 1.9%,女性上升 1.0%^[5]。2003~2007 年美国不分种族男性骨癌的死亡率为 0.5/10 万,女性为 0.4/10 万,其中白人男性 0.6/10 万,

女性 0.4/10 万,黑人男性 0.5/10 万,女性 0.4/10 万。美国骨癌 1975~2007 年的死亡变化总体呈现下降趋势^[6],其中 1975~1982 年男女合计年死亡下降 9.8%; 1982~2007 年死亡下降 0.3%。美国的死亡变化趋势与我国北京、上海相同。

我国肿瘤登记地区人群骨癌年龄别死亡率有两个高峰,分别为 15~岁和 80~岁年龄组。根据美国 2004~2008 年的 SEER 数据库分析^[6],骨癌诊断的中位年龄为 40 岁,< 20 岁和 20~24 岁骨癌的死亡占全部骨癌的 14.0%和 14.4%,65~74 岁和 75~84 岁分别占 14.0%和 18.0%。流行病学研究表明^[1]:成骨肉瘤主要发生于<20 岁的年轻患者;骨肉瘤在发病年龄上有两个高峰,第一个高峰在 10~20 岁之间,第二个高峰在 60 岁以上。分析我国肿瘤登记地区骨癌的死亡年龄规律,可能与这两类肿瘤年龄发病特

3 讨论

人类原发性骨肿瘤相对少见,2006 年 WHO 统计有组织学分析的肿瘤登记数据^[1],其中骨肉瘤约占原发性骨肿瘤的 35%,软骨肉瘤占 25%,Ewing 肉瘤占 16%。

我国肿瘤登记地区 2003~2007 年骨癌死亡世标率为 0.98/10 万,其中男性 1.16/10 万,女性 0.80/10 万。全国第三次死因回顾调查(1990—1992)^[4]骨癌死亡世标率为 1.13/10 万,其中男性 1.38/10 万,女性 0.90/10 万。北京、上海、启东、林州骨癌 1988~2007 年的死亡率变化趋势显示北京市骨癌死亡率年下降 3.50%,上海市年下降 5.19%,并均有统计学差异。而以农村地区为代表的林州市和启东市骨癌

表4 北京、上海、林州和启东 1988~2007 年骨癌死亡率(1/10⁵)

年份	北京	上海	林州	启东
1988	0.58	1.08	0.81	0.71
1989	0.94	1.39	1.08	1.09
1990	0.40	1.19	0.45	0.92
1991	0.70	0.99	0.49	0.71
1992	0.65	1.11	0.93	0.64
1993	0.92	1.03	0.63	1.10
1994	0.28	1.04	0.62	0.98
1995	0.35	1.11	1.15	0.77
1996	0.74	0.99	1.60	0.48
1997	0.85	0.63	0.70	0.69
1998	0.55	0.69	0.39	0.64
1999	0.45	0.81	1.06	0.88
2000	0.43	0.92	0.95	1.23
2001	0.67	0.83	0.57	0.93
2002	0.49	0.92	0.67	0.68
2003	0.36	0.60	0.81	1.17
2004	0.48	0.45	0.61	0.64
2005	0.29	0.43	1.23	1.00
2006	0.38	0.43	0.95	0.75
2007	0.26	0.50	1.58	0.57
APC	-3.50	-5.19	1.83	-0.35
95%CI	-6.16~-0.76	-6.62~-3.74	-1.36~-5.12	-2.48~1.83
P 值	0.0150	<0.0001	0.2463	0.7407

点关系密切。

目前对骨肿瘤的危险因素认识还很肤浅^[1,7]。研究较多的是饮水加氟与骨肿瘤发病的关系。20 世纪 90 年代末美国国立癌症研究所认为饮水加氟地区骨关节肿瘤发病率增加了 39%。但由于该项研究未显示调查对象、个人居住史、日饮水量、化学物质接触情况等混杂信息,故得不出饮水时间与骨肿瘤发病率的线性关系^[8]。目前我国在骨癌的病因研究方面还是空白,近年有报道硫酸素缺乏与骨肉瘤可能有关^[9]。

骨癌的主要治疗手段仍然是手术为主,手术联合放化疗并不能改善患者远期生存。美国 SEER 数据库统计 1988~2007 年 9 个州骨癌 1、2、3、4、5 年相对生存率分别为 88.8%、79.4%、74.4%、70.9% 和 68.4%;1973~2003 年对 1 892 例骨癌的中位生存期进行统计:骨肉瘤为 11.0 个月,Ewing 瘤为 26 个月,软骨肉瘤为 37 个月,脊索瘤为 50 个月^[10]。我国有两组相对较大病例骨癌生存的报道^[11,12],一组是对 84 例骨肉瘤的观察结果:1 年内有 28.6% 发生肺转移,3 年生存率为 42.9%;另一组包含骨肉瘤、软骨肉瘤和纤维肉瘤共计 120 例,其 5 年生存率分别为

40.4%、70.4% 和 52.3%。

2003~2007 年全国 32 个肿瘤登记地区骨癌死亡数据分析有两个特点:一是农村人群的骨癌死亡率高于城市人群;二是农村人群骨癌死亡呈现上升趋势,而城市则呈下降趋势。农村骨癌危险因素值得探讨,纳入的以农村人群为代表的 18 个县和县级市登记点中,有 11 个是传统的食管癌、胃癌高发现场,另有鼻咽癌现场 2 个,肠癌现场 2 个,肝癌现场 1 个,这是我国特有的肿瘤地域性高发人群,它对骨癌死亡的影响是未来研究的重点。同时重视分析骨癌组织学亚型和相对生存率,对认识我国人群骨癌发病危险因素和治疗手段的选择都将会有很大的帮助。

参考文献:

- [1] 程虹,金木兰,李增山,等.软组织与骨肿瘤病理学和遗传学[M].北京:人民卫生出版社,2006.144-154.
- [2] Curado MP,Edwards B,Shin HR,et al. The table age-standardized and cumulative incidence rates (three-digit rubrics) [M].Cancer Incidence in Five Continents Vol. IX. Lyon: IARC Scientific Publications,2007. 510-513.
- [3] 项永兵,张徽,高立峰,等.恶性肿瘤发病率的时间趋势分析方法[J].中华流行病学杂志,2004,25(2):173-177.
- [4] 贾尚春. 骨恶性肿瘤 [A]. 全国肿瘤防治研究办公室. 中国肿瘤死亡报告——全国第三次死因回顾抽样调查 [M].北京:人民卫生出版社,2010.144-154.
- [5] 北欧癌症登记协会数据库[EB/OL].<http://www-dep.iarc.fr/nordcan/English/frame.asp>,2012-05-01.
- [6] 美国癌症监测、流行病学和最终结果数据库[EB/OL].<http://seer.cancer.gov/statfacts/html/bones.html>,2012-05-01.
- [7] Hameed M,Dorfman H.Primary malignant bone tumors-recent developments [J]. Semin Diagn Pathol,2011,28(1):86-101.
- [8] 黄长青. 氟化物与癌症死亡率[J].中国地方病防治杂志,2005,20(4):215-217.
- [10] Mukherjee D,Chaichana KL,Gokaslan ZL,et al. Survival of patients with malignant primary osseous spinal neoplasms: results from the Surveillance,Epidemiology,and End Results (SEER) database from 1973 to 2003 [J]. J Neurosurg Spine,2011,14(2):143-150.
- [11] 王晋,沈靖南,韩士英,等. 84 例骨肉瘤生存分析[J].中国肿瘤临床,2002,29(4):245-251.
- [12] 王莉芬,吴奇光,孙开华. 骨肉瘤、软骨肉瘤和纤维肉瘤——附 120 例报告[J].中国临床医学杂志,1997,4(1):23-25.