

江苏省扬州市 1973—2019 年居民恶性肿瘤死亡流行趋势分析

解 晔,李秋梅,杨文彬,时巧梅
(扬州市疾病预防控制中心,江苏 扬州 225001)

摘要:[目的] 分析 1973—2019 年扬州市恶性肿瘤死亡的流行趋势和癌谱的改变,为相关部门政策的制定提供科学的依据。[方法] 将质量合格的死因数据重新整理,按性别、年份分别计算粗死亡率、中国人口标化死亡率(中标率)和世界人口标化死亡率(世标率),用美国癌症研究所开发的 Joinpoint Regression Program 3.4.3 软件,计算 APC 及其 95%CI。[结果] 1973—2019 年恶性肿瘤死亡率 APC 为 1.4%,95%CI 为 0.8%~1.9%,其中男性 APC 为 1.7%,95%CI 为 1.2%~2.3%,女性 APC 为 0.9%,95%CI 为 0.3%~1.4%,但标化率 APC 为-1.2%,其中肺癌、乳腺癌、肠癌和脑癌的死亡率逐年增高,APC 分别为 5.8%、4.0%、3.9%和 2.6%,食管癌的死亡率略微下降,APC 为-0.4%。[结论] 扬州市居民恶性肿瘤死亡率上升与人口老龄化、生活方式等因素密切相关,后期我们将在倡导健康生活方式的同时,加强主要癌症筛查和癌症患者康复指导、随访管理等,以期降低恶性肿瘤死亡率,提高生存质量。

关键词:恶性肿瘤;死亡;江苏

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2021)02-0119-05

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2021.02.A003

Analysis on the Trend of Cancer Mortality of Yangzhou Residents from 1973 to 2019

XIE Ye, LI Qiu-mei, YANG Wen-bin, SHI Qiao-mei

(Yangzhou Center for Disease Control and Prevention, Yangzhou 225001, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the trend of cancer mortality and the change of cancer spectrum in residents of Yangzhou City from 1973 to 2019, and provide some basic data for making cancer preventive policy. [Methods] After reorganizing the data of cancer mortality, the crude mortality rate, the standardized mortality rate by Chinese standard population and Segi's world standard population, the APC and its 95%CI were calculated by Joinpoint Regression Program 3.4.3. [Results] The APC of cancer mortality was 1.4% from 1973 to 2019, and 95%CI was 0.8%~1.9%. The APC of males was 1.7%, and 95%CI was 1.2%~2.3%. The APC of females was 0.9%, and 95%CI was 0.3%~1.4%. But the APC of standardized mortality rate was -1.2%. The APC of lung cancer mortality was 5.8%. The APC of breast cancer mortality was 4.0%. The APC of colon cancer mortality was 3.9%. The APC of brain cancer mortality was 2.6%. The esophageal cancer mortality decreased slightly, and the APC was -0.4%. [Conclusion] The increase of cancer mortality in Yangzhou City is closely related to population age and life style. In the later period, we will not only advocate the healthy life style, but also strengthen the main cancer screening, rehabilitation guidance, follow-up management of cancer patients and so on, so as to reduce the mortality rate of cancer and improve the quality of life.

Key words: cancer; mortality; Jiangsu

20 世纪 70 年代到 2019 年近 50 年间,随着扬州市经济的快速发展、人口老龄化的不断加剧、居民生活习惯的不断改变和环境等因素的变化对恶性肿

瘤的发生和死亡产生很多的影响。本研究通过分析三次死因调查和近 15 年来的死因监测资料,以了解近 50 年来扬州市恶性肿瘤死亡的流行趋势和癌谱的改变,为政府及相关部门政策的制定提供科学依据。

收稿日期:2020-05-29;修回日期:2020-10-13

通信作者:解 晔, E-mail:149978105@qq.com

1 资料与方法

1.1 资料来源

1973—1975 年、1984—1986 年、1994—1996 年恶性肿瘤死亡资料来源于三次以恶性肿瘤为重点的扬州市全死因回顾调查,2008—2010 恶性肿瘤死亡资料来源于覆盖全市 70% 人口的人群全死因监测点、2017—2019 年恶性肿瘤死亡资料来源于覆盖全市的人群全死因登记报告网络。

1.2 统计方法

将质量合格的死因数据通过 Excel 重新整理,以 ICD-10 的标准划分恶性肿瘤(C00-C99),按性别、年份对死亡数据分别计算粗死亡率、中国人口标化死亡率(中标率)和世界人口标化死亡率(世标率),按 2000 年全国标准人口构成和 Segi's 世界标准人口结构进行标化。用美国癌症研究所开发的 Joinpoint Regression Program 3.4.3 软件,采用对数线性模型拟合死亡率和回归分析,计算年度变化百分比(annual percent change,APC)及其 95% 可信区间,根据检验的结果判断总体趋势是否存在统计学差异^[1]。

2 结果

2.1 扬州市居民死亡和恶性肿瘤死亡变化趋势

扬州市三次死因回顾性调查和两次全人群监测数据的人群粗死亡率均达到 6%,表明相关资料具有一定的代表性和可比性。近 50 年间扬州市人群恶性肿瘤死亡数据显示,与 1973—1975 年的第一次死因回顾调查结果相比^[2],扬州市居民 2019 年恶性肿瘤粗死亡率上升

了 85.14%,以每年 1.2% 的速度显著升高($t=8.0, P<0.05$),其中男性上升了 116.0%,粗死亡率以每年 1.7% 的速度显著升高($t=10.1, P<0.05$),女性上升了 47.5%,以每年 0.9% 的速度显著升高($t=4.9, P<0.05$);而中标率却下降了 40.9%(Table 1、2);扬州市居民男性恶性肿瘤死亡率一直高于女性。

2.2 扬州市居民主要恶性肿瘤死因顺位变化

近 50 年来扬州市居民主要致死恶性肿瘤的位次发生了很大变化,主要表现在以下几个方面:第一是食管癌由 20 世纪 70 年代的第 1 位下降至第 3 位,男性和女性变化与全人群相同;第二是肺癌由第 5 位上升到目前的第 1 位,男性和女性变化与全人群相同;第三是肠癌由第 7 位上升到目前的第 5 位,占比也不断提高;第四是白血病和宫颈癌的排位逐渐下降,目前已不在前 7 位恶性肿瘤排位中。

目前扬州市居民前 10 位恶性肿瘤死因顺位依次为肺癌、胃癌、食管癌、肝癌、肠癌、胰腺癌、脑癌、白血病、乳腺癌和宫颈癌,男性前 10 位恶性肿瘤死因顺位依次为肺癌、胃癌、食管癌、肝癌、肠癌、胰腺癌、脑癌、白血病、前列腺癌和膀胱癌,女性前 10 位依次为肺癌、胃癌、食管癌、肝癌、肠癌、胰腺癌、乳腺癌、宫颈癌、脑癌和白血病(Table 3)。

2.3 扬州市主要恶性肿瘤死亡趋势

与 20 世纪 70 年代相比,扬州市居民 2019 年的肺癌、肠癌、脑癌和乳腺癌粗死亡率呈现了明显的

Table 1 Cancer mortality in Yangzhou City, Jiangsu Province, 1973—2019

Year	Population	All-causes		Cancer		
		Crude mortality (%)	Standardized mortality (%)	Crude mortality (1/10 ⁵)	Standardized mortality (1/10 ⁵)	Constituent ratio (%)
1973—1975	24210803	6.72	9.86	136.46	187.31	20.31
1984—1986	1434488	6.01	6.32	191.98	203.64	31.97
1994—1996	1507372	6.73	5.46	238.56	196.23	35.43
2008—2010	11709621	6.23	3.44	224.93	125.89	36.10
2017—2019	13759542	7.87	3.21	252.64	110.70	32.10

Table 2 Trend of cancer mortality in Yangzhou City, Jiangsu Province, 1973—2019

Analysis items	Year					APC (%)	95%CI	<i>t</i>	<i>P</i>
	1973—1975	1984—1986	1994—1996	2008—2010	2017—2019				
Crude mortality(1/10 ⁵)									
Male	150.39	218.96	282.70	282.57	324.89	1.7	1.2~2.3	10.1	0.00
Female	122.55	164.47	192.37	166.69	180.82	0.9	0.3~1.4	4.9	0.00
All	136.46	191.98	238.56	224.93	252.64	1.4	0.8~1.9	8.0	0.00
ASR China(1/10 ⁵)	187.31	203.64	196.23	125.89	110.70	-1.2	-1.8~-0.6	-6.1	0.00
ASR world(1/10 ⁵)	188.89	206.15	199.30	128.64	113.01	-1.2	-1.8~-0.6	-6.1	0.00

Table 3 Top 10 cancer in Yangzhou City, Jiangsu Province, 1973—2019

Gender	1973—1975		1984—1986		1994—1996		2008—2010		2017—2019	
	Sites	Proportion (%)	Sites	Proportion (%)	Sites	Proportion (%)	Sites	Proportion (%)	Sites	Proportion (%)
All										
1	Esophageal	36.78	Stomach	31.82	Stomach	38.88	Stomach	28.49	Lung	23.17
2	Stomach	24.56	Esophageal	25.90	Esophageal	23.22	Esophageal	19.57	Stomach	19.71
3	Liver	13.26	Liver	15.56	Liver	15.13	Lung	17.29	Esophageal	16.47
4	Cervical	3.88	Lung	6.74	Lung	6.90	Liver	13.73	Liver	9.90
5	Lung	3.34	Colon	4.07	Colon	3.53	Colon	4.11	Colon	6.76
6	Leukemia	2.79	Cervical	2.44	Lymphoma	1.50	Pancreatic	2.60	Pancreatic	5.22
7	Colon	2.13	Leukemia	2.32	Cervical	1.50	Brain	1.99	Brain	2.18
8	—	—	Lymphoma	1.63	Brain	1.28	Leukemia	1.66	Leukemia	2.01
9	—	—	Brain	1.28	Leukemia	1.06	Lymphoma	1.55	Breast	1.57
10	—	—	Bladder	0.96	Nasopharyngeal	0.86	Bone	1.16	Cervical	1.15
Male										
1	Esophageal	39.30	Stomach	37.00	Stomach	39.97	Stomach	28.81	Lung	26.00
2	Stomach	29.30	Esophageal	22.00	Esophageal	22.99	Lung	19.82	Stomach	21.40
3	Liver	14.10	Liver	19.20	Liver	17.67	Esophageal	19.12	Esophageal	17.32
4	Lung	5.50	Lung	7.00	Lung	7.25	Liver	15.18	Liver	10.59
5	Leukemia	3.99	Colon	3.30	Colon	2.89	Colon	3.72	Colon	6.00
6	Colon	2.90	Leukemia	2.40	Lymphoma	1.33	Pancreatic	2.15	Pancreatic	4.73
7	Brain	0.50	Brain	1.60	Brain	1.06	Brain	1.83	Brain	1.78
8	—	—	Lymphoma	2.00	Nasopharyngeal	1.01	Leukemia	1.53	Leukemia	1.77
9	—	—	Bladder	0.80	Leukemia	0.72	Lymphoma	1.47	Prostatic	1.62
10	—	—	Nasopharyngeal	0.40	Bladder	0.60	Bone	1.07	Bladder	1.14
Female										
1	Esophageal	32.70	Esophageal	31.30	Stomach	37.19	Stomach	46.59	Lung	32.75
2	Stomach	24.10	Stomach	24.65	Esophageal	23.57	Esophageal	33.90	Stomach	31.65
3	Liver	11.10	Liver	10.53	Liver	11.22	Lung	21.63	Esophageal	27.04
4	Cervical	5.40	Lung	6.37	Lung	6.35	Liver	18.75	Liver	15.67
5	Lung	4.10	Cervical	3.82	Colon	4.52	Colon	7.98	Colon	14.70
6	Leukemia	2.60	Colon	4.43	Cervical	3.81	Pancreatic	5.61	Pancreatic	11.03
7	Colon	1.90	Lymphoma	2.49	Breast	1.84	Breast	4.96	Breast	7.77
8	—	—	Leukemia	2.22	Lymphoma	1.76	Uterine	3.85	Cervical	5.78
9	—	—	Breast	1.39	Brain	1.62	Brain	3.78	Brain	5.23
10	—	—	Bladder	1.11	Leukemia	1.48	Leukemia	3.14	Leukemia	4.39

上升趋势,较1973年每年分别以5.8%、3.9%、2.6%和4.0%的速度在增加;食管癌呈现略微下降的趋势,较1973年每年以0.4%的速度在下降;胃癌和肝癌死亡呈现先涨后降的趋势(Table 4, Figure 1)。

3 讨论

通过整理三次以恶性肿瘤为重点的全死因回顾调查^[2]、2008—2010年人群全死因监测点和2017—2019年人群全死因记报告数据库,分析扬州市1973—2019年恶性肿瘤死亡数据显示,扬州市恶性

肿瘤粗死亡率以每年1.2%的速度显著升高,2019年较1973年上升了85.14%,达到252.64/10万,远高于世界^[3]、全国^[4-10]和江苏省水平^[11-12],也高于周边城市^[13-17],但中标率和世标率均呈现下降趋势,2019年中标率为110.7/10万,世标率113.01/10万,略高于全国水平^[6],略低于省平均水平^[10-11],提示扬州市恶性肿瘤粗死亡率的上升主要是由人口老龄化所致,此外这种变化可能也与经济水平的发展、市民健康意识的不断提高以及肿瘤预防措施有一定关联。由于肿瘤死亡率的变化受发病率和生存率共同作用的影响,后期我们将进一步完善肿瘤生存分析资料,

Table 4 Death trend of major cancers in Yangzhou City, Jiangsu Province, 1973—2019(1/10⁵)

Sites	1973—1975	1984—1986	1994—1996	2008—2010	2017—2019	APC(%)	95%CI	t	P
Lung	4.56	12.23	16.45	38.90	58.53	5.80	4.8~6.8	18.6	0.00
Colon	2.90	7.38	8.43	9.25	17.08	3.90	2.3~5.6	7.5	0.00
Brain	—	2.32	3.05	4.48	5.50	2.60	2.0~3.1	18.8	0.00
Breast	—	1.27	1.73	2.56	3.97	4.00	1.8~6.6	7.7	0.00
Esophageal	50.19	47.03	55.39	44.02	41.61	-0.40	-0.7~-0.1	-4.0	0.00
Stomach	33.51	57.28	92.74	64.09	49.80	1.10	-1.1~3.4	1.6	0.20
Liver	18.10	28.26	36.09	30.88	25.02	0.90	-0.6~2.5	1.9	0.10
Cervical	5.29	4.43	3.58	2.37	5.78	-1.80	-4.3~0.7	-2.3	0.10
Leukemia	3.81	4.22	2.52	3.73	5.07	0.50	-0.6~1.6	1.5	0.20

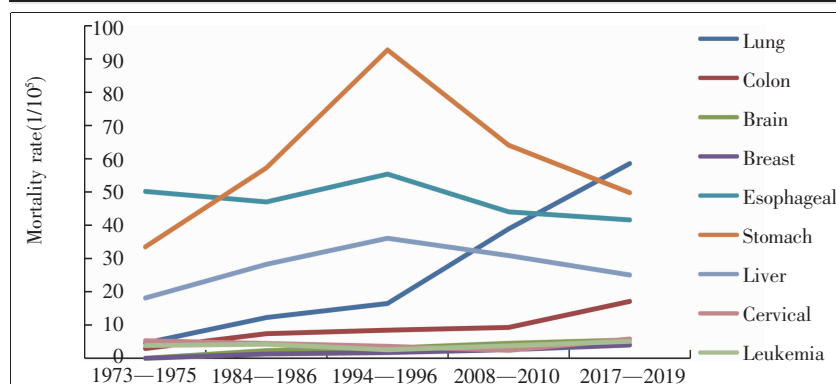


Figure 1 Trend of mortality of major cancers in Yangzhou City, 1973—2019

为恶性肿瘤死亡趋势及原因分析提供更加可靠的数据支持。

本研究结果显示,目前扬州市居民前5位恶性肿瘤死因顺位依次为肺癌、胃癌、食管癌、肝癌、肠癌,男女排位一致,与全省情况基本一致^[12-17]。扬州市癌谱变化呈现四个特点:一是不论男性和女性,肺癌目前已是扬州市癌谱首位,其粗死亡率每年以5.8%的速度快速增长,与国内有关报道相一致^[5,8,13,16],有研究表明,吸烟和空气污染与肺癌的发病、死亡密切相关^[18-19];二是食管癌呈现略微下降的趋势,2019年较1973年每年以0.4%的速度在下降,提示经过长期的防治,尤其是健康生活方式行动推广和上消化道癌症筛查等相关政策的实施有一定的影响;三是胃癌和肝癌死亡呈现先升后降的趋势,有关原因有待进一步的调查和研究;四是肠癌、脑癌和乳腺癌的粗死亡率每年分别以3.9%、2.6%和4.0%的速度快速增长,与国内很多地区相似^[15-17],也值得进一步的关注。有研究表明,不合理的饮食习惯、超重和肥胖、运动量减少等均与乳腺癌、肠癌的等发生密切相关^[20-23],提示需进一步探寻相关癌症的影响因素,加强防控措施。

扬州市2019年65岁以上人口数已达到19.54%^[24],远超1956年联合国《人口老龄化及其社会经济后果》确定的划分标准:65岁及以上老年人口数量占总人口比例超过7%。扬州市居民恶性肿瘤死亡率上升与人口老龄化、生活方式等因素密切相关,我们应该采取切实可效的防控措施,施行癌症综合防治,针对肺癌、胃癌、食管癌、肝癌和肠癌等主要的危险因素,大力

开展健康教育,倡导戒烟限酒、合理膳食、适量运动等健康生活方式,改变不良的饮食和生活习惯,同时充分推广和利用我国针对胃癌、食管癌、乳腺癌和大肠癌等癌种有效的早期筛查技术,提高相关肿瘤患者早发现、早诊断、早治疗,加强带癌生存人群的康复指导和随访管理,将有利于降低癌症患者的死亡率,提高生存质量。

参考文献:

- [1] 项永兵,张薇,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.
Xiang YB,Zhang W,Gao LF,et al. Methods for time trend analysis of cancer incidence rates[J]. Chinese Journal of Epidemiology,2004,25(2):173-177.
- [2] 叶桦,史鉴,朱茂炳.扬州市三次恶性肿瘤死亡调查情况分析[J]. 上海预防医学杂志,2011,13(12):595-597.
Ye H,Shi J,Zhu MB. Analysis on the investigation of three malignant tumor deaths in Yangzhou [J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine,2011,13(12):595-597.
- [3] 段纪俊,严亚琼,杨念念,等.中国恶性肿瘤发病与死亡的国际比较分析 [J]. 中国医学前沿杂志 (电子版),2016,8(7):17-23.
Duan JJ,Yang YQ,Yang NN,et al. International comparison analysis of China's cancer incidence and mortality[J]. Chinese Journal of the Frontiers of Medical Science(Elec-

- tronic Version), 2016, 8(7): 17-23.
- [4] 王苗, 霍俊峰, 孔军. 2002-2014 年中国恶性肿瘤死亡城乡差异分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(11): 1302-1306.
Wang M, Huo JF, Kong J. Urban-rural differences in mortalities of malignant tumors in China, 2002-2014[J]. Practical Preventive Medicine, 2018, 25(11): 1302-1306.
- [5] 周脉耕, 王晓风, 胡建平, 等. 2004-2005 年中国主要恶性肿瘤死亡的地理分布特点[J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(4): 303-308.
Zhou MG, Wang XF, Hu JP, et al. Geographical distribution of cancer mortality in China, 2004-2005[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2010, 44(4): 303-308.
- [6] 郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.
Zheng RS, Sun KX, Zhang SW, et al. Report of cancer epidemiology in China, 2015 [J]. Chinese Journal of Oncology, 2019, 41 (1): 19-28.
- [7] 许晶晶, 毛玮, 蔡剑锋, 等. 1973-2015 年广西居民恶性肿瘤死亡率变化趋势分析[J]. 应用预防医学, 2019, 25(5): 392-398.
Xu JJ, Mao W, Cai JF, et al. Analysis on the trend of cancer mortality of Guangxi residents from 1973 to 2015 [J]. Practical Preventive Medicine, 2019, 25(5): 392-398.
- [8] 马晓曼, 谢俊卿, 王琳, 等. 北京市丰台区恶性肿瘤死亡年龄变化趋势 Joinpoint 回归分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2019, 26(3): 137-141.
Ma XM, Xie JQ, Wang L, et al. Joinpoint regression analysis of age change trend of malignant tumor in Fengtai District of Beijing[J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2019, 26(3): 137-141.
- [9] 郭晓雷, 付振涛, 孙建东, 等. 山东省 1970-2013 年恶性肿瘤死亡率变化趋势及差别分解[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(8): 924-929.
Guo XL, Fu ZT, Sun JD, et al. Trend of mortality and decomposition on malignant tumors in Shandong Province, 1970-2013[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2019, 40(8): 924-929.
- [10] 梁迪, 李道娟, 师金, 等. 河北省 1973-2013 年恶性肿瘤死亡变化分析[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(1): 35-39.
Liang D, Li DJ, Shi J, et al. Trend of cancer mortality in Hebei Province, 1973-2013 [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2018, 39(1): 35-39.
- [11] 周金意, 武鸣, 杨婕, 等. 1973-2010 年江苏省居民恶性肿瘤死亡率变化趋势[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(8): 570-573.
Zhou JY, Wu M, Yang J, et al. The mortality trend of malignancies in Jiangsu Province, 1973-2010[J]. China Cancer, 2012, 21(8): 570-573.
- [12] 韩仁强, 武鸣, 缪伟刚, 等. 2015 年江苏省恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2020, 29(2): 81-89.
Han RQ, Wu M, Miu WG, et al. Analysis of cancer incidence and mortality in Jiangsu, 2015[J]. China Cancer, 2020, 29(2): 81-89.
- [13] 陈旭鹏, 杨华凤, 洪忻, 等. 南京 2007-2013 年恶性肿瘤死亡流行趋势分析[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(4): 497-499.
Chen XP, Yang HF, Hong X, et al. Trend in cancer mortality in residents of Nanjing City, 2007-2013 [J]. Chinese Journal of Public Health, 2015, 31(4): 497-499.
- [14] 胡文斌, 张婷, 秦威, 等. 江苏省昆山市 1981-2013 年恶性肿瘤死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤, 2015, 24(9): 752-757.
Hu WB, Zhang T, Qin W, et al. Trend analysis of cancer mortality in Kunshan City, Jiangsu Province, 1981-2013 [J]. China Cancer, 2015, 24(9): 752-757.
- [15] 庄勋, 尹敏, 杨自力, 等. 南通市 1999-2008 年恶性肿瘤死亡趋势分析[J]. 中国卫生统计, 2011, 28(2): 165-170.
Zhuang X, Ying M, Yang ZL, et al. Analysis of malignant tumor death trend in Nantong City, 1999-2008[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2011, 28(2): 165-170.
- [16] 黄春妍, 王临池, 陆艳, 等. 1987-2017 年苏州市恶性肿瘤死亡流行特征及变化趋势[J]. 中国肿瘤, 2020, 29(2): 90-95.
Huang CY, Wang LC, Lu Y, et al. Epidemiological characteristics and trend of cancer mortality in Suzhou 1987-2017[J]. China Cancer, 2020, 29(2): 90-95.
- [17] 胡伟, 潘恩春, 张芹, 等. 淮南市 2009-2011 年居民主要恶性肿瘤发病死亡分析[J]. 现代预防医学, 2014, 41(5): 834-838.
Hu W, Pan EC, Zhang Q, et al. Analyses on the incidence and mortality of major cancers in Huai'an City from 2009 to 2011 [J]. Modern Preventive Medicine, 2014, 41 (5): 834-838.
- [18] 张开月, 金武, 姚庆兵, 等. 扬州市空气细颗粒物与居民死亡关系的时间序列分析[J]. 南通大学学报: 医学版, 2019, 39(4): 299-301.
Zhang KY, Jin W, Yao QB, et al. Time series analysis of relationship between air fine particles and residents' death in Yangzhou City[J]. Journal of Nantong University: Medical Sciences, 2019, 39(4): 299-301.
- [19] Li H, Li QD, Wang MS, et al. Smoking and air pollution exposure and lung cancer mortality in Zhaoyuan County [J]. Int J Hyg Environ Health, 2013, 216(1): 63-70.
- [20] 赵波, 钟华, 戈吴卫, 等. 结直肠癌危险因素流行病学研究进展[J]. 结直肠肛门外科, 2013, 19(3): 199-202.
Zhao B, Zhong H, Ge WW, et al. Advances in epidemiological study on risk factors of colorectal cancer[J]. Journal of Colorectal & Anal Surgery, 2013, 19(3): 199-202.
- [21] 段骄楠, 李小龙, 陈首英, 等. 女性乳腺癌危险因素研究新进展[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(12): 2571-2573.
Du JN, Li XL, Chen SY, et al. Research progress on risk factors of female breast cancer [J]. Maternal & Child Health Care of China, 2016, 31(12): 2571-2573.
- [22] Jochem C, Leitzmann M. Obesity and colorectal cancer[J]. Recent Results Cancer Res, 2016, 208: 17-41.
- [23] Ilic M, Ilic I. Epidemiology of pancreatic cancer[J]. World J Gastroenterol, 2016, 22(44): 9694-9705.
- [24] 扬州市统计局. 2019 年扬州市国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. <http://tjj.yangzhou.gov.cn/yztjj/tjfx/1/202004/9823a144ca8e4a7cbff829e01b6b9447.shtml>, 2020-04-15.
Yangzhou Statistics Bureau. Statistical bulletin of Yangzhou national economic and social development in 2019[OL]. <http://tjj.yangzhou.gov.cn/yztjj/tjfx/1/202004/9823a144ca8e4a7cbff829e01b6b9447.shtml>, 2020-04-15.