

2012—2013 年江苏省江阴市新发恶性肿瘤生存率分析

李莹,章剑,朱爱萍,刘娟
(江阴市疾病预防控制中心,江苏 江阴 214434)

摘要: [目的] 分析 2012—2013 年江苏省江阴市居民新发恶性肿瘤患者的生存率情况,为恶性肿瘤的防治提供科学依据。[方法] 收集江阴市恶性肿瘤登记系统 2012 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日新发恶性肿瘤患者资料和随访资料,随访截止日期为 2018 年 12 月 31 日;采用寿命表法和 Ederer II 法计算各肿瘤的观察生存率(observed survival rate,OSR)和期望生存率,相对生存率(relative survival rate,RSR)是 OSR 与期望生存率之比;不同性别、年龄组间生存率比较采用 Log-rank 检验。[结果] 2012—2013 年江阴市登记恶性肿瘤新发病例合计 7611 例,平均粗发病率为 313.78/10 万,中标率为 179.18/10 万,5 年 OSR 为 32.22%,5 年 RSR 为 56.44%,5 年 RSR 最低的为胰腺癌(9.63%),其次为肝癌(21.41%)、肺癌(27.51%)、食管癌(41.99%),5 年 RSR 最高的为甲状腺癌(112.54%)。男性恶性肿瘤 5 年 OSR 和 5 年 RSR 均低于女性,差异有统计学意义($\chi^2=185.303, P<0.05$);男、女性 5 年生存率最低的均为胰腺癌,最高的分别为前列腺癌和甲状腺癌。不同年龄组之间比较,江阴市全部恶性肿瘤及发病前十位的癌种 5 年 OSR 差异均有统计学意义($P<0.05$);全部恶性肿瘤 5 年 OSR 随着年龄的增加而呈下降趋势,差异有统计学意义($\chi^2_{趋势}=693.181, P<0.05$)。[结论] 江阴市 2012—2013 年新发恶性肿瘤中胰腺癌、肝癌、肺癌、食管癌患者生存状况较差,甲状腺癌、男性前列腺癌和女性乳腺癌生存状况较好,男性恶性肿瘤总体生存率明显低于女性,5 年生存率随年龄增加而下降。

关键词: 恶性肿瘤;发病;观察生存率;相对生存率;江苏

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2020)04-0241-05

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2020.04.A001

Survival Rate of Patients Newly Diagnosed with Malignant Cancers in Jiangyin City from 2012 to 2013

LI Ying, ZHANG Jian, ZHU Ai-ping, LIU Juan

(Jiangyin Center for Disease Prevention and Control, Jiangyin 214434, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the survival rate of patients newly diagnosed with malignant cancers in Jiangyin City from 2012 to 2013. [Methods] The data of patients newly diagnosed with malignant cancers from Jiangyin Cancer Registry during January 2012 to December 2013 were collected and followed-up till December 2018. Observed survival rate (OSR) and expected survival rate were calculated by the Life-table program and Ederer II method. The relative survival rate (RSR) was equal to OSR divided by expected survival rate. Log-rank test was used to compare the survival rates among different age groups and genders. [Results] Totally 7611 cases of malignant cancers were registered in Jiangyin City from 2012 to 2013, with an average crude incidence of 313.78/10⁵ and the age-standardized incidence rate by Chinese population of 179.18/10⁵. The 5-year OSR was 32.22%, whereas the 5-year RSR was 56.44%. Pancreatic cancer had the lowest 5-year RSR of 9.63%, followed by liver cancer(21.41%), lung cancer(27.51%) and esophageal cancer(41.99%). Thyroid cancer had the highest 5-year RSR of 112.54%. The 5-year OSR and 5-year RSR in males were significantly lower than those in females($\chi^2=185.303, P<0.05$). Pancreatic cancer had the lowest 5-year RSR both in males and females, whereas the highest 5-year RSR were prostate cancer and thyroid cancer. There were significant differences in overall 5-year OSR of cancer and the OSR of top 10 cancers among different age groups ($P<0.05$). The overall 5-year OSR of all malignant cancers were decreased significantly with the increasing age($\chi^2_{trend}=693.181, P<0.05$). [Conclusion] The patients with pancreatic cancer, liver cancer, lung cancer and esophageal cancer have lower survival rate in Jiangyin City from 2012 to 2013. Thyroid cancer and male prostate cancer and female breast cancer have better survival rate. The overall survival rate of male malignancies is significantly lower than that of female, and the overall 5-year OSR of malignant cancers are decreased significantly with the increasing age.

Key words: cancer; incidence; observed survival rate; relative survival rate; Jiangsu

收稿日期:2019-12-20;修回日期:2020-02-28
通信作者:李莹, E-mail:liyng880910@163.com

恶性肿瘤是严重危害人类生命和健康的疾病,其死亡率已经超过循环系统疾病,成为江苏省城乡居民死亡的第一大死因^[1],开展恶性肿瘤预防与控制工作具有重要意义,同时也正面临着前所未有的挑战。本文通过对2012—2013年江阴市新发的恶性肿瘤患者进行发病和生存分析,以期了解江阴市恶性肿瘤患者的生存现状,为制定恶性肿瘤防控策略提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 登记资料来源

江阴市恶性肿瘤登记资料来源于《无锡市慢性病网络直报管理系统》2012年1月1日至2013年12月31日期间确诊的全部恶性肿瘤新发病例,覆盖江阴市所有户籍居民,根据国际肿瘤分类第三版(ICD-O-3)进行编码和分类统计。登记范围是全部恶性肿瘤(ICD-10:C00.0-C97)和中枢神经系统良性肿瘤(D32、D33、D42、D43)和骨髓造血系统特质恶性肿瘤(D45-D47)。生存时间为0、超过99岁病例和多原发病例也纳入分析,排除转移性肿瘤和失访病例,最终共收集7611例恶性肿瘤病例。

1.2 随访资料

随访结局资料来源于社区主动随访和《江苏省人口死亡信息登记管理系统》比对。结局变量分为死亡、存活、搬迁、失访和不详,随访截止日期为2018年12月31日。存活病例的生存时间是指诊断日期到最后接触日期的年限,死亡病例的存活时间是指诊断日期与死亡日期之差。随访病例中有0.06%失访,予以剔除。

1.3 人口资料

江阴市户籍分性别分年龄人口数来源于江阴市公安局,标准人口采用2000年全国人口普查资料。

1.4 质量控制

江阴市各级医疗机构首次确诊以及外市确诊而在本地医院首次就诊的江阴户籍恶性肿瘤均需报告。通过江苏省人口死亡信息登记管理系统获得恶性肿瘤死亡病例,与发病数据库进行核对查实,对发现未报告的恶性肿瘤死亡病例进行补发病报告,完善恶性肿瘤发病资料。所有的肿瘤登记资料按照国家肿瘤登记中心关于数据审核流程和要求审核,病

理组织学诊断比例为71.3%,仅有死亡医学证明书的比例为1.5%,死亡补发病比例为4.5%,江阴市各项指标均符合要求。

1.5 统计学方法

应用Excel2007和SPSS18.0软件进行统计分析,计算肿瘤粗发病率和中标率。生存分析的指标包括观察生存率(OSR)和相对生存率(RSR),OSR采用寿命表法计算,RSR是OSR与期望生存率的比值,其中期望生存率采用Ederer II法计算;不同性别、不同年龄组5年生存率比较采用Log-rank过程分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 江阴市2012—2013年恶性肿瘤总体发病情况

2012—2013年江阴市登记恶性肿瘤新发病例合计7611例,平均粗发病率为313.78/10万,中标率为179.18/10万,其中,男性发病4678例,平均粗发病率为384.81/10万,中标率为211.16/10万,女性发病2933例,平均粗发病率为242.40/10万,中标率为145.17/10万,男性发病率高于女性(Table 1)。

Table 1 Incidence of malignant cancer in Jiangyin City, 2012—2013

Gender	New cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)
Both sexes	7611	313.78	179.18
Male	4678	384.81	211.16
Female	2933	242.40	145.17

2.2 江阴市2012—2013年前十位恶性肿瘤生存率分析

2012—2013年江阴市发病前十位恶性肿瘤依次为胃癌、肺癌、结直肠癌、肝癌、食管癌、乳腺癌、胰腺癌、甲状腺癌、淋巴瘤和白血病,中位生存时间依次为1.78、0.92、4.20、0.86、1.26、6.00、0.64、6.00、2.83、1.31年。全部肿瘤5年OSR为32.22%,5年RSR为56.44%,中位生存时间为1.76年;分部位来看,5年生存率从低到高依次为胰腺癌、肝癌、肺癌、食管癌、白血病、胃癌、淋巴瘤、结直肠癌、乳腺癌和甲状腺癌;5年RSR最低的为胰腺癌(9.63%),5年RSR最高的为甲状腺癌(112.54%);肝癌、肺癌、食管癌和白血病5年RSR较低,不足50%(Table 2)。

2.3 江阴市 2012—2013 年不同性别前十位恶性肿瘤生存率分析

2012—2013 年江阴市男性发病前十位的恶性肿瘤依次为胃癌、肺癌、结直肠癌、肝癌、食管癌、胰腺癌、前列腺癌、淋巴瘤、膀胱癌、脑及中枢神经系统肿瘤,中位生存时间依次为 1.79、0.87、0.87、4.56、1.26、0.69、4.12、2.30、4.83、0.91 年。江阴市女性发病前十位的恶性肿瘤依次为肺癌、乳腺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌、食管癌、胰腺癌、宫颈癌、卵巢癌、子宫癌,中位生存时间依次为 1.21、6.00、1.77、3.65、6.00、0.85、1.25、6.00、0.60、3.71 年。不同性别间比较,男性恶性肿瘤 5 年 OSR 低于女性,差异有统计学意义($\chi^2=185.303, P<0.05$); 男性肺癌和胰腺癌的 5 年 OSR 高于女性,差异有统计学意义($\chi^2_{\text{肺癌}}=18.111, \chi^2_{\text{胰腺癌}}=4.495$); 胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌的 5 年 OSR 男女差异无统计学意义($\chi^2_{\text{胃癌}}=0.118, \chi^2_{\text{肝癌}}=0.069, \chi^2_{\text{肠癌}}=0.206, \chi^2_{\text{食管癌}}=0.199$)。从相对生存率来看,男性 5 年 RSR 也低于女性; 男性 5 年 RSR 较低的癌种为胰腺癌、脑及中枢神经系统肿瘤、肝癌、肺癌、食管癌,RSR 不足 50%。女性 5 年 RSR 较低的癌种为胰腺癌、肝癌、肺癌和卵巢癌,RSR 不足 50%; 男性前列腺癌和膀胱癌、女性甲状腺癌和乳腺癌生存情况较好,RSR 均>100%(Table 3、4)。

2.4 江阴市 2012—2013 年不同年龄组恶性肿瘤观察生存率分析

不同年龄组比较,江阴市全部恶性肿瘤及发病前十位的癌种 5 年 OSR 差异均有统计学意义($P<0.05$); 全部恶性肿瘤 5 年 OSR 随着年龄的增加而呈下降趋势,差异有统计学意义($\chi^2_{\text{趋势}}=693.181, P<0.05$)。肝癌、胰腺癌和白血病 65~74 岁年龄段 5 年生存率最低; 肺癌、食管癌和淋巴瘤 75 岁以上年龄段 5 年生存率最低(Table 5)。

Table 2 Analysis of 5-year survival rates of top 10 cancer sites in Jiangyin City, 2012—2013

Rank	Sites	Cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	Median survival time(year)	5-year OSR (%)	5-year RSR (%)
1	Stomach	1499	61.80	33.85	1.78	33.22	63.23
2	Lung	1427	58.83	31.65	0.92	14.44	27.51
3	Colorectal	787	32.45	18.04	4.20	46.76	83.57
4	Liver	723	29.81	16.92	0.86	13.28	21.41
5	Esophagus	571	23.54	12.05	1.26	20.32	41.99
6	Breast	410	33.14	21.89	6.00	80.73	100.79
7	Pancreas	285	11.75	6.18	0.64	4.56	9.63
8	Thyroid	220	9.07	6.94	6.00	95.91	112.54
9	Lymphoma	175	7.21	4.47	2.83	36.57	58.76
10	Leukemia	149	6.14	4.48	1.31	29.53	45.46
	All sites	7611	313.78	179.18	1.76	32.22	56.44

Table 3 5-year survival rates of top 10 cancer sites for males in Jiangyin City, 2012—2013

Rank	Sites	Cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	Median survival time(year)	5-year OSR (%)	5-year RSR (%)
1	Stomach	1110	91.31	48.62	1.79	32.97	71.08
2	Lung	1018	83.74	44.40	0.87	13.06	27.90
3	Colorectal	562	46.23	26.42	0.87	12.99	21.57
4	Liver	462	38.00	20.67	4.56	48.27	93.50
5	Esophagus	421	34.63	17.78	1.26	19.00	40.44
6	Pancreas	155	12.75	6.79	0.69	5.16	11.00
7	Prostate	113	9.30	4.39	4.12	39.82	171.68
8	Lymphoma	99	8.14	4.98	2.30	33.33	58.57
9	Bladder	95	7.81	3.95	4.83	49.47	141.11
10	Brain and CNS	80	6.58	4.22	0.91	11.25	19.23
	All male sites	4678	384.81	211.16	1.41	26.44	53.13

Table 4 5-year survival rates of top 10 cancer sites for females in Jiangyin City, 2012—2013

Rank	Sites	Cases	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	Median survival time(year)	5-year OSR (%)	5-year RSR (%)
1	Lung	409	33.80	18.36	1.21	17.85	31.62
2	Breast	401	33.14	21.89	6.00	80.80	95.70
3	Stomach	389	32.15	18.47	1.77	33.93	58.18
4	Colorectal	325	26.86	15.32	3.65	44.62	75.27
5	Thyroid	170	14.05	10.94	6.00	97.06	107.14
6	Liver	161	13.31	7.35	0.85	14.29	25.98
7	Esophagus	150	12.40	6.15	1.25	24.00	57.50
8	Cervix	137	11.32	8.29	6.00	60.58	67.65
9	Pancreas	130	10.74	5.59	0.60	3.85	8.21
10	Ovary	86	7.11	4.51	3.71	40.70	48.39
	All female sites	2933	242.40	145.17	2.71	41.43	64.17

Table 5 Comparison of 5-year OSR among different age groups in Jiangyin City, 2012—2013

Sites	5-year OSR among different age groups(%)						χ^2	P
	<45	45~54	55~64	65~74	≥75	Total		
Stomach	40.68	50.00	46.08	34.33	11.14	33.22	136.921	<0.05
Lung	21.95	24.39	21.55	12.72	4.71	14.44	76.569	<0.05
Colorectal	60.42	56.00	55.50	49.79	24.60	46.76	73.135	<0.05
Liver	22.03	23.13	13.30	7.27	7.48	13.28	16.873	<0.05
Esophagus	16.67	26.51	26.42	7.02	0.00	20.32	62.122	<0.05
Breast	80.22	87.22	84.55	77.36	34.78	80.73	42.057	<0.05
Pancreas	14.29	8.11	4.76	0.00	0.00	4.56	6.555	<0.05
Thyroid	97.50	100.00	95.65	89.47	62.50	95.91	19.893	<0.05
Lymphoma	40.91	54.17	48.08	25.00	18.18	36.57	13.719	<0.05
Leukemia	43.75	47.83	40.54	3.70	10.00	29.53	30.901	<0.05
All sites	55.74	51.72	38.12	27.87	11.86	32.22	769.412	<0.05

3 讨论

生存率分析在研究恶性肿瘤时具有重要地位,它是反映一个地区恶性肿瘤预后及危害程度的重要指标,一定程度上反映了恶性肿瘤的防治水平^[2]。本研究是对江阴市以人群为基础的恶性肿瘤登记资料进行生存率分析,其中相对生存率校正了年龄、性别等因素的影响,有助于更科学地比较不同地区 and 人群之间的生存情况^[3],可为卫生行政部门制定恶性肿瘤防制策略提供决策依据。

2012—2013 年江阴市登记的恶性肿瘤新发病例分析显示,恶性肿瘤年均粗发病率为 313.78/10 万,年均中标率为 179.18/10 万,高于江苏省建湖县 2008—2012 年水平(150.75/10 万)^[4],低于 2012 年全国恶性肿瘤发病率水平(191.89/10 万)^[5]。江阴市全部恶性肿瘤 5 年 OSR 为 32.22%,高于重庆市九龙坡区 2008—2013 年水平(30.30%)^[6]和盐城市大丰区 2008—2014 年水平(29.77%)^[7],低于浙江省海宁市 2003—2015 年水平(44.06%)^[8];5 年 RSR 为 56.44%,高于淮安市 2010 年水平(25.12%)^[9]和 2012—2013 年常州市金坛区水平(36.77%)^[10],低于韩国 2008—2013 年水平(69.40%)^[11]。分部位来看,5 年 RSR 最低的为胰腺癌 9.63%,与上海闵行区^[12]报告结果一致;5 年 RSR 最高的为甲状腺癌(112.54%),与闵行区最高的乳腺癌不一致;肝癌和肺癌 5 年 RSR 较低,分别为 21.41%和 27.51%,高于淮安市 2010 年水平和上海闵行区 2002—2005 年水平^[9,12]。

不同性别间比较,男性恶性肿瘤 5 年 OSR、5 年

RSR 与中位存活时间均低于女性,这与国内许多报道一致^[9,10,13-14],这可能与男性有更多机会接触吸烟、饮酒等危险因素有关,以及女性乳腺癌、甲状腺癌等 5 年生存率较高,病种所占比例大,一定程度上也会提高女性恶性肿瘤总体 5 年生存率。男性肺癌和胰腺癌的 5 年 OSR 均低于女性,根据 2012 年江阴市慢性病防控因素调查结果,可能与男性吸烟饮酒率大大高于女性有关^[15-16]。男女之间胃癌、肝癌、结直肠癌肛门癌和食管癌的 5 年 OSR 差异无统计

学意义。男性 5 年 RSR 较低的癌种为胰腺癌、脑及中枢神经系统肿瘤、肝癌、肺癌、食管癌,RSR 不足 50%。女性 5 年 RSR 较低的癌种为胰腺癌、肝癌、肺癌和卵巢癌,RSR 不足 50%;男性前列腺癌和膀胱癌、女性甲状腺癌和乳腺癌生存情况较好,RSR 均>100%,这可能与江阴市开展妇女“两癌筛查”、整合体检常规项目包含颈部超声、腹部超声等项目有助于早诊早治有关;生存率超过同时期同性别同年龄一般人群的原因可能是患者患病后,经过治疗更加注重健康生活方式的养成,避免接触不良危险因素有关。

不同年龄组比较,江阴市全部恶性肿瘤及发病前十位的癌种 5 年 OSR 差异均有统计学意义;全部恶性肿瘤 5 年 OSR 随着年龄的增加而呈下降趋势,这可能与高年龄组体弱、更倾向于选择保守治疗方式等有关。肺癌、食管癌和淋巴瘤 75 岁以上年龄段 5 年生存率最低;肝癌、胰腺癌和白血病 65~74 岁年龄段 5 年生存率最低,尤其是胰腺癌恶性程度高且预后差,65 岁以上 5 年生存率已经为 0,提示我们应加强胰腺癌的早诊早治工作。

研究结果表明,江阴市 2012—2013 年新发恶性肿瘤总体 5 年观察生存率不高,但 5 年相对生存率情况较好,男性恶性肿瘤患者总体生存率水平和中位生存时间低于女性;前十位癌种中胰腺癌、肝癌、肺癌、食管癌患者生存状况较差,甲状腺癌、男性前列腺癌和女性乳腺癌生存状况较好;恶性肿瘤 5 年生存率随年龄增加而下降。今后应积极推广大便隐血检测、胃肠镜检查、肿瘤特异性指标检测等人群肿

瘤筛查方法,提高妇女“两癌”筛查率,及早发现癌前病变,加大开展对恶性肿瘤尤其是胰腺癌、肝癌、肺癌和食管癌的早筛、早诊、早治,有效降低肿瘤死亡率。医疗卫生机构应加大对肿瘤防治工作的投入,积极开展康复医疗工作,加强对肿瘤患者的心理疏导,改善肿瘤患者生活质量和五年生存率。

参考文献:

- [1] Luo PF, Yu H, Han RQ, et al. Mortality and potential years of life lost of malignancies in Jiangsu residents, 2012[J]. China Cancer, 2015, 24(7): 547-553. [罗鹏飞, 俞浩, 韩仁强, 等. 江苏省居民 2012 年恶性肿瘤死亡率和潜在减寿分析[J]. 中国肿瘤, 2015, 24(7): 547-553.]
- [2] National Cancer Center. Chinese guideline for cancer registration(2016)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016. 108-109. [国家癌症中心. 中国肿瘤登记工作指导手册(2016)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016. 108-109.]
- [3] Chen JG, Shen FM. Data collection and common methods for survival rate analysis[J]. Journal of Disease Prevention and Control, 1998, 2(3): 222-227. [陈建国, 沈福民. 生存率分析的资料收集及常用方法 [J]. 疾病控制杂志, 1998, 2(3): 222-227.]
- [4] Lu YZ, Xiao L. An analysis of cancer incidence from 2008 to 2012 in Jianhu County, Jiangsu Province[J]. China Cancer, 2015, 24(4): 288-291. [陆玉忠, 肖丽. 2008~2012 年江苏省建湖县恶性肿瘤发病分析[J]. 中国肿瘤, 2015, 24(4): 288-291.]
- [5] Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2012 [J]. China Cancer, 2016, 25(1): 1-8. [陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2012 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(1): 1-8.]
- [6] Deng SM, Li N, Liang Y, et al. Analysis of survival in major malignancies during 2008—2013 in Jiulongpo District of Chongqing [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2014, 21(16): 1223-1226. [邓世敏, 李南, 梁艳, 等. 重庆市九龙坡区 2008—2013 年主要恶性肿瘤生存率分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2014, 21(16): 1223-1226.]
- [7] Gu XP, Wang YC, Zhi HK, et al. Analysis of the survival of cancer patients during 2008—2014 in Dafeng District of Yancheng, Jiangsu Province[J]. Modern Preventive Medicine, 2017, 44(2): 196-199. [顾晓平, 王银存, 智恒奎, 等. 2008—2014 年江苏省盐城市大丰区恶性肿瘤患者生存分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(2): 196-199.]
- [8] Jiang CX, Shen YZ, Zhang ZH, et al. Analysis of incidence and survival rate of cancer among residents in Haining City from 2003 to 2015[J]. China Cancer, 2018, 27(4): 267-272. [姜春晓, 沈永洲, 张志浩, 等. 2003~2015 年浙江省海宁
- 市居民癌症发病率及生存率分析 [J]. 中国肿瘤, 2018, 27(4): 267-272.]
- [9] Luo SC, Pan EC, He Y, et al. Analysis of the survival rate among residents newly diagnosed with malignant cancers during 2010 in Huai'an City [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2016, 23 (16): 1049-1052. [骆善彩, 潘恩春, 何源, 等. 淮安市居民 2010 年新发恶性肿瘤患者生存率分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 23 (16): 1049-1052.]
- [10] He Y, Zhou X, Lyu YL. Analysis of the malignant tumor incidence and survival in Jintan District of Changzhou from 2012 to 2013 [J]. Jiangsu Journal of Preventive Medicine, 2019, 30(5): 518-521. [何怡, 周鑫, 吕云磊. 2012—2013 年常州市金坛区恶性肿瘤发病和生存现状分析[J]. 江苏预防医学, 2019, 30(5): 518-521.]
- [11] Oh CM, Won YJ, Jung KW, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival and prevalence in 2013 [J]. Cancer Res Treat, 2016, 48(2): 436-450.
- [12] He DD, Zhao YP, Fang H, et al. Analysis of the malignant tumor survival in Minhang District of Shanghai from 2002 to 2005[J]. Chinese Journal of Chronic Disease Preventive and Control, 2014, 22(4): 509-512. [何丹丹, 赵燕萍, 方红, 等. 2002—2005 年上海市闵行区恶性肿瘤患者生存情况分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2014, 22(4): 509-512.]
- [13] Lei HK, Li XS, Zhao YL, et al. Survival of discharged malignant tumor patients from multi-centers in Chongqing from 2011 to 2018[EB/OL]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2859.R.20191104.0908.012.html>. [雷海科, 李小升, 赵玉兰, 等. 2011—2018 年重庆多中心恶性肿瘤出院患者生存分析 [EB/OL]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2859.R.20191104.0908.012.html>.]
- [14] Zhou CM, Mo M, Yuan J, et al. Report on 200 thousand cancer patients' survival from a hospital-based cancer registry database[EB/OL]. <https://doi.org/10.19401/j.cnki.1007-3639.2020.01.002>. [周昌明, 莫森, 袁晶, 等. 以医院登记为基础的 20 万例恶性肿瘤患者生存报告[EB/OL]. <https://doi.org/10.19401/j.cnki.1007-3639.2020.01.002>.]
- [15] Hong Q, Zhu AP, Pan SC, et al. Survey on the epidemiological characteristics of major chronic diseases among residents in Jiangyin City[J]. Practical Preventive Medicine, 2014, 21(12): 1529-1530. [洪淇, 朱爱萍, 潘少聪, 等. 江阴市居民主要慢性病流行特征调查[J]. 实用预防医学, 2014, 21(12): 1529-1530.]
- [16] Zhu AP, Hong Q, Pan SC, et al. Survey on risk factors of chronic diseases and related behaviors among residents in Jiangyin City[J]. Journal of Medicine Theory and Practice, 2014, 27(23): 3214-3216. [朱爱萍, 洪淇, 潘少聪, 等. 江阴市居民慢性病及相关行为危险因素调查[J]. 医学理论与实践, 2014, 27(23): 3214-3216.]