

1970—2019 年广东省中山市恶性肿瘤患病分析

梁智恒,李柱明,刘 宁,魏矿荣
(中山市人民医院肿瘤研究所,广东 中山 528400)

摘要:[目的] 分析广东省中山市 1970—2019 年恶性肿瘤患病资料,为中山市恶性肿瘤防治和医疗资源配置提供科学依据。[方法] 收集并整理广东省中山市 1970—2019 年期间诊断、2019 年 12 月 31 日仍存活的恶性肿瘤患者资料,统计分析恶性肿瘤患病数、率和年龄别患病率等指标。[结果] 截至 2019 年 12 月 31 日,广东省中山市 1970—2019 年期间诊断恶性肿瘤患病数为 39 286 例,5 年患病率为 964.72/10 万,女性患病数高于男性,年龄别患病率从 30~34 岁开始快速上升,75~79 岁年龄组达高峰,患病数以 40~64 岁年龄段最多,不同时期 5 年患病率明显上升。2010—2019 年期间,女性乳腺、肺、结直肠、子宫体和甲状腺等部位恶性肿瘤是广东省中山市主要患病恶性肿瘤。[结论] 广东省中山市 1970—2019 年不同时期恶性肿瘤 5 年患病率明显上升,近期 5 年患病率居全球中高水平,鼻咽癌居国内外较高水平,提示广东省中山市应重视恶性肿瘤现患服务,并据以调整医疗资源的配置。

关键词:恶性肿瘤;患病;广东

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2023)04-0258-07

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2023.04.A004

Cancer Prevalence in Zhongshan City of Guangdong Province, 1970—2019

LIANG Zhi-heng, LI Zhu-ming, LIU Ning, WEI Kuang-rong
(Cancer Institute, Zhongshan People's Hospital, Zhongshan 528400, China)

Abstract:[Purpose] To analyze the cancer prevalence in Zhongshan City of Guangdong Province during 1970—2019. [Methods] The data of cancer patients, who were diagnosed in Zhongshan City during 1970—2019 and survived by the end of December 2019, were collected. The prevalence of cancer patients, the prevalent rate of cancer sites and age-specific prevalent rate were calculated and analyzed. [Results] By December 31, 2019, there were 39 286 alive cancer patients diagnosed in Zhongshan City during 1970—2019, the 5-year prevalent rate was 964.72/10⁵ with higher rate in females than that in males. The age-specific prevalent rate increased from age group of 30~34 years and peaked at age group of 75~79 years, and most prevalent at age group of 40~64 years with an increasing time trend for 5-year prevalent rate. The cancers of female breast, lung, colorectum, corpus uteri and thyroid were the major prevalent cancers in Zhongshan City during 2010—2019. [Conclusion] There was a significant increasing trend for the 5-year cancer prevalent rate in Zhongshan City during 1970—2019, and the recent level was at middle-high worldwide. The 5-year prevalent rate of nasopharyngeal cancer was at the higher level both worldwide and nationwide. The study suggests that the management for cancer patients need to be further enhanced in Zhongshan City, and the medical resources should be allocated accordingly.

Key words: cancer; prevalence; Guangdong

癌症患病率是癌症防控重要补充指标,可为癌症流行概况、疾病负担和医疗质量评估、医疗资源配置与医疗费用投入等提供科学依据^[1-2]。此外,由于

癌症发病率上升、生存改善和人口老化等因素,癌症患病率上升,对癌症患病的研究日益重要^[3-5]。但与发病、死亡和生存研究相比,有关癌症患病的研究相对较少,全球仅少数国家如美国、英国和加拿大等分析研究了其全国癌症患病概况^[5-19],此外,有研究探

收稿日期:2023-02-24;修回日期:2023-03-08
通信作者:魏矿荣,E-mail:wei_kr@163.com

讨了全球、欧洲不同国家之间多原发癌和老年癌症的患病概况^[2,20-27],也探讨了癌症患病的影响因素、估计方法和相应的医疗需求^[28-30]。除 GLOBOCAN 资料外,我国有关人群癌症患病的研究更少,且现有研究多为横断面的研究^[1,31-41],仅李翔等^[42]分析了我国 1990—2019 年肺癌患病率,徐碧霞等^[43]研究了 2015—2019 年广东省宫颈癌的患病概况。至今为止,我国尚缺乏较长时间人群肿瘤患病资料的系统分析研究,因此,为了给中山市恶性肿瘤防治提供更多科学依据,本文对广东省中山市 1970—2019 年恶性肿瘤的患病资料进行了系统分析研究。

1 资料与方法

1.1 患病资料

本研究恶性肿瘤患病资料来自于广东省中山市人民医院肿瘤研究所。中山市自 1970 年开始,通过中山市人民医院肿瘤研究所负责的中山市三级肿瘤登记随访网络,按照国际和国家标准^[44-45],收集中山市户籍人口恶性肿瘤发病和死亡资料,并对患者进行随访,所收集的资料质量较高,发病资料连续被《五大洲癌症发病率》第 IX、X 和 XI 卷收录^[46-47]。

本文恶性肿瘤患病资料是指 1970 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间诊断,并于 2019 年 12 月 31 日仍存活的中山市户籍恶性肿瘤患者的资料。本资料根据《国际疾病分类》第 10 版(ICD-10)编码进行分类和统计分析,纳入统计分析的是所有恶性肿瘤(包括中枢神经系统良性和交界性肿瘤),具体 ICD-10 编码为 C00~C97、D00~D09、D32~D33.9、D42~D43.9 和 D45~D47.3。广东省中山市 1970—1979 年恶性肿瘤患病资料病理学诊断比例(percentage of cases morphologically verified,MV%)为 63.40%,

Table 1 Quality of cancer prevalence data in Zhongshan during different periods

Period	DCO%	Imaging diagnosis rate(%)	MV%	M/I
1970—	0.00	36.60	63.40	0.76
1980—	0.00	14.40	85.60	0.82
1990—	0.00	11.32	88.68	0.66
2000—	0.02	11.10	88.88	0.62
2010—	0.00	9.81	90.19	0.58
All	0.00	11.88	88.12	0.63

Notes: DCO: death-certificate-only; MV: morphologically verified; M/I: ratio of mortality-to-incidence

影像学诊断率为 36.60%,2010—2019 年分别为 90.19%和 9.81%,资料质量不断提高(Table 1)。

1.2 人口资料

本研究人口资料来源于广东省中山市统计局和卫健局。2019 年 12 月 31 日中山市共有户籍人口 1 823 433 人,其中男性 890 760 人,女性 932 674 人,男、女性人口数比值为 0.96:1。因缺乏人口年龄别构成资料,1990—2009 年中山市人口年龄别构成是根据 1990 年(1990—2000 年)和 2000 年(2000—2009 年)全国人口普查中山市人口年龄别构成推算而得。

1.3 统计学处理

本文统计时点为 2019 年 12 月 31 日,癌症患病人数确定采用计数方法。统计指标包括该时间点恶性肿瘤患病数、率、年龄别患病率和年度变化百分比(annual percentage change,APC)等,并按诊断时间、年龄、性别和部位等分层分析。统计分析方法采用国际癌症研究署和美国 SEER 使用方法,纳入统计分析的是观察期间各部位的首个癌症^[10,31]。

2 结果

2.1 患病概况

截至 2019 年 12 月 31 日,广东省中山市 1970—2019 年期间男、女性和男女合计恶性肿瘤患病数分别为 17 593 例、21 693 例和 39 286 例,5 年患病率分别为 901.93/10 万、1 024.69/10 万和 964.72/10 万,男性患病数和率均低于女性,5 年患病率分别是 2019 年中山市男、女性和男女合计恶性肿瘤发病率的 2.43 倍、3.05 倍和 2.74 倍(Table 2)。

2.2 患病趋势

广东省中山市 1970—2019 年不同时期恶性肿瘤 5 年患病率明显上升,1970—1974 年男、女性和男女合计 5 年患病率分别为 91.52/10 万、89.03/10 万和 90.27/10 万,2015—2019 年分别为 901.93/10 万、1 024.69/10 万和 964.72/10 万,分别增长了 895.33%、1 050.95%和 968.71%(Table 3)。Joinpoint 检验也显示,广东省中山市不同时期男、女性和男女合计恶性肿瘤 5 年患病率 APC 值分别等于 5.6% (95%CI:5.0%~6.1%)、6.0% (95%CI:5.0%~6.9%)和 5.8%(95%CI:5.1%~6.5%)(P 均 <0.001)。

Table 2 Cancer prevalence in Zhongshan by gender, 1970—2019

Gender	Prevalence					5-year prevalent rate(1/10 ⁵)	New cases*	Incidence* (1/10 ⁵)	P/I#
	1-year	3-year	5-year	10-year	All				
Male	2621	5953	8034	11263	17593	901.93	3310	371.59	2.43
Female	2829	6887	9557	14275	21693	1024.69	3129	335.49	3.05
Both	5450	12840	17591	25538	39286	964.72	6439	353.13	2.74

Notes:*, new cancer cases and incidence in 2019; #: 5-year cancer prevalent rate to incidence rate in 2019

Table 3 5-year cancer prevalence by gender and periods in Zhongshan, 1970—2019

Period	Prevalence			Prevalent rate(1/10 ⁵)		
	Male	Female	Both	Male	Female	Both
1970—	432	423	855	91.52	89.03	90.27
1975—	521	479	1000	103.95	94.56	99.23
1980—	669	642	1311	128.54	123.17	125.85
1985—	1052	824	1876	186.90	148.57	167.88
1990—	1654	1248	2902	267.66	205.20	236.68
1995—	2540	1933	4473	267.66	205.20	236.68
2000—	3383	3056	6439	486.57	442.10	464.40
2005—	4370	4286	8656	594.96	581.57	588.25
2010—	5490	6079	11569	714.97	777.92	746.72
2015—	8034	9557	17591	901.93	1024.69	964.72

Table 4 Ranks of 5-year prevalent rate of cancer by sites and periods in Zhongshan(1/10⁵)

Rank	1970—1979		1990—1999		2010—2019	
	Site	Prevalent rate	Site	Prevalent rate	Site	Prevalent rate
1	Nasopharynx	38.10	Nasopharynx	69.06	Female breast	231.70
2	Female breast	24.08	Female breast	58.60	Lung	143.08
3	Cervix uteri	6.51	Colorectum	38.77	Colorectum	120.76
4	Colorectum	4.66	Corpus uteri	33.84	Corpus uteri	100.68
5	Head and neck(but NPC)	4.27	Lung	32.36	Thyroid	86.16
6	Stomach	4.07	Liver	20.07	Nasopharynx	71.24
7	Lung	4.07	Stomach	15.34	CNS	59.34
8	Skin(but melanoma)	3.97	Esophagus	13.51	Prostate	56.47
9	Corpus uteri	3.75	Ovary	12.61	Cervix uteri	55.11
10	Liver	3.57	Bladder	10.53	Liver	52.26

Note: NPC; nasopharyngeal carcinoma; CNS; central nervous system

Table 5 Ranks of 5-year prevalent rate of cancer by sites and gender in Zhongshan(1/10⁵)

Rank	Male		Female		Both	
	Site	Prevalent rate	Site	Prevalent rate	Site	Prevalent rate
1	Lung	151.67	Breast	231.70	Female breast	231.70
2	Colorectum	142.01	Lung	134.88	Lung	143.08
3	Nasopharynx	106.31	Thyroid	129.31	Colorectum	120.76
4	Liver	91.49	Corpus uteri	100.68	Corpus uteri	100.68
5	Prostate	56.47	Colorectum	100.46	Thyroid	86.16
6	CNS	41.31	CNS	76.55	Nasopharynx	71.24
7	Thyroid	40.98	Cervix uteri	55.11	CNS	59.34
8	Bladder	34.24	Nasopharynx	37.74	Prostate	56.47
9	Oral cavity and pharynx(but NPC)	32.00	Ovary	24.34	Cervix uteri	55.11
10	Lymphoma	27.84	Lymphoma	22.09	Liver	52.26

Note: CNS; central nervous system; NPC; nasopharyngeal carcinoma

2.3 患病顺位

2010—2019 年广东省中山市 5 年患病率前 10 位恶性肿瘤依次是女性乳腺、肺、结直肠、子宫体、甲状腺、鼻咽、中枢神经系统、前列腺、子宫颈和肝恶性肿瘤，占中山市同期 5 年恶性肿瘤患病总数的 78.64%。与 1970—1979 年和 1990—1999 年中山市 5 年患病率前 10 位恶性肿瘤顺位相比，鼻咽、子宫颈、头颈(除鼻咽外)、胃和皮肤(除黑色素瘤外)恶性肿瘤顺位明显下降，而女性乳腺、肺、子宫体、甲状腺和前列腺等恶性肿瘤顺位明显上升(Table 4~5)。

2.4 年龄别患病率

至 2019 年 12 月 31 日，广东省中山市 1970—2019 年期间诊断恶性肿瘤年龄别患病率从 30~34 岁快速上升，75~79 岁年龄组达高峰，其后迅速下降。不同时段诊断恶性肿瘤年龄别患病率模式基本相同，只是 1、3、5 和 10 年内诊断恶性肿瘤患者的年龄别患病率开始上升年龄稍迟(Figure 1)。

不同时期诊断恶性肿瘤患病数均以 40~64 岁年龄段最多，占 1、3、5、10 年和既往 50 年内所有诊断恶性肿瘤患病总数的 50% 以上，其次分别是 65 岁及以上和 0~39 岁年龄段。不同时期诊断 40~64 岁和 0~39 岁年龄段恶性肿瘤患病数

略有上升,但 65 岁及以上年龄段下降(Figure 2)。

3 讨论

不同时期癌症患病率可用于估计正在接受治疗、临床随访和已治愈癌症患者的数量,对于评价医疗负担和诊治效果、医疗资源分配具有重要意义,是癌症防控的重要指标^[1-2]。

与 GLOBOCAN 2020 数据相比,2019 年广东省中山市恶性肿瘤 5 年患病率位于全球中高和发展与欠发达地区较高水平,居 2020 年全球 185 个国家/地区癌症 5 年患病率的第 51 位,远高于患病最低国家尼日尔,明显高于我国平均水平,但远低于患病最高国家澳大利亚,也明显低于日本和我国上海^[1,31,38,48]。癌症患病率的高低除与其发病、生存、人口增长、年龄老化、经济水平和生活方式等因素有关,也和癌症类型密切相关^[1-5,25,28,40],中山市恶性肿瘤患病率较高的原因可能与其发病总体较高,甲状腺、鼻咽、结直肠、前列腺和女性乳腺、子宫体与子宫颈等生存率相对较高部位癌症发病较高等因素有关^[49-50]。

女性乳腺癌、前列腺癌和结直肠癌是 2020 年全球、北美和亚洲 5 年患病率前 3 位恶性肿瘤,女性乳腺癌、结直肠癌和肺癌是 2020 年我国患病前 3 位恶性肿瘤,与上述地区相比,2010—2019 年中山市恶性肿瘤 5 年患病率顺位存在较大差异。与 2020 年全球相比,2010—2019 年中山市前列腺癌、宫颈癌、膀胱癌和卵巢癌 5 年患病率顺位较低,与 2020 年北欧相比,2010—2019 年中山市前列腺癌、皮肤黑色素瘤、膀胱癌和非霍奇金淋巴瘤顺位较低,与 2020 年我国

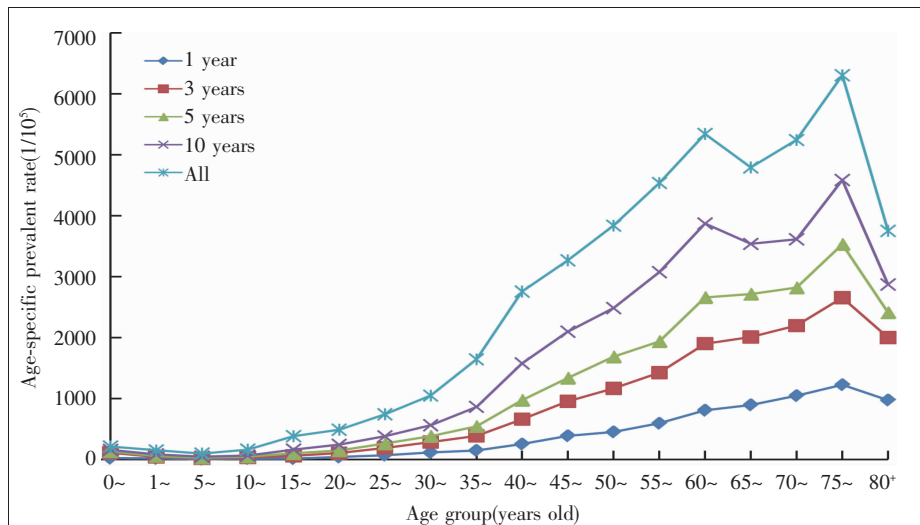


Figure 1 Age-specific prevalent rate of cancer in different times in Zhongshan

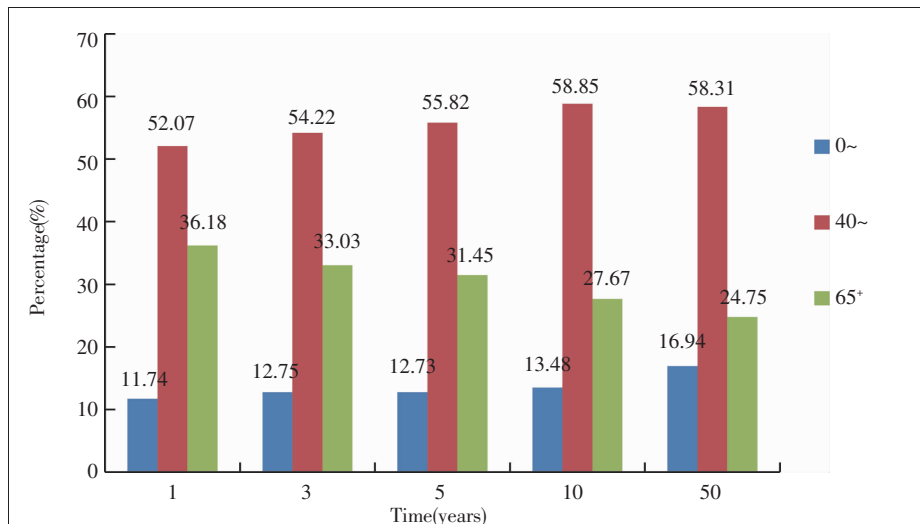


Figure 2 Percentages of cancer prevalent counts by age groups and periods in Zhongshan

相比,2010—2019 年中山市前列腺癌、胃癌和食管癌顺位较低^[31]。但总体而言,与上述地区相比,中山市鼻咽癌和中枢神经系统肿瘤 5 年患病率顺位始终较高,前列腺癌顺位始终较低,提示中山市应据此调整其卫生服务和医疗资源的分配。不同地区癌症患病顺位主要和其癌症的发病顺位、预后和诊治水平等因素有关^[1-2,40],2010—2019 年中山市恶性肿瘤 5 年患病率顺位的不同,可能也有上述因素相关,而中山市鼻咽癌患病率较高的原因则可能与其发病率、治疗效果和开展了筛查等因素有关^[51]。

全球癌症患病迅速上升,如北欧、美国、英国、加拿大、法国和意大利^[3-5,11,14,20,52-54],我国上海恶性肿瘤患病也明显上升^[38,48]。本研究显示广东省中山市恶

性肿瘤 5 年患病率明显上升,与上述研究结果一致。癌症患病率的上升与其发病上升、早期诊断、人口增长、年龄老化、治疗水平和生存率提高等因素有关^[3-6,20],中山市癌症患病率上升的原因可能相同。

2020 年全球和我国男性癌症患病高于女性,但既往资料显示全球尤其是欠发达地区女性患病高于男性,而发达地区男性高于女性,人类发展指数越高地区男女患病率比值越高^[2,31]。北欧国家 2005 年之前女性恶性肿瘤患病高于男性,我国既往女性患病也高于男性^[1,54]。本研究结果与既往全球和我国结果一致,但与 2020 年全球和我国不一致。男女患病率的差异受其发病、生存、好发癌症、经济和文化水平等因素影响^[6,14,40],我国男性发病率虽然高于女性,但男性常见癌症如肺癌、胃癌和肝癌等生存率较低,女性常见癌症如乳腺癌、子宫体癌和宫颈癌等生存率较高,且男性生存率总体低于女性^[1,51,55],可能是我国既往男性患病低于女性的原因,中山市男性患病低于女性的原因可能相同。本研究显示 40~64 岁年龄段恶性肿瘤患病数最多,与既往报道一致。本研究患病率以 75~79 岁年龄组最高,也与既往研究基本一致^[1,5,14,40,56]。

综上,本研究显示广东省中山市 1970—2019 年恶性肿瘤 5 年患病率明显上升,年龄别患病率从 30~34 岁快速上升,75~79 岁达高峰,患病数以 40~64 岁年龄段最多,近期 5 年患病率位于全球中高水平,女性乳腺、肺、结直肠、子宫体和甲状腺等部位癌症是其近期主要患病恶性肿瘤。

参考文献:

- [1] Zheng RS, Zeng HM, Zhang SW, et al. National estimates of cancer prevalence in China, 2011[J]. *Cancer Lett*, 2016, 370(1): 33-38.
- [2] Bray F, Ren JS, Masuyer E, et al. Global estimates of cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008 [J]. *Int J Cancer*, 2013, 132(5): 1133-1145.
- [3] Gigli A, Francisci S, Guzzinati S, et al. Cancer prevalence by phase of care: an indicator for assessing health service needs[J]. *Tumori*, 2021, 107(4): 311-317.
- [4] Zalin A, Jose S, Petit J, et al. 2017 Cancer prevalence dashboard for London[J]. *Br J Gen Pract*, 2020, 70(suppl 1): bjgp20X711473.
- [5] Guzzinati S, Virdone S, De Angelis R, et al. Characteristics of people living in Italy after a cancer diagnosis in 2010 and projections to 2020[J]. *BMC Cancer*, 2018, 18(1): 169.
- [6] Colonna M, Mitton N, Bossard N, et al. French Network of Cancer Registries (FRANCIM). Total and partial cancer prevalence in the adult French population in 2008 [J]. *BMC Cancer*, 2015, 15(1): 153.
- [7] AIRTUM Working Group. Italian cancer figures, report 2010: cancer prevalence in Italy. Patients living with cancer, long-term survivors and cured patients [J]. *Epidemiol Prev*, 2010, 34(5): 1-188.
- [8] Sharp L, Deady S, Gallagher P, et al. The magnitude and characteristics of the population of cancer survivors: using population-based estimates of cancer prevalence to inform service planning for survivorship care [J]. *BMC Cancer*, 2014, 14(1): 767.
- [9] Takiar R, Krishnan SK, Shah VP. A model approach to calculate cancer prevalence from 5 years survival data for selected cancer sites in India-part II [J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2014, 15(14): 5681-5684.
- [10] Howlader N, Noone AM, Krapcho M, et al. SEER cancer statistics review, 1975—2018 [EB/OL]. [2021-04-01]. https://seer.cancer.gov/csr/1975_2018.
- [11] Maddams J, Utley M, Møller H. Projections of cancer prevalence in the United Kingdom, 2010—2040[J]. *Br J Cancer*, 2012, 107(7): 1195-1202.
- [12] Yao C, Billette JM. Short-term cancer prevalence in Canada, 2018[J]. *Health Rep*, 2022, 33(3): 15-21.
- [13] Tabata N, Ohno Y, Matsui R, et al. Partial cancer prevalence in Japan up to 2020: estimates based on incidence and survival data from population-based cancer registries [J]. *Jpn J Clin Oncol*, 2008, 38(2): 146-157.
- [14] Colonna M, Boussari O, Cowppli-Bony A, et al. Time trends and short term projections of cancer prevalence in France [J]. *Cancer Epidemiol*, 2018, 56(1): 97-105.
- [15] Elidrissi Errahhali M, Elidrissi Errahhali M, Abda N, et al. Exploring geographic variability in cancer prevalence in eastern Morocco: a retrospective study over eight years[J]. *PLoS One*, 2016, 11(3): e0151987.
- [16] Brewer N, Teng A, Atkinson J, et al. An estimate of limited duration cancer prevalence in New Zealand using “big” data[J]. *N Z Med J*, 2020, 133(1514): 49-62.
- [17] Yassin J, Zahir A, Saeed M, et al. A five-year survey of cancer prevalence in Sudan [J]. *Anticancer Res*, 2016, 36(1): 279-286.
- [18] Abbas G, Shah S, Hanif M, et al. Cancer prevalence, incidence and mortality rates in Pakistan in 2018[J]. *Bull Cancer*, 2020, 107(4): 517-518.

- [19] Jung KW, Park S, Kong HJ, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2008 [J]. *Cancer Resreat*, 2011, 43(1): 1–11.
- [20] Gulland A. Global cancer prevalence is growing at “alarming pace,” says WHO[J]. *BMJ*, 2014, 348: g1338.
- [21] Capocaccia R, Colonna M, Corazziari I, et al. Measuring cancer prevalence in Europe: the EUROPREVAL project [J]. *Ann Oncol*, 2002, 13(6): 831–839.
- [22] Lutz JM, Francisci S, Mugno E, et al. Cancer prevalence in Central Europe: the EUROPREVAL Study [J]. *Ann Oncol*, 2003, 14(2): 313–322.
- [23] Micheli A, Mugno E, Krogh V, et al. Cancer prevalence in European registry areas[J]. *Ann Oncol*, 2002, 13(6): 840–865.
- [24] Möller T, Anderson H, Aareleid T, et al. Cancer prevalence in Northern Europe: the EUROPREVAL study [J]. *Ann Oncol*, 2003, 14(6): 946–957.
- [25] Crocetti E, De Angelis R, Buzzoni C, et al. Cancer prevalence in United States, Nordic Countries, Italy, Australia, and France: an analysis of geographic variability [J]. *Br J Cancer*, 2013, 109(1): 219–228.
- [26] Mariotto AB, Rowland JH, Ries LA, et al. Multiple cancer prevalence: a growing challenge in long-term survivorship [J]. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2007, 16(3): 566–571.
- [27] Vercelli M, Quaglia A, Parodi S, et al. Cancer prevalence in the elder[J]. *Tumori*, 1999, 85(5): 391–399.
- [28] Stenbeck M, Rosén M, Sparén P. Causes of increasing cancer prevalence in Sweden[J]. *Lancet*, 1999, 354(9184): 1093–1094.
- [29] Yu XQ, Clements M, O’Connell D. Projections of cancer prevalence by phase of care: a potential tool for planning future health service needs [J]. *J Cancer Surviv*, 2013, 7(4): 641–651.
- [30] Carpenter WR, Yeh WS, Wobker SE, et al. Getting cancer prevalence right: using state cancer registry data to estimate cancer survivors[J]. *Cancer Causes Control*, 2011, 22(5): 765–773.
- [31] Felay J, Ervik M, Lam F, et al. Global cancer observatory: cancer today[EB/OL]. [2022–12–26]. <https://gco.iarc.fr/today>.
- [32] 任建松, 李倩, 关鹏, 等. 中国 2008 年消化道常见恶性肿瘤发病、死亡和患病情况的估计及预测[J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(10): 1052–1055.
Ren JS, Li Q, Guan P, et al. The estimation and prediction of incidence, mortality, and prevalence of common cancers of digestive tract in China in 2008 [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2012, 33(10): 1052–1055.
- [33] 昌盛, 代敏, 任建松, 等. 中国 2008 年肺癌发病、死亡和患病情况的估计及预测[J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(4): 391–394.
Chang S, Dai M, Ren JS, et al. Estimates and prediction on incidence, mortality and prevalence of lung cancer in China in 2008[J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2012, 33(4): 391–394.
- [34] 陈玉恒, 郭兰伟, 张琰, 等. 中国 2008 年甲状腺癌发病、死亡和患病情况的估计及预测[J]. *中华疾病控制杂志*, 2014, 18(3): 200–203.
Chen YH, Guo LW, Zhang Y, et al. The estimation and prediction of incidence, mortality, and prevalence of thyroid cancers in China in 2008[J]. *Chinese Journal of Disease Control & Prevention*, 2014, 18(3): 200–203.
- [35] 李倩, 杜佳, 关鹏, 等. 中国 2008 年肝癌发病、死亡和患病情况的估计与预测 [J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(6): 554–557.
Li Q, Du J, Guan P, et al. Estimation and prediction of incidence, mortality and prevalence on liver cancer, in 2008, China[J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2012, 33(6): 554–557.
- [36] 柯居中, 郑莹, 卢伟. 中国 2008 年脑和神经系统肿瘤发病、死亡和患病情况的估计及预测 [J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(10): 1060–1063.
Ke JZ, Zheng Y, Lu W. Estimates and prediction on incidence, mortality and prevalence of the tumors of brain and nervous system in China in 2008 [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2012, 33(10): 1060–1063.
- [37] 彭鹏, 龚杨明, 鲍萍萍, 等. 中国 2008 年前列腺癌发病、死亡和患病情况的估计及预测[J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(10): 1056–1059.
Peng P, Gong YM, Bao PP, et al. Estimates and prediction on incidence, mortality and prevalence of prostate cancer in China in 2008[J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2012, 33(10): 1056–1059.
- [38] 上海市疾病预防控制中心. 2007 上海市恶性肿瘤报告 [R]. 上海: 上海市疾病预防控制中心, 2015: 7.
Center for Disease Control and Prevention of Shanghai. Annual cancer report of Shanghai, 2007 [R]. Shanghai: Center for Disease Control and Prevention of Shanghai, 2015: 7.
- [39] 陈功, 肖琛, 燕虹, 等. 湖北省 15 岁及以上居民恶性肿瘤患病状况[J]. *公共卫生与预防医学*, 2015, 10(6): 29–32.
Chen G, Xiao CC, Yan H, et al. Cancer prevalence for the residents aged more than 15 years in Hubei Province[J]. *Journal of Public Health and Preventive Medicine*, 2015, 10(6): 29–32.

- [40] Liu B, Lao X, Feng Y, et al. Cancer prevalence among the rural poverty-stricken population in Northeast China [J]. *Cancer Manag Res*, 2019, 11: 5101–5112.
- [41] 蒙光化, 黄军, 龙秋, 等. 贵州黔南地区≥15岁居民恶性肿瘤患病情况及其影响因素分析 [J]. *中国公共卫生*, 2018, 34(11): 1506–1510.
- Meng GH, Huang J, Long Q, et al. Prevalence and influence factors of malignant tumor among residents aged 15 years and above in southern Guizhou [J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2018, 34(11): 1506–1510.
- [42] 李翔, 高申. 1990—2019年中国居民肺癌发病、患病和死亡趋势分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2021, 29(11): 821–826.
- Li X, Gao S. Trend analysis of the incidence, morbidity and mortality of lung cancer in China from 1990 to 2019 [J]. *Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases*, 2021, 29(11): 821–826.
- [43] 徐碧霞, 林小丹, 姚卫光. 2015—2019年广东省户籍妇女宫颈癌患病率时间和空间分布特征分析 [J]. *中国全科医学*, 2022, 25(6): 735–741.
- Xu BX, Lin XD, Yao WG. Spatiotemporal analysis of cervical cancer prevalence in Guangdong Province, 2015—2019 [J]. *Chinese General Practice*, 2022, 25(6): 735–741.
- [44] 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: 93–110.
- National Cancer Center. Chinese guideline for cancer registration [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016: 93–110.
- [45] Bray F, Znaor A, Cueva P, et al. Planning and developing population based cancer registration in low- and middle-income settings [M]. Lyon: IARC, 2014: 21–26.
- [46] 魏矿荣, 梁智恒, 李柱明. 2003—2013年广东省中山市主要癌症净生存率分析 [J]. *中国肿瘤*, 2020, 29(2): 103–107.
- Wei KR, Liang ZH, Li ZM. Net survival of major cancers in Zhongshan City of Guangdong Province from 2003 to 2013 [J]. *China Cancer*, 2020, 29(2): 103–107.
- [47] Ferlay J, Colombet M, Bray F. Cancer incidence in five continents, CI5 plus: IARC cancer base No.9 [EB/OL]. [2022–12–28]. <http://ci5.iarc.fr>.
- [48] 上海市疾病预防控制中心. 2015上海市恶性肿瘤报告 [R]. 上海: 上海市疾病预防控制中心, 2015: 16.
- Center for Disease Control and Prevention of Shanghai. Annual cancer report of Shanghai, 2015 [R]. Shanghai: Center for Disease Control and Prevention of Shanghai, 2015: 16.
- [49] 李柱明, 梁智恒, 魏矿荣. 广东省中山市2014年恶性肿瘤发病与死亡分析 [J]. *中国肿瘤*, 2019, 28(3): 175–180.
- Li ZM, Liang ZH, Wei KR. Cancer incidence and mortality in Zhongshan City, Guangdong Province, 2014 [J]. *China Cancer*, 2019, 28(3): 175–180.
- [50] Zeng HM, Chen WQ, Zheng RS, et al. Changing cancer survival in China during 2003–15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries [J]. *Lancet Global Health*, 2018, 6(5): e555–e567.
- [51] Yu X, Ji M, Cheng W, et al. A retrospective cohort study of nasopharyngeal carcinoma screening and hepatocellular carcinoma screening in Zhongshan City [J]. *Journal of Cancer*, 2019, 10(8): 1909–1914.
- [52] Maxwell S, O'Leary P, Slevin T, et al. The increase in cancer prevalence and hospital burden in Western Australia, 1992–2011 [J]. *Popul Health Metr*, 2014, 12(1): 33.
- [53] Ellison LF, Wilkins K. Canadian trends in cancer prevalence [J]. *Health Rep*, 2012, 23(1): 7–16.
- [54] Danckert B, Ferlay J, Engholm G, et al. NORDCAN: cancer incidence, mortality, prevalence and survival in the Nordic Countries, Version 8.2 [EB/OL]. (2019–03–26) [2022–12–28]. <http://www.aner.nu>.
- [55] 魏矿荣, 梁智恒, 岑惠珊. 广东省中山市1995—2009年主要癌症净生存率分析 [J]. *中国肿瘤*, 2016, 25(10): 747–751.
- Wei KR, Liang ZH, Cen HS. Net survival of major cancers in Zhongshan City, Guangdong Province, 1995–2009 [J]. *China Cancer*, 2016, 25(10): 747–751.
- [56] Bluethmann SM, Mariotto AB, Rowland JH. Anticipating the “Silver Tsunami”: prevalence trajectories and comorbidity burden among older cancer survivors in the United States [J]. *Cancer Epidemiol Biomark Prev*, 2016, 25(7): 1029–1036.