

中国癌症发病、死亡现状与趋势分析\*

武汉大学全球健康研究中心 武汉大学公共卫生学院( 430072) 曾 倩 崔芳芳 宇传华<sup>△</sup> 张干深

全球疾病负担( global burden of disease ,GBD) 系列研究目前已从 GBD1990 进展至 GBD2013 ,该项研究由华盛顿大学健康测量与评价研究中心( IHME) 领导的国际研究人员联盟指导进行。于 2015 年 5 月 28 日在《美国医学会杂志》肿瘤学子刊在线发表的“2013 年全球癌症负担”( The global burden of cancer 2013) [1] 针对全球 188 个国家公开发布的癌症相关统计数据进行分析研究 ,所用到的独特而严谨的系统分析方法为癌症负担研究提供了新思路 ,并为相应的卫生决策提供了科学依据[2]。本文在此基础上 ,以研究所得的中国癌症相关数据作为评估目标 ,分析我国癌症的发病、死亡现状与趋势。

癌症发病和死因顺位

2013 年中国主要癌症发病顺位和死因顺位排第一的均是肺癌 ,发病顺位前五名分别是肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌和乳腺癌 ,其中男性发病前五位是肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌 ,女性发病前五名分别是乳腺癌、肺癌、结直肠癌、子宫癌和胃癌; 死因顺位前五名分别是肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌 ,其中男性死亡原因前五位是肺癌、肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌 ,女性分别是肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌和乳腺癌。全球主要癌症发病顺位排第一的是乳腺癌 ,死因顺位排第一的是肺癌 ,前列腺癌在全球发病顺位中排第四。见表 1。

相比较全球死因顺位而言 ,中国的鼻咽癌( 中国第 11 ,全球第 23) 和子宫癌( 中国第 17 ,全球第 22) 排名明显靠前。就前十大癌症死因而言 ,中国的食管癌和脑癌相对靠前; 但乳腺癌中国排名第 9 ,而全球排名第 5; 全球排第 9 的前列腺癌在中国排第 16。

相比较全球发病顺位而言 ,中国的鼻咽癌( 中国第 15 ,全球第 25) 以及喉癌( 中国第 16 ,全球第 21) 排名明显靠前。就前十大癌症发病而言 ,肺癌在中国排第 1 ,而乳腺癌在全球排第 1; 中国胃癌、肝癌、食管癌、子宫癌、白血病以及脑癌均较全球排名靠前; 但全球分别排名第 7 和第 8 的宫颈癌和非霍奇金淋巴瘤 ,在中国排名分别为第 12 和第 11。

表 1 2013 年中国和全球的主要癌症死亡和发病排序

死因顺位			发病顺位		
癌症类别	中国	全球	癌症类别	中国	全球
肺癌	1	1	肺癌	1	2
肝癌	2	3	胃癌	2	5
胃癌	3	2	肝癌	3	6
食管癌	4	6	结直肠癌	4	3
结直肠癌	5	4	乳腺癌	5	1
其他瘤	6	7	食管癌	6	9
胰腺癌	7	8	子宫癌	7	13
白血病	8	10	白血病	8	10
乳腺癌	9	5	前列腺癌	9	4
脑癌	10	13	脑癌	10	15

发病数与标化发病率

2013 年 56% 的癌症发病病例来自发展中国家 ,中国癌症发病例数为 308 万 ,占全球癌症年发病数的 20.7% ,见表 2。中国癌症发病在男性中较常见 ,自 1990 年以来女性的癌症发病例数也显著增长。2013 年与 1990 年相比 ,中国癌症发病例数增加 80.84% ,增加 138 万人 ,年龄标化发病率增加 3.91% ,其中男性癌症发病例数( 96 万至 185 万) 增加 93.17% ,增加 89 万人 ,年龄标化发病率增加 8.26%; 女性癌症发病例数( 75 万至 124 万) 增加 65.14% ,增加 49 万人 ,年龄标化发病率减少 4.17%。

2013 年男性癌症发病最多的是肺癌 ,女性发病最多的是乳腺癌。从 1990 年到 2013 年中国肺癌和乳腺癌的发病例数明显增多 ,肺癌从 262148 例增至 594323 例 ,其中男性肺癌从 180547 例增长至 437202 例 ,增速明显高于女性( 81600 例至 157121 例) ; 女性乳腺癌发病例数从 94777 到 260156 例 ,增长了 1.74 倍。

从全球层面看 ,2013 年与 1990 年相比 ,癌症发病例数增加 75.58% ,增加 643 万人 ,年龄标化发病率增加 3.81% ,其中男性癌症发病例数增加 84.62% ,增加 369 万人 ,年龄标化发病率增加 6.68%; 女性癌症发病例数增加 66.08% ,增加 274 万人 ,年龄标化发病率减少 0.74%。2013 年男性癌症发病最多是前列腺癌 ,有 140 万例; 女性癌症发病最多是乳腺癌 ,有 180 万例。中国 2013 年与 1990 年相比 ,癌症总发病例数增加比例和年龄标化发病率改变比例均大于全球改变。

\* : 国家自然科学基金( 81273179)  
<sup>△</sup>通信作者: 宇传华 ,E-mail: yuchua@163.com

表2 2013年排名前9位癌症的发病例数  
(年龄标化发病率, 1/10万)

癌症类别	全球	中国
所有癌症*	14942583(237.37)	3088896(216.59)
乳腺癌	1804209(27.44)	266102(16.61)
肺癌	1798179(29.36)	594323(43.11)
结直肠癌	1572590(25.80)	283195(20.27)
前列腺癌	1442460(24.32)	81357(6.35)
其他瘤	1014928(15.72)	144692(10.69)
胃癌	984206(16.07)	371139(26.84)
肝癌	792203(12.49)	353297(23.90)
宫颈癌	485297(7.11)	65943(4.12)
非霍奇金淋巴瘤	465488(7.28)	67895(4.67)

\*: 除外非黑色素瘤皮肤癌

#### 死亡数与标化死亡率

2013年62%的死亡数来自发展中国家,中国癌症死亡人数为211万,占全球癌症年死亡人数的25.8%,其中肺癌死亡例数最多,达到54.6万,其中男性39.6万人、女性15万人。肺癌年龄标化死亡率高达40.41/10万,见表3。2013年与1990年相比,中国癌症死亡数增加44.53%,增加65万人,年龄标化死亡率减少17.89%,其中男性癌症死亡数(89万至141万)增加57.88%,增加52万人,年龄标化死亡率减少12.63%;女性癌症死亡数(57万至70万)增加23.49%,增加13万人,年龄标化死亡率减少28.47%。

就全球而言,全球癌症总死亡数2013年比1990年增加45.47%,增加256万人;2013年与1990年相比,年龄标化死亡率减少14.97%。1990年至2013年中国的癌症总死亡数增加率稍低于全球水平,年龄标化死亡率减少比例大于全球水平。

表3 2013年排名前9位癌症的死亡例数  
(年龄标化死亡率, 1/10万)

癌症类别	全球	中国
所有癌症*	8196492(133.15)	2111493(153.30)
肺癌	1639645(26.98)	546259(40.41)
胃癌	840953(13.85)	317760(23.55)
肝癌	817969(12.97)	358111(24.60)
结直肠癌	771100(12.85)	147997(11.07)
乳腺癌	471011(7.40)	52734(3.47)
食管癌	440202(7.17)	197784(14.63)
其他瘤	369605(5.85)	60051(4.45)
胰腺癌	352435(5.85)	59423(4.37)
前列腺癌	292729(5.15)	17847(1.52)

\*: 除外非黑色素瘤皮肤癌

2013年排名前9位癌症按全球的死亡数和发病数由大到小排序,如表2和表3所示,中国所有癌症(除外非黑色素瘤皮肤癌)、肺癌、胃癌、肝癌和食管癌的年龄标化死亡率均明显高于全球水平;肺癌、胃癌和肝癌的年龄标化发病率均明显高于全球水平。

总体而言,中国癌症新发病例增加幅度高于全球

平均水平,主要是由于期望寿命增加较快、人口老龄化迅速所致,消除人口老龄化的影响后,中国癌症发病率目前仍低于全球平均水平;而中国癌症的死亡人数比例远高出中国癌症发病人数占全球的比例,主要是癌症患者发现病情时以中晚期居多,治疗效果欠佳。

#### 人群累积发病率、死亡率及五年生存率

2013年全球发病率排名前9位的癌症累积发病率(0~79岁)比较,除了有性别特征的宫颈癌、乳腺癌和前列腺癌以外,其他男女均可能发病的癌症都是男性累积发病率大于女性(如表4)。就全球而言,新生儿到79岁的全人群中,男性比女性更容易发展成癌症,男性平均每3个人有1个癌症患者,女性平均每5个人有1个癌症患者。

表4 2013年全球发病率排名前9位的癌症男女累积发病率比较

癌症类别	累积发病率	
	男性	女性
肺癌	1/18	1/51
乳腺癌	1/100	1/18
结直肠癌	1/27	1/43
前列腺癌	1/15	-
胃癌	1/26	1/84
肝癌	1/45	1/122
宫颈癌	-	1/70
非霍奇金淋巴瘤	1/103	1/151
食管癌	1/71	1/200

陈万青等人研究表明<sup>[3]</sup>,我国全人群(0~74岁)累积发病率达到21.11%,累积死亡率达12.78%,即每7至8个人中有1人因癌症而死亡。因癌症导致的死亡率男性明显高于女性,性别比为1.68:1。癌症在城市和农村的累积发病率十分接近,分别为21.19%和21.02%;累积死亡率在城市为12.08%,在农村为13.61%。

据我国肿瘤登记中心统计,自1990年,全球癌症死亡率下降,而中国却略有上升,我国女性的生存率略高于男性。与美国相比,中国排在前十位的癌症生存率为30.9%,美国为68%。其中预后较差的癌症,中美两国患者的生存率没有显著差距,如肺癌在中国的生存率为16.1%,美国为17%;胃癌在中国生存率为27%,美国为28%;结直肠癌在中国为20.9%,美国为19%。但中国前列腺癌患者生存率为53.8%;美国为100%;白血病中国患者生存率为19.6%,美国高达58%,可见预后较好的癌症差异明显,如果早发现、早治疗,患者生存率可以大幅提升。

#### 其他典型癌症的变化趋势

自1990年以来,中国男性白血病的发病例数增长最低,为16%,而前列腺癌的发病例数增长最高,为

490%。中国女性宫颈癌在此期间的新病例数量下降比例最多,为 10%,而结直肠癌是中国女性新病例数量增长最高的癌症之一,为 178%。中国男性胰腺癌的死亡人数增加了 121%,白血病的死亡人数下降了 14%。中国女性胰腺癌的死亡人数跃升了 109%,而白血病的死亡人数下降了 26%。

### 癌症的早期预防至关重要

2013 年癌症排全球死亡原因的第二顺位,仅次于心血管疾病,有 1490 万例发病、820 例死亡,且全世界因癌症造成的死亡占总死亡人数比例已从 1990 年的 12% 增长至 2013 年的 15%。在全世界范围内,癌症仍是威胁人类健康的主要疾病之一,肺癌死亡人数的持续增长尤其令人担忧,而对于中国山区农村而言<sup>[4]</sup>,早死更是成为癌症疾病负担的主要原因。对癌症进行控制有助于期望寿命的持续增加,人们也因此能够获得更长寿、更健康的生活。国际癌症合作者研究表明<sup>[5]</sup>,有 40% 以上的癌症可以得到预防,因此对癌症的早期预防和健康教育至关重要。另外,早发现、早诊断、早治疗也可降低约 1/3 的癌症负担<sup>[6]</sup>。所以,实施国家政策和规划,提高公众对致癌危险因素(如

吸烟、饮酒、高蛋白高脂食物、缺乏锻炼以及环境污染等)的认识并减少公众对其的接触,并且通过教育宣讲鼓励公众定期体检,针对性地对不同疾病进行早期筛查,可以大大降低患癌风险,缓解癌症负担。

### 参 考 文 献

- [1] Global Burden of Disease Cancer Collaboration. The Global Burden of Cancer 2013. JAMA Oncology, 2015, 1(4): 505-527.
- [2] Benjamin OA, John F. Novel Methods for Measuring Global Cancer Burden: Implications for Global Cancer Control. JAMA Oncology, 2015, 1(4): 425-427.
- [3] 陈万青, 张思维, 曾红梅, 等. 中国 2010 年恶性肿瘤发病与死亡. 中国肿瘤, 2014, 23(1): 1-40.
- [4] 孙建东, 赵洪军, 徐爱强, 等. 山区农村居民恶性肿瘤疾病负担的估计. 中国卫生统计, 2008, 25(2): 132-135.
- [5] Danaei G, Vander HS, Lopez AD, et al. Comparative Risk Assessment collaborating group( Cancers). Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. Lancet, 2005, 366(9499): 1784-1793.
- [6] 代敏, 李霓, 李倩, 等. 全球肿瘤预防控制概况. 中国肿瘤, 2011, 20(1): 21-25.

(责任编辑: 邓妍)

(上接第 320 页)

别。本例中前 3 个因子共解释了变异的 47.54%。第 4-6 个因子, 尽管其特征值大于 1, 但由于无法区分其变异是由真实的情况引起还是由随机的误差引起, 所以保留的价值不大。

### 结 论

最小平均偏相关法和平行分析是基于一定的数理统计基础的确定因子数目的方法, 克服了目前常用的因子提取规则如 K1 法、碎石图、解释的方差比例等方法的主观性和不足。本文通过实际调查数据的分析, 详细介绍了上述两种方法的实现过程, 为研究者的应用提供了较好的范例和样本, 有利于该方法的推广使用, 也有利于提高研究者因子提取的科学性。

但是, 应当注意的是, 不要忘记任何方法都有它的局限性, 不能无限放大它的作用, MAP 分析的理论基础是基于样本数据的相关性, 而平行分析的理论基础是特征值分析, 在一定的情况下, 仍然会存在较大的误差, 因此, 在推荐使用 MAP 分析和平行分析的同时, 必须提醒研究者在实际的研究过程中最好联合使用多种方法并兼顾理论的建构来决定因子的数目, 这需要每一个做探索性因素分析的研究者牢记<sup>[4,9]</sup>。

### 参 考 文 献

- [1] Watkins MW. Determining parallel analysis criteria. Journal of Modern Applied Statistical Methods, 2006, 2: 344-346.
- [2] 沐守宽, 顾海根. 探索性因素分析因子抽取方法的比较. 心理学探新, 2011, 31(5): 477-480.
- [3] 赵必华. 修订的两因素学习过程问卷因素结构的探查. 安徽师范大学学报(人文社会科学版), 2013(4): 402-408.
- [4] O'Connor BP. SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 2000, 32(3): 396-402.
- [5] 尹波. 主成分抽取数量确定的新方法. 统计与决策, 2010, 19: 8-10.
- [6] 尹波. 基于偏相关系数和平行检验的主成分抽取数量的确定方法. 统计与决策, 2011, 4: 7-9.
- [7] Zwick WR, Velicer WF. Comparison of Five Rules for Determining the Number of Components to Retain. Psychological Bulletin, 1986, 99(3): 432-442.
- [8] ViSta 软件下载地址: <http://www.uv.es/visualstats/Book/DownloadBook.htm>.
- [9] 孔明, 冉冉, 张厚粲. 平行分析在探索性因素分析中的应用. 心理科学, 2007, 30(4): 924-925.

(责任编辑: 郭海强)