



中国普外基础与临床杂志

Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery

ISSN 1007-9424, CN 51-1505/R

## 《中国普外基础与临床杂志》网络首发论文

题目：全球及中国的肝癌流行病学特征：基于《2022 全球癌症统计报告》解读报道  
作者：郝运，李川，文天夫，彭伟  
收稿日期：2024-05-28  
网络首发日期：2024-06-24  
引用格式：郝运，李川，文天夫，彭伟. 全球及中国的肝癌流行病学特征：基于《2022 全球癌症统计报告》解读报道[J/OL]. 中国普外基础与临床杂志.  
<https://link.cnki.net/urlid/51.1505.R.20240621.1336.002>



**网络首发：**在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认：**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# 全球及中国的肝癌流行病学特征：基于 《2022 全球癌症统计报告》解读报道



郝运, 李川, 文天夫, 彭伟

四川大学华西医院普通外科, 肝脏外科病房(成都 610041)

**【摘要】目的** 了解全球及中国最新的肝癌流行病学特征情况。**方法** 本团队通过对 2024 年 2 月国际癌症研究机构团队在其旗下权威杂志《临床医师癌症杂志》(CA: A Cancer Journal for Clinicians) 发布的《最新全球癌症统计报告》及近期中国疾病预防控制中心国家慢性病和非传染性疾病控制与预防中心研究团队在 *Lancet Public Health* 上发表的《2005–2020 年中国癌症负担变化》这 2 篇报告中的结果进行整理并做简要解读, 分析了 2018–2022 年肝癌在全球和中国的流行趋势变化、2022 年全球不同人类发展指数和收入水平国家肝癌的 ASIRW (世界标准人口年龄标准化发病率) 和 ASMRW (世界标准人口年龄标准化死亡率) 变化情况、2022 年全球和中国不同年龄段肝癌的发病和死亡情况以及 2005–2020 年中国肝癌的疾病负担变化。**结果** 2022 年全球肝癌新发病例 865 269 例, 死亡病例 757 948 例, 是全球第 6 大常见恶性肿瘤及第 3 大癌症致死病因。全球和中国 2018–2022 年肝癌发病和死亡情况均趋于平稳或呈下降趋势, 它们在男性人群中均高于女性, 而且在中国总体和男性人群中均明显高于全球。2022 年肝癌 ASIRW 和 ASMRW 在高人类发展指数和中等偏上收入水平国家人群中均最高。全球及中国 2022 年的肝癌 ASIRW 和 ASMRW 均随年龄增长而增高。我国 2005–2020 年所有年龄段死亡例数、ASMRW、生命损失年和年龄标准化生命损失年率的平均年度百分比变化均为负值, 提示各指标均呈现下降趋势, 而 2020 年肝癌 ASMRW 随年龄增长而增高。**结论** 肝癌在中国和全球仍面临巨大的疾病负担, 在未来贯彻落实肝癌一级和二级预防策略是防治肝癌的重大举措, 同时仍需继续做好肝癌全程多学科规范化管理。

**【关键词】** 肝癌; 全球估计; 中国估计; 发病率; 死亡率; GLOBOCAN 2022

## Epidemiological characteristics of liver cancer worldwide and in China: Interpretation of global cancer statistics 2022

HAO Yun, LI Chuan, WEN Tianfu, PENG Wei

Division of Liver Surgery, Department of General Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, P. R. China

Corresponding author: PENG Wei, Email: [pengwei@wchscu.edu.cn](mailto:pengwei@wchscu.edu.cn)

**【Abstract】Objective** To understand the latest epidemiological situation of liver cancer worldwide and in China.**Methods** This team organized and briefly interpreted the results of the two reports, the International Agency for Research on Cancer team released the latest global cancer statistics report in its authoritative journal, CA: A Cancer Journal for Clinicians, in February 2024, the research team from the National Center for Chronic and Noncommunicable Disease Control and Prevention at the Chinese Center for Disease Control and Prevention published an article in the *Lancet Public Health* on the changes in cancer burden in China from 2005 to 2020. The epidemiological trends of liver cancer worldwide and in China from 2018 to 2022, the changes in age-standardized incidence rate by world standard population (ASIRW) and age-standardized mortality rate by world standard population (ASMRW) of liver cancer in countries with different human development index (HDI) and income levels in the world in 2022, the incidence and death of liver cancer in different age groups in the world and China in 2022, and the changes in the disease burden of liver cancer in China from 2005 to 2020 were analyzed.**Results** In 2022, there were 865 269 new cases and 757 948 deaths of liver cancer globally, it was the sixth most common malignancy and the third leading cause of cancer-related deaths

DOI: [10.7507/1007-9424.202405099](https://doi.org/10.7507/1007-9424.202405099)

基金项目: 国家自然科学基金(项目编号: 82200691); 四川省自然科学基金(项目编号: 2024NSFSC0637)

通信作者: 彭伟, Email: [pengwei@wchscu.edu.cn](mailto:pengwei@wchscu.edu.cn)

worldwide. The incidence and mortality of liver cancer worldwide and in China from 2018 to 2022 tended to be stable or declining, which in men were higher than those in women, and which in all population and males of China were higher than those in the world. The ASIRW and ASMRW were the highest in the countries with high HDI and upper-middle income levels. With the increase of age, the ASIRW and ASMRW of liver cancer continued to increase in the world and in China. The average annual percentage changes (AAPCs) in the deaths, ASMRW, year of life loss, and age-standardized year of life loss for all age groups in China from 2005 to 2020 were negative, indicating a downward trend for each of these indicators. The ASMRW of liver cancer increased with the increasing of age in 2020 in China. **Conclusions** Liver cancer continues to pose a significant disease burden in China and world. Therefore, implementing primary and secondary prevention strategies for liver cancer in the future is a major measure for its prevention and control. Additionally, continuous efforts are needed to ensure multidisciplinary and standardized management of liver cancer throughout its course.

**【Keywords】** liver cancer; global estimate; China estimate; incidence rate; mortality rate; GLOBOCAN 2022

原发性肝癌是一种高发病率、高病死率的恶性肿瘤, 2022 年全球肝癌新发病例 865 269 例, 死亡病例 757 948 例, 是全球第 6 大常见恶性肿瘤及第 3 大肿瘤致死病因<sup>[1]</sup>。在中国, 原发性肝癌主要包括肝细胞癌、肝内胆管癌和混合型肝细胞癌-胆管癌三种病理学类型, 其中约 80% 为肝细胞癌<sup>[2]</sup>。目前肝癌的防治是全世界需要面临的难题, 以中国为例, 70% 患者在初次就诊时已处于中晚期<sup>[3]</sup>。过去的几十年里, 肝癌的流行病学也发生了变化, 肝癌的病因危险因素逐渐从病毒相关肝脏疾病转向非病毒性肝脏疾病<sup>[4]</sup>。本研究将通过解读最新发布的全球和中国流行病学报告<sup>[1,5]</sup>, 总结报告中涉及肝癌的流行病学情况, 分析肝癌的流行病学特征和发病因素的变化, 阐述全球和中国将面临的肝癌疾病负担, 为进一步指导我国肝癌一级预防、二级预防和治疗策略提供意见。

## 1 资料与方法

### 1.1 2018-2022 年全球和中国肝癌数据统计

**1.1.1 数据来源** ① 包括肝癌在内的全球癌症统计报告的数据来源于国际癌症研究机构发布的全球癌症统计数据库 GLOBOCAN<sup>[1]</sup>。最新的 GLOBOCAN 2022 以国家及联合国定义的 20 个地理分区地区为基本单位, 并按照性别和年龄组 (共分为 18 个年龄组: 0~4 岁、5~9 岁、10~14 岁、15~19 岁, ..., 75~79 岁、80~84 岁、85 岁及以上) 分别估算与统计。2022 年的国家人口估计数据来自联合国发布的《2022 年世界人口展望修订版》<sup>[6]</sup>。② GLOBOCAN 2022 估计中国癌症发病率和死亡率的数据来自 31 个省 (自治区、直辖市) 和新疆生产建设兵团的 700 个癌症登记处, 登记人数约 5.23 亿, 占中国总人口的 37.22%<sup>[7]</sup>。原始肿瘤登记数据已在 CI5 第 XII 卷公布<sup>[8]</sup>。

**1.1.2 观察指标** ① 粗发病率和粗死亡率。对癌症粗发病率有 6 种估计方法, 粗死亡率有 4 种估计方法<sup>[9]</sup>。对于粗发病率的估算, 45 个国家直接使用国家癌症发病登记数据, 54 个国家采用地区性数据的一个或多个登记点代表本国粗发病率, 14 个国家通过死亡率与粗发病率之比建模估算粗发病率, 37 个国家先使用邻国的发病数据代替本国、然后通过死亡率与粗发病率之比建模估算, 5 个国家根据周边邻国的总体粗发病率取平均值再划分, 30 个国家则对部分邻国粗发病率取均值来估算本国粗发病率。对于粗死亡率的估算, 80 个国家直接使用国家数据预估死亡情况, 21 个国家使用一个登记点的数据或多个登记点死亡率的加权均数代表本国死亡率, 81 个国家先使用邻国的死亡数据代替本国, 再通过粗发病率与粗死亡率之比建模估算, 3 个国家则对部分邻国的死亡率取均值估算本国死亡率。② 年龄标准化率基于 1966 年 Segi-Doll 世界标准人口, GLOBOCAN 2022 按照世界标准人口的年龄分布, 计算每 10 万人口的世界标准人口年龄标准化发病率 (age-standardized incidence rate by world standard population, ASIRW) 和世界标准人口年龄标准化死亡率 (age-standardized mortality rate by world standard population, ASMRW)。③ 联合国人类发展指数 (human development index, HDI) 与世界银行国家收入分类标准。HDI 是联合国开发计划署从 1990 年开始发布的一个指数, 用以衡量各国社会经济发展程度的标准, 并依此将各国或地区划分为 4 种等级: 极高、高、中、低共 4 种。世界银行按图表集法计算各经济体人均国民总收入, 将世界各经济体经济发展水平分成 4 种, 即低收入、中等偏下收入、中等偏上收入和高收入。本研究对不同 HDI 和不同收入水平国家的肝癌负担进行了描述。

表 1 2018–2022 年全球和中国肝癌新发病情况

对象及年份	全球肝癌新发病情况				中国肝癌新发病情况				
	顺位	占有所有癌症百分比 [% (万例/万例)]	粗发病率 (/10 万)	ASIRW (/10 万)	顺位	占有所有癌症百分比 [% (万例/万例)]	占全球肝癌发病百分比 (%)	粗发病率 (/10 万)	ASIRW (/10 万)
总体									
2018 年	6	4.7 (84.1/1 807.9)	11.0	9.3	4	9.2 (39.3/428.5)	46.7	27.6	18.3
2020 年	6	4.7 (90.6/1 929.3)	11.6	9.5	5	9.0 (41.0/456.9)	45.3	28.3	18.2
2022 年	6	4.3 (86.5/1 996.5)	11.0	8.6	4	7.6 (36.8/482.5)	42.5	26.0	15.0
男性									
2018 年	5	6.3 (59.7/945.6)	15.5	13.9	4	12.4 (29.3/263.3)	49.1	40.0	27.6
2020 年	5	6.3 (63.2/1 006.5)	16.1	14.1	4	12.2 (30.3/247.6)	47.9	40.8	27.6
2022 年	5	5.8 (60.0/1 030.6)	15.1	12.7	3	10.6 (26.8/253.4)	44.6	37.2	22.8
女性									
2018 年	9	2.8 (24.5/862.2)	6.5	4.9	7	5.2 (10.0/192.2)	40.9	14.5	9.0
2020 年	9	3.0 (27.3/922.7)	7.1	5.2	7	5.1 (10.7/209.3)	39.3	15.2	9.0
2022 年	9	2.7 (26.5/965.8)	6.8	4.8	7	4.4 (10.0/229.1)	37.6	14.4	7.4

表 2 2018–2022 年全球和中国肝癌死亡情况

对象及年份	全球肝癌死亡情况				中国肝癌死亡情况				
	顺位	占有所有癌症百分比 [% (万例/万例)]	粗死亡率 (/10 万)	ASMRW (/10 万)	顺位	占有所有癌症百分比 [% (万例/万例)]	占全球肝癌死亡百分比 (%)	粗死亡率 (/10 万)	ASMRW (/10 万)
总体									
2018 年	4	8.2 (78.2/955.5)	10.2	8.5	3	12.9 (36.9/286.5)	47.2	25.9	17.1
2020 年	3	8.3 (83.0/995.8)	10.7	8.7	2	13.0 (39.1/300.3)	47.1	27.0	17.2
2022 年	3	7.8 (75.8/973.7)	9.6	7.4	2	12.3 (31.7/257.4)	41.7	22.4	12.6
男性									
2018 年	2	10.2 (54.8/538.6)	14.2	12.7	2	15.2 (27.3/179.1)	49.8	37.3	25.6
2020 年	2	10.4 (57.8/552.9)	14.7	12.9	2	15.8 (28.8/182.0)	49.9	38.8	26.1
2022 年	2	9.6 (52.1/542.7)	13.1	10.9	2	14.1 (23.0/162.9)	44.0	31.9	19.1
女性									
2018 年	6	5.6 (23.3/416.9)	6.2	4.6	5	8.9 (9.6/107.4)	41.1	13.9	8.6
2020 年	6	5.7 (25.3/442.9)	6.5	4.8	5	8.7 (10.3/118.3)	40.8	14.6	8.6
2022 年	5	5.5 (23.7/431.0)	6.1	4.1	3	9.2 (8.7/94.5)	36.6	12.6	6.2

### 1.2 2005–2020 年期间中国肝癌疾病负担

癌症死亡率数据来自中国疾病预防控制中心的国家死亡率监测系统<sup>[5]</sup>，该系统覆盖了中国大陆 31 个省级行政区中的 605 个监测点，共覆盖人口 3.24 亿，占全国人口 24.3%，具有全国和省级代表性。各年龄段的人口估计数据是根据中国 2020 年人口普查的人口结构进行估算的。使用各年龄段人口作为参考人口，计算 ASMRW 和生命损失年数 (years of life lost, YLLs) 以及年龄标准化 YLLs。① ASMRW 如 1.1.2 中所述。② YLLs 表示患者死亡年龄与该患者预期寿命之间的差值。YLLs 的基本公式为： $YLLs(c, s, a, t) = N(c, s, a, t) \times L(s, a)$ ，其

中  $N(c, s, a, t)$  是在给定年份 ( $t$ ) 中由于疾病 ( $c$ ) 导致的年龄 ( $a$ ) 和性别 ( $s$ ) 的死亡人数， $L(s, a)$  是表示在特定年龄 ( $a$ ) 和性别 ( $s$ ) 的死亡导致的失去生命年数。③ 平均年度百分比变化 (average annual percent change, AAPC) 是一种用于衡量某个变量在一段时间内的平均年增长率或减少率的指标，用于评价肿瘤发病和死亡率随时间的趋势变化。通过计算 ASMRW 和 YLLs 的 AAPC 来评估趋势变化。

## 2 结果

### 2.1 2018–2022 年全球和中国肝癌的发病和死亡情况

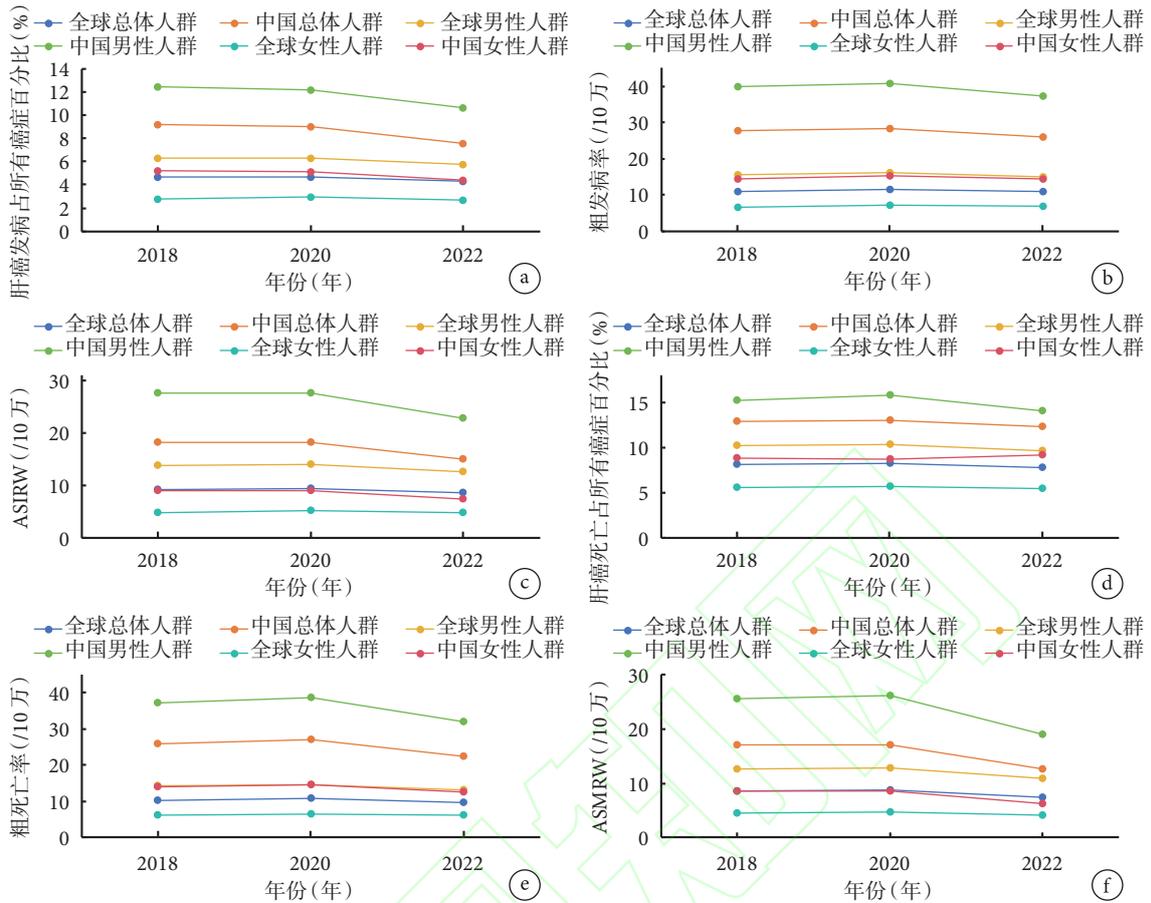


图 1 示 2018–2022 年全球和中国肝癌的新发病例和死亡情况

a~c: 分别为肝癌新发病例占所有癌症百分比、粗发病率及 ASIRW; d~f: 分别为肝癌死亡占所有癌症百分比、粗死亡率及 ASMRW

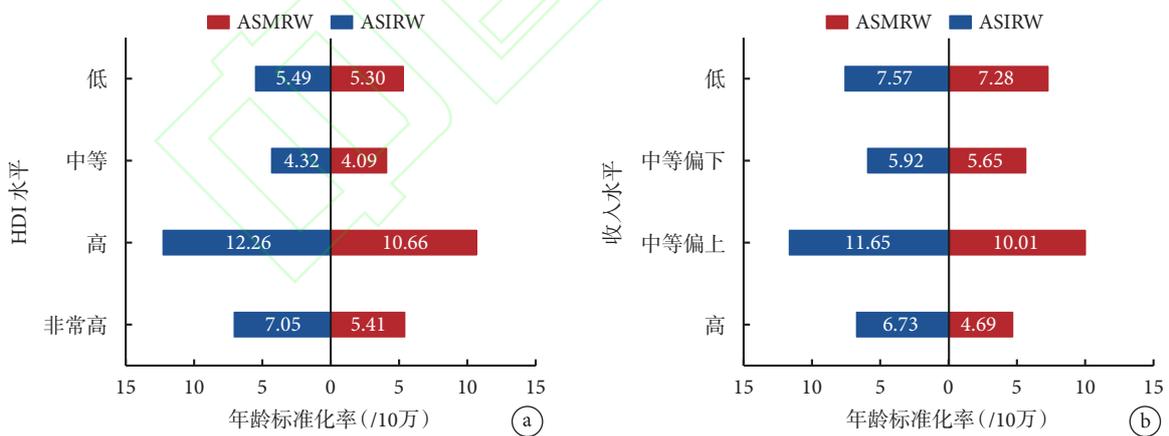


图 2 示不同 HDI (a) 及不同收入 (b) 水平国家 2022 年的新发病例和死亡情况

2018–2022 年, 在全球和中国, 肝癌发病和死亡情况包括肝癌发病和死亡占所有癌症百分比、粗发病率、ASIRW、粗死亡率及 ASMRW 均平稳或呈下降趋势, 全球的女性肝癌发病和死亡情况均最低; 而且发现, 中国的总体和男性人群的肝癌发病和死亡情况均明显高于全球, 其他情况中国和全球的变化趋势均比较一致, 见表 1、2 和图 1。

## 2.2 不同 HDI 及不同收入水平国家 2022 年的 ASIRW 和 ASMRW 情况

根据 GLOBOCAN 2022 的数据, 总体而言, 肝癌 ASIRW 和 ASMRW 在高 HDI 水平国家人群中均最高, 并且高或非常高 HDI 水平国家的 ASIRW 约为中等或低 HDI 水平国家的 1~3 倍、ASMRW 约为中等或低 HDI 水平国家的 1~2 倍。不同收入水平国

表 3 2022 年全球和中国各年龄段人群肝癌的新发病情况

对象及年龄段	全球肝癌新发病情况			中国肝癌新发病情况			
	新发病例数 (万例)	粗发病率 (/10 万)	ASIRW (/10 万)	新发病例数 (万例)	占全球肝癌发病数 百分比 (%)	粗发病率 (/10 万)	ASIRW (/10 万)
总体							
0~19 岁	0.567 6	0.2	0.2	0.077 4	13.6	0.2	0.3
20~39 岁	3.715 5	1.4	1.3	1.285 3	40.8	3.4	2.8
40~59 岁	6.032 5	14.3	13.7	13.061 8	49.7	29.8	27.2
60~79 岁	44.569 2	46.8	45.2	18.176 1	40.8	76.3	41.6
≥80 岁	12.028 5	73.2	73.4	4.165 1	34.6	106.3	139.0
男性							
0~19 岁	0.325 7	0.2	0.3	0.049 6	15.2	0.3	0.4
20~39 岁	2.319 8	1.9	1.8	1.063 2	45.8	5.4	4.4
40~59 岁	20.267 9	22.0	5.7	10.691 8	52.8	48.0	44.2
60~79 岁	30.619 9	67.9	66.1	12.693 3	41.5	109.3	106.8
≥80 岁	6.534 3	100.9	101.2	2.291 9	35.1	139.0	139.0
女性							
0~19 岁	0.241 9	0.2	0.2	0.027 8	11.5	0.2	0.2
20~39 岁	0.828 1	0.7	0.7	0.222 1	26.8	1.2	1.1
40~59 岁	6.032 5	6.6	1.8	2.370 0	39.3	11.0	9.8
60~79 岁	13.949 3	27.8	26.2	5.482 8	39.3	44.9	41.6
≥80 岁	5.494 2	55.3	55.4	1.873 2	34.1	82.6	82.6

表 4 2022 年全球和中国各年龄段人群肝癌的死亡情况

对象及年龄段	全球肝癌死亡情况			中国肝癌死亡情况			
	死亡例数 (万例)	粗死亡率 (/10 万)	ASMRW (/10 万)	死亡例数 (万例)	占全球肝癌死亡数 百分比 (%)	粗死亡率 (/10 万)	ASMRW (/10 万)
总体							
0~19 岁	0.324 7	0.1	0.1	0.046 2	14.2	0.2	0.2
20~39 岁	2.852 0	1.1	1.0	0.915 8	36.2	2.4	2.0
40~59 岁	4.976 6	11.8	11.3	10.148 6	46.9	23.1	21.0
60~79 岁	38.684 3	40.6	39.0	4.763 6	39.0	67.3	35.5
≥80 岁	12.671 5	77.2	77.6	4.506 2	35.6	115.0	90.1
男性							
0~19 岁	0.194 5	0.2	0.2	0.029 1	15.0	0.2	0.2
20~39 岁	1.880 8	1.6	1.5	0.776 4	41.3	3.9	3.2
40~59 岁	16.688 1	18.1	4.6	8.428 9	50.5	37.9	34.7
60~79 岁	26.459 1	58.6	56.9	11.274 0	42.6	97.1	93.8
≥80 岁	6.960 1	107.4	108.8	2.469 3	35.5	149.8	150.9
女性							
0~19 岁	0.130 2	0.1	0.1	0.017 1	13.1	0.1	0.1
20~39 岁	0.646 2	0.6	0.5	0.139 4	21.6	0.8	0.6
40~59 岁	4.976 6	5.4	1.4	1.719 7	34.6	8.0	7.0
60~79 岁	12.225 2	24.4	22.8	4.763 6	39.0	39.0	35.5
≥80 岁	5.711 4	57.4	57.6	2.036 9	35.7	89.8	90.1

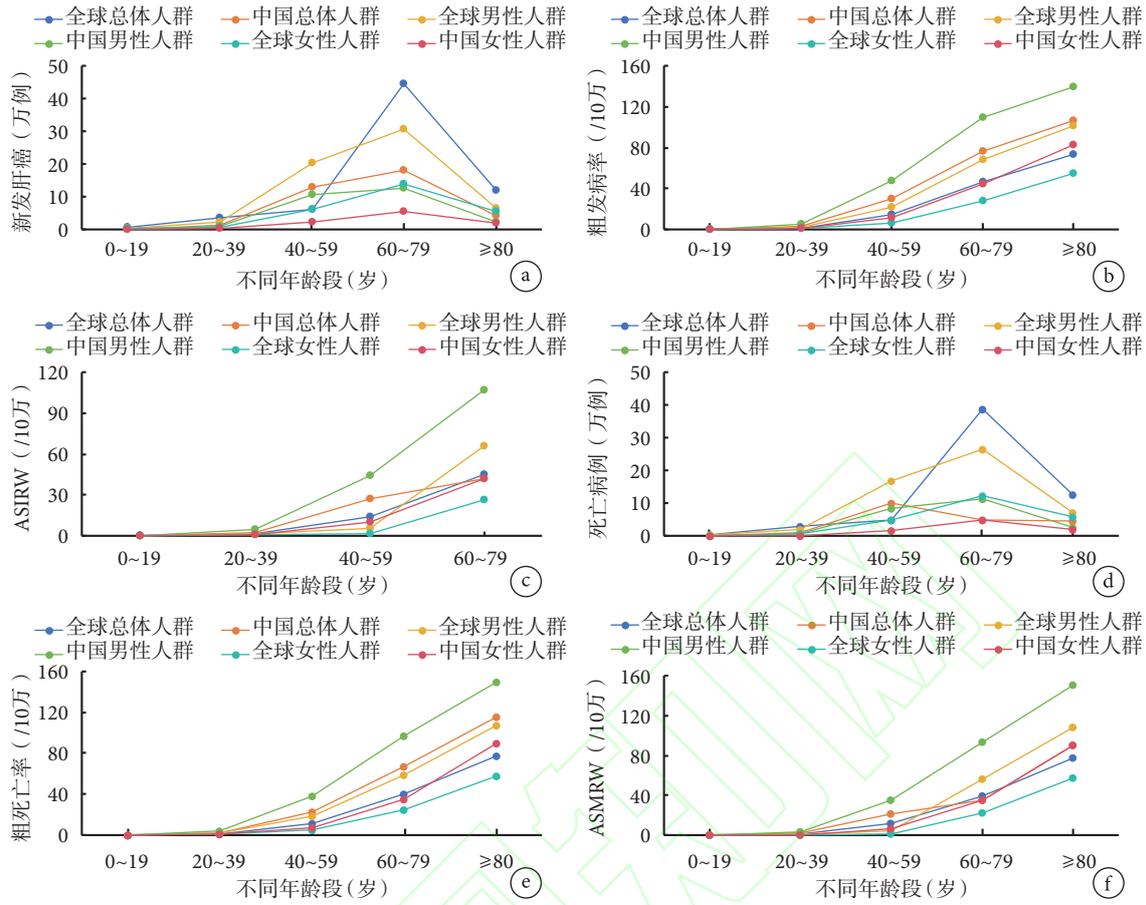


图3 示 2022 年全球和中国肝癌的发病和死亡情况

a~c: 分别为新发肝癌发病占所有癌症百分比、粗发病率及 ASIRW; d~f: 分别为新发肝癌死亡占所有癌症百分比、粗死亡率及 ASMRW

表 5 2005-2020 年中国肝癌的疾病负担变化

性别	死亡例数顺位		AAPC (95%CI)			
	2005 年	2020 年	死亡例数 (千例)	ASMRW (/10 万)	YLLs (千例)	年龄标准化 YLLs 率 (/10 万)
男	2	2	-0.39 (-0.52, -0.26)	-2.99 (-3.06, -2.93)	-1.07 (-1.52, -0.63)	-3.30 (-3.35, -3.25)
女	3	2	-0.68 (-0.80, -0.57)	-3.67 (-3.78, -3.55)	-1.51 (-1.85, -1.17)	-4.13 (-4.20, -4.06)

家肝癌的 ASIRW 和 ASMRW 在中等偏上收入水平国家最高, 并且均约为其他收入水平国家的 1~2 倍, 见图 2。

### 2.3 2022 年全球和中国不同年龄段人群肝癌的新发病和死亡情况

结果见表 3、4 及图 3。无论是全球还是中国, 在总体人群或男性或女性人群中, 肝癌新发病例和死亡病例均是 60~79 岁年龄段最高, 粗发病率和粗死亡率以及 ASIRW 和 ASMRW 均随年龄增长呈持续上升趋势, 而且中国男性的上升趋势更快更明显。

### 2.4 2005-2020 年期间中国肝癌的疾病负担变化

2020 年我国总体人群肝癌死亡例数和 YLLs 在所有癌症中居于第 2 位。其中男性肝癌死亡例数

在所有癌症中居第 2 位, 与 2005 年排名相同, 死亡例数、ASMRW、YLLs 和年龄标准化 YLLs 率的 AAPC 均为负值; 女性肝癌死亡例数排名由 2005 年的第 3 位上升至 2020 年的第 2 位, 以上指标的 APCC 均为负值 (表 5)。提示 2005-2020 年期间肝癌导致的死亡负担有所减轻。

男、女性不同年龄段 ASMRW 的 AAPC 均为负值 (图 4), 提示相比于 2005 年, 2020 年各年龄段肝癌的死亡负担有所减轻。男性在 20~39 岁和 40~59 岁年龄段肝癌的 ASMRW 在所有癌症 ASMRW 中居于第 1 位; 而女性则在 60~79 岁年龄段时 ASMRW 最高, 为第 2 位。总体来说, ASMRW 随着年龄的增长而增高, 见图 4。

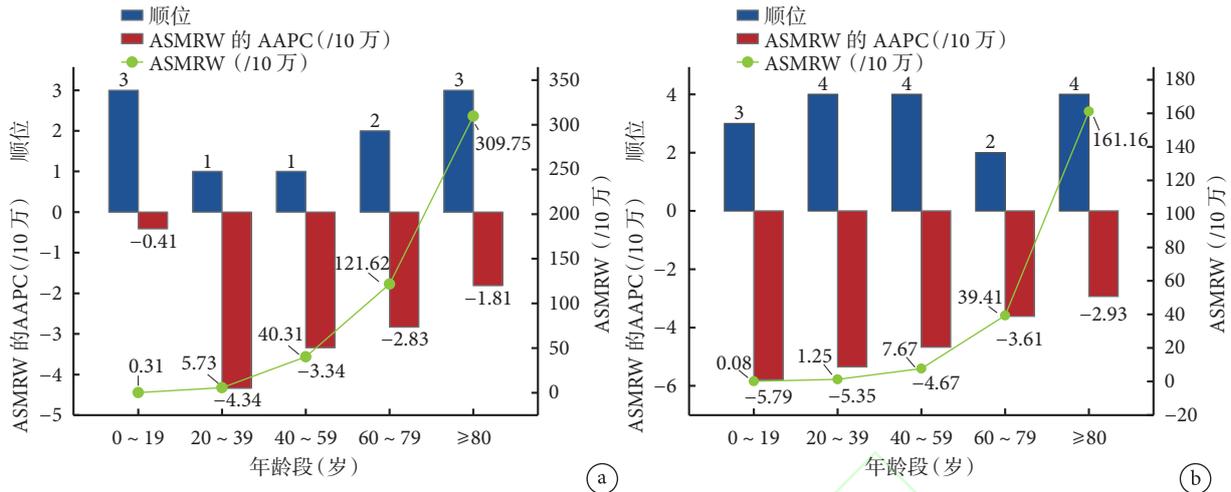


图 4 2020 年中国男性 (a) 和女性 (b) 肝癌的 ASMRW、顺位及 2005-2020 年期间 ASMRW 的 AAPC

2020 年我国城市和农村的男性肝癌死亡人数在所有癌症中排名均位列第 2 位, 农村男性肝癌死亡人数在所有癌症中的排名相比 2005 年 (位次第 1 位) 有所下降, 城市男性 2020 年相较于 2005 年的排位没有变化。2020 年我国城市女性的肝癌死亡人数在所有癌症中排名位列第 4 位, 位次相较于 2005 年 (位次第 3 位) 有下降, 而 2020 年农村女性肝癌死亡人数在所有癌症中排名为第 2 位, 位次相较于 2005 年 (位次第 3 位) 有上升。

### 3 讨论

#### 3.1 全球及中国肝癌的流行病学特征

总体而言, 近年来全球肝癌的发病率趋于稳定, 这主要得益于东亚、东南亚、撒哈拉以南非洲等几个肝癌高发地区的发病率趋于稳定<sup>[4,9]</sup>。亚洲是肝癌最高发地区, 根据 GLOBOCAN 2022 的数据<sup>[1]</sup>, 70.1% 的肝癌病例来自亚洲, 其中又以中国 (60.5%)、日本 (6.8%) 及印度 (6.8%) 居于前列; 而蒙古又是发病率最高的地区, 其 ASIRW (96.1/10 万) 约为世界 ASIRW (10.0/10 万) 的 9.6 倍。我国在过去几十年里由于控制农业生产中黄曲霉素的暴露、推广普及乙型肝炎 (简称“乙肝”) 疫苗的接种、肝炎抗病毒治疗的发展等诸多因素<sup>[10-11]</sup>, 目前肝癌发病率有所下降。但是从 2018-2022 年期间肝癌发病和死亡情况的变化趋势来看, 目前中国肝癌粗发病和粗死亡例数仍居高不下, 它较全球形势更为严峻, 这可能与以下几种原因有关: ① 肝脏疾病谱发生变化。一直以来病毒感染特别是乙肝病毒感染是我国肝癌发病的第一大病因, 虽然在公共卫生干预措施使病毒性肝脏疾病流行率持续降低的情况下其所占比例在逐年下降<sup>[12-13]</sup>, 但是乙肝病毒感染的诊

断率和治疗率仍偏低, 导致乙肝相关性肝癌发病率并未发生显著下降<sup>[14]</sup>; 同时由于人们生活方式的改变, 非病毒性肝癌发病率也不断增高, 代谢相关脂肪性肝病所致肝硬化或将取代病毒性肝炎所致肝硬化成为肝癌最重要的危险因素<sup>[15]</sup>。② 人口老龄化加剧。人口老龄化程度是一个公认的癌症风险因素, 发病率的增高可以部分归因于一个国家人口的老龄化程度的增高<sup>[4]</sup>。从全球及中国各年龄段总体的肝癌发病和死亡情况看, 肝癌粗发病率和粗死亡率均随年龄增长而升高, 特别是 60 岁以上年龄段肝癌的发病率及死亡率显著增高。截至 2022 年末, 我国全国 60 周岁及以上老年人口已经达到 28004 万人, 占总人口的 19.8%, 老龄化社会的到来给肝癌的防治工作提出了更高的要求 and 面临更大的挑战。③ 社会和经济水平因素影响。本研究分析的数据可以看出, 肝癌更常见于高 HDI 地区, 中国、蒙古等均属于高 HDI 地区, 其高发病率多受饮食及环境影响; 对于非常高 HDI 地区如美国、日本、韩国等地区, 其发病率和死亡率则相对较低。HDI 的高低与癌症预后密切相关, 有研究<sup>[16]</sup>表明肝癌的病死率与 HDI 呈负相关, HDI 越高, 预后越好, 这可能与高 HDI 地区更有效的预防措施、更早的疾病检出、更高的医疗水平以及更少的接触环境危险因素有关, 该研究中得出的结论与在中国肝癌死亡率的城乡差异上也可见一斑。

#### 3.2 肝癌发生的影响因素

肝癌较为确定的主要病因学危险因素有乙型肝炎病毒和丙型肝炎 (简称“丙肝”) 病毒感染、酒精相关肝脏疾病、代谢障碍相关脂肪性肝脏疾病<sup>[17]</sup> 等。2019 年诊断的肝癌病例中 41.0% 与乙肝病毒感染相关, 28.5% 与丙肝病毒感染相关, 18.4% 与酒

精相关肝脏疾病相关, 6.8% 与代谢障碍相关脂肪性肝脏疾病相关, 5.3% 与其他不常见的危险因素相关<sup>[8]</sup>; 还有证据<sup>[4]</sup>表明, 黄曲霉毒素、吸烟、空气污染等环境暴露与肝癌患病风险增加之间存在关联。世界不同地区肝癌发病率差异与不同的病因暴露有关。亚洲大部分国家的病例与乙肝病毒感染相关, 日本则以丙肝病毒感染为主<sup>[10]</sup>, 撒哈拉以南非洲地区以乙肝病毒感染和黄曲霉毒素的饮食暴露为主<sup>[19]</sup>。欧洲和美洲的发达国家则以酒精相关肝脏疾病和丙肝病毒感染为主, 代谢障碍相关脂肪性肝脏疾病相关的肝癌数量也在逐年上升<sup>[20]</sup>。

中国 72.4% 的肝癌发病可以归因为乙肝病毒和丙肝病毒感染、糖尿病、超重、饮酒、吸烟和华支睾吸虫感染, 其中乙肝病毒和丙肝病毒感染是主要危险因素, 在我国肝癌负担中占比最高<sup>[21]</sup>。我国非病毒因素所致肝癌病例数量同样不断攀升, 一项横断面研究<sup>[22]</sup>显示, 我国总体超重人群占比高 (34.8%), 肥胖人群占比达 14.1%, 在肥胖率不断攀升的情况下, 代谢障碍相关脂肪性肝脏疾病的患病率也从 2008–2010 年的 25.4% 增长到 2015–2018 年的 32.3%。因此, 肝癌的防治重点因继续以防治乙肝和丙肝病毒感染为主, 同时提高对酒精相关肝脏疾病、代谢障碍相关脂肪性肝脏疾病的重视, 重视生活方式改变的一级预防宣传。

全球及中国的肝癌 ASIRW 和 ASMRW 在男性人群中均高于女性, 导致性别差异的原因可能与危险因素的异质性暴露有关, 如男性静脉注射毒品、丙肝病毒感染和过量饮酒高于女性, 此外与性激素也有相关。总体而言, 女性预后好于男性<sup>[23]</sup>。但值得注意的是, 女性代谢障碍相关脂肪性肝脏疾病相关肝癌的发生率与男性接近, 这可能是因为男性和女性肥胖和其他代谢危险因素的患病率相差不大<sup>[4]</sup>。

### 3.3 肝癌的预防与治疗

根据 Rumgay 等<sup>[24]</sup>预测, 2020–2040 年肝癌每年新增病例将达 55.0%, 到 2040 年预计 140 万人被诊断出患有肝癌, 预计有 130 万人死于肝癌, 死亡人数预计比 2020 年增加 56.4%。因此, 在未来贯彻落实肝癌一级和二级预防策略是防治肝癌的重大举措。

目前, 最有效的肝癌一级预防手段是接种乙肝疫苗以及乙肝和丙肝病毒感染的抗病毒治疗。在世界许多地区正在开展促进病毒性肝炎筛查和治疗的运动且初见成效。埃及、格鲁吉亚、冰岛、法国等国家的目标是到 2030 年消除丙肝病毒感染。我国实施了以新生儿为主的乙肝疫苗免疫策略, 提倡新生儿出生 24 h 内接种第 1 针乙肝疫苗, 1 个月

后接种第 2 针, 半年后接种第 3 针<sup>[14]</sup>。我国开展的一项随机对照研究<sup>[25]</sup>已经证实了新生儿乙肝疫苗接种的重要性, 即新生儿乙肝疫苗接种明显降低了儿童至青少年期的乙肝表面抗原阳性率, 并减少了中国农村青年原发性肝癌和其他肝病的患病风险。《慢性乙型肝炎防治指南 (2022 年版)》也强调扩大乙肝表面抗原筛查和采用高灵敏乙肝病毒 DNA 检测技术, 优化自然史分期、进一步减少不定期患者, 明确肝硬化再代偿期的定义, 进一步扩大抗病毒治疗适应证等举措<sup>[26]</sup>。对于非病毒性病因 (包括酒精相关肝脏疾病和代谢障碍相关脂肪性肝脏疾病) 肝癌患者的预防工作开展有待加强。具体措施有加强生活方式的干预, 包括戒酒戒烟、控制血糖、适当的体力活动、减肥等<sup>[27]</sup>。除此以外, 一些化学预防药物包括阿司匹林、他汀类药物和二甲双胍的使用可能与降低肝癌风险相关, 具体结果有待进一步研究<sup>[3]</sup>。

二级预防的重点是肝癌的早期发现、早期诊断及早期治疗, 并争取疾病缓解后有好的预后, 防止复发。尤其要重视对高危人群的监测。美国肝病研究学会、欧洲肝脏学会和亚太肝病研究学会的指南均建议每半年对高危人群进行基于超声检查的肝癌监测<sup>[27-29]</sup>。《中国原发性肝癌诊疗指南 (2024 版)》<sup>[2]</sup>也建议对肝癌高危人群进行超声显像联合血清甲胎蛋白检测。在我国, 肝癌高危人群主要包括: 具有乙肝和 (或) 丙肝病毒感染、过度饮酒史、脂肪肝变性或代谢功能障碍相关性肝病、存在黄曲霉毒素 B1 的饮食暴露、其他各种原因引起的肝硬化、有肝癌家族史等人群, 年龄 >40 岁的男性应格外注意。

由于大量肝癌患者在诊断时已处于疾病中晚期, 事实上慢性乙肝的诊断率也仅有 22%, 治疗率仅有 15%<sup>[14]</sup>。针对这个问题, 本团队提出了“肝细胞癌全程多学科规范化管理”模式, 并成功申报国家卫生健康委委托中国民族卫生协会办理的卫生健康技术重点推广项目<sup>[30]</sup>。管理具体流程是国家各级卫生行政主管部门的制定有关标准, 由县级医院及以下的乡镇卫生院和社区卫生服务中心组织相关主管领导和医生进行肝病相关问题网络培训和考核, 通过考核后可承担乙肝丙肝感染人群的识别和肝癌高危人群的筛查工作, 定期抽查落实情况与进行效果评价。实施关键是健康自我管理、家长责任制和医生责任制。初步目标是实现慢性乙肝诊断率和治疗率的提高, 降低肝癌的发生风险、降低初诊中晚期肝癌比例, 改善肝癌的预后。

## 4 小结

通过整理《2022 全球癌症报告》和《2005–2020 年中国癌症负担变化》中涉及肝癌的数据后发现,全球和中国 2018–2022 年肝癌发病和死亡情况均趋于平稳或呈下降趋势,这二者在中国总体和男性人群中均明显高于全球。2022 年肝癌 ASIRW 和 ASMRW 在高 HDI 和中等偏上收入水平国家人群中均最高,而且全球及中国 2022 年的肝癌 ASIRW 和 ASMRW 均随年龄增长而增高。中国 2005–2020 年所有年龄段人群的死亡例数、ASMRW、生命损失年和年龄标准化生命损失年率的 AAPCs 均为负值,即提示均呈现下降趋势,而且 2020 年肝癌 ASMRW 随年龄增长而增高。从 2 个报告结果来看,肝癌在中国及全球仍面临巨大的疾病负担,在未来仍需贯彻落实肝癌一级和二级预防策略是防治肝癌的重大举措,同时仍需继续做好肝癌全程多学科规范化管理,为切实落实国家卫生健康委员会《原发性肝癌诊疗规范》提供参考。

### 重要声明

利益冲突声明:本文全体作者阅读并理解了《中国普外基础与临床杂志》的政策声明,我们没有相互竞争的利益。

作者贡献声明:郝运负责文献检索、起草文章;李川负责完善总结要点;文天夫和彭伟负责审核并修改。

### 参考文献

- Bray F, Laversanne M, Sung H, *et al.* Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74(3): 229-263.
- 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 原发性肝癌诊疗指南 (2024 年版). *临床肝胆病杂志*, 2024, 40(5): 893-918.
- Zhou J, Sun H, Wang Z, *et al.* Guidelines for the diagnosis and treatment of hepatocellular carcinoma (2019 edition). *Liver Cancer*, 2020, 9(6): 682-720.
- Singal AG, Kanwal F, Llovet JM. Global trends in hepatocellular carcinoma epidemiology: implications for screening, prevention and therapy. *Nat Rev Clin Oncol*, 2023, 20(12): 864-884.
- Qi J, Li M, Wang L, *et al.* National and subnational trends in cancer burden in China, 2005-20: an analysis of national mortality surveillance data. *Lancet Public Health*, 2023, 8(12): e943-e955. doi: 10.1016/S2468-2667(23)00211-6.
- World Population Prospects 2022: Summary of results. July 2022. <https://www.un.org/development/desa/pd/>.
- Han BF, Zheng RS, Zeng HM, *et al.* Cancer incidence and mortality in China, 2022. *JNCC*, 2024, 4: 47-53.
- Bray F, Colombet M, Aitken J, *et al.* Cancer incidence in five Continents. Vol. XII. IARC Cancer Base No. 19. International Agency for Research on Cancer, 2023. Accessed January 26, 2024. <https://ci5.iarc.who.int>.
- Amini M, Looha MA, Zarean E, *et al.* Global pattern of trends in incidence, mortality, and mortality-to-incidence ratio rates related to liver cancer, 1990-2019: a longitudinal analysis based on the global burden of disease study. *BMC Public Health*, 2022, 22(1): 604. doi: 10.1186/s12889-022-12867-w.
- Goh GB, Chang PE, Tan CK. Changing epidemiology of hepatocellular carcinoma in Asia. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2015, 29(6): 919-928.
- 贾士杰, 张彬, 刘领弟, 等. 1990-2019 年中国乙型肝炎病毒相关肝癌发病及死亡趋势分析. *中华肿瘤防治杂志*, 2024, 31(8): 486-491.
- Liu J, Liang W, Jing W, *et al.* Countdown to 2030: eliminating hepatitis B disease, China. *Bull World Health Organ*, 2019, 97(3): 230-238.
- Yang F, Ma L, Yang Y, *et al.* Contribution of hepatitis B virus infection to the aggressiveness of primary liver cancer: a clinical epidemiological study in Eastern China. *Front Oncol*, 2019, 9: 370. doi: 10.3389/fonc.2019.00370.
- 中华医学会肝病学会, 中华医学会感染病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南 (2022 年版). *实用肝脏病杂志*, 2023, 26(3): S18-S39.
- Zhai M, Liu Z, Long J, *et al.* The incidence trends of liver cirrhosis caused by nonalcoholic steatohepatitis via the GBD study 2017. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 5195. doi: 10.1038/s41598-021-84577-z.
- Shao SY, Hu QD, Wang M, *et al.* Impact of national Human Development Index on liver cancer outcomes: Transition from 2008 to 2018. *World J Gastroenterol*, 2019, 25(32): 4749-4763.
- Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, *et al.* A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *Hepatology*, 2023, 78(6): 1966-1986.
- Liu Y, Zheng J, Hao J, *et al.* Global burden of primary liver cancer by five etiologies and global prediction by 2035 based on global burden of disease study 2019. *Cancer Med*, 2022, 11(5): 1310-1323.
- Kew MC. Synergistic interaction between aflatoxin B1 and hepatitis B virus in hepatocarcinogenesis. *Liver Int*, 2003, 23(6): 405-409.
- Ge X, Zheng L, Wang M, *et al.* Prevalence trends in non-alcoholic fatty liver disease at the global, regional and national levels, 1990-2017: a population-based observational study. *BMJ Open*, 2020, 10(8): e036663. doi: 10.1136/bmjopen-2019-036663.
- Cao M, Ding C, Xia C, *et al.* Attributable deaths of liver cancer in China. *Chin J Cancer Res*, 2021, 33(4): 480-489.
- Rumgay H, Ferlay J, de Martel C, *et al.* Global, regional and national burden of primary liver cancer by subtype. *Eur J Cancer*, 2022, 161: 108-118.
- Rich NE, Murphy CC, Yopp AC, *et al.* Sex disparities in presentation and prognosis of 1 110 patients with hepatocellular carcinoma. *Aliment Pharmacol Ther*, 2020, 52(4): 701-709.
- Rumgay H, Arnold M, Ferlay J, *et al.* Global burden of primary liver cancer in 2020 and predictions to 2040. *J Hepatol*, 2022, 77(6): 1598-1606.
- Qu C, Chen T, Fan C, *et al.* Efficacy of neonatal HBV vaccination on liver cancer and other liver diseases over 30-year follow-up of the Qidong hepatitis B intervention study: a cluster randomized controlled trial. *PLoS Med*, 2014, 11(12): e1001774. doi: 10.1371/journal.pmed.1001774.
- 韩宁, 严丽波, 唐红. 《慢性乙型肝炎防治指南 (2022 年版)》更新要点解读. *中国普外基础与临床杂志*, 2023, 30(11): 1301-1307.
- Singal AG, Llovet JM, Yarchoan M, *et al.* AASLD Practice Guidance on prevention, diagnosis, and treatment of hepatocellular carcinoma. *Hepatology*, 2023, 78(6): 1922-1965.
- Omata M, Cheng AL, Kokudo N, *et al.* Asia-Pacific clinical practice

guidelines on the management of hepatocellular carcinoma: a 2017 update. *Hepato Int*, 2017, 11(4): 317-370.

- 29 European Association for the Study of the Liver. Electronic address: easloffice@easloffice.eu; European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. *J Hepato*, 2018, 69(1): 182-236.

- 30 文天夫, 李川, 张晓赞, 等. “健康中国 2030” 肝癌 5 年生存率提高 15% 的关键. *中国普外基础与临床杂志*, 2023, 30(11): 1281-1283.

收稿日期: 2024-05-28 修回日期: 2024-06-17

本文编辑: 蒲素清

