



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260306

<http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.260306>

China Journal of General Surgery, 2026, 35(7):1312-1325.

· 专题研究 ·

基于GBD 2023的1990—2023年全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病疾病负担与病因谱变化分析

张鹏飞¹, 胡小凤², 江登丰¹, 陈相蕾¹, 赵攀³, 黄坤³

(四川省绵阳市中医医院 1. 消化内科 3. 普通外科, 四川 绵阳 621000; 2. 重庆医科大学附属第一医院 肝胆外科, 重庆 400016)

摘要

背景与目的: 肝癌及肝硬化/慢性肝病是全球重要的肝病负担来源, 其疾病负担及病因谱受病毒性肝炎、代谢异常、酒精暴露及人口结构等多重因素影响, 并存在明显的地区和人群差异。随着肝病防控措施持续推进及危险因素谱不断变化, 全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病的疾病负担和病因构成亦可能发生改变。本研究基于全球疾病负担研究2023 (GBD 2023) 数据, 系统分析1990—2023年全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病的疾病负担、变化趋势及病因谱, 并比较不同社会人口学指数 (SDI) 水平以及中国不同年龄和性别人群的疾病负担特征。

方法: 通过GBD Results Tool提取1990—2023年全球、中国及5个SDI分层肝癌和肝硬化/慢性肝病及其主要病因的发病数、死亡数、年龄标化发病率 (ASIR) 和年龄标化死亡率 (ASMR)。采用估计年变化百分比 (EAPC) 及其95%置信区间 (CI) 评价年龄标化率的长期变化趋势, 计算主要病因的发病和死亡构成比及死亡/发病比 (MIR), 并比较不同SDI分层和病因特异性EAPC; 进一步分析中国2023年性别和年龄亚组的疾病负担特征。病因构成比以5类纳入病因的点估计之和为分母。

结果: 1990—2023年, 中国肝癌发病数由100 088例增至165 113例, 死亡数由92 325例增至143 638例; ASIR由10.68/10万降至7.52/10万 (EAPC=-1.386, 95% CI=-1.538~-1.233), ASMR由10.13/10万降至6.44/10万 (EAPC=-1.645, 95% CI=-1.814~-1.474)。同期, 中国肝硬化/慢性肝病发病数由11 307 703例增至11 449 246例, 死亡数由164 354例降至120 865例, ASIR和ASMR的EAPC分别为-0.789和-4.014。中国两类疾病年龄标化率的下降幅度总体大于全球及相应SDI分层。中国乙型肝炎病毒 (HBV) 相关肝癌发病构成比由68.18%降至62.94%, 2023年HBV相关肝硬化/慢性肝病死亡构成比仍为75.11%; 非酒精性脂肪性肝病相关肝硬化/慢性肝病发病构成比由54.77%升至81.80%, 其ASIR呈上升趋势 (EAPC=0.752, 95% CI=0.594~0.910)。全球肝癌酒精相关和非酒精性脂肪性肝炎 (NASH) 相关ASIR均呈上升趋势, EAPC分别为0.264和0.539; 中国各病因肝癌ASIR均下降, 但NASH相关和酒精相关ASIR下降较慢。2023年, 中国男性肝癌ASIR和ASMR分别为女性的3.20倍和3.04倍, 肝硬化/慢性肝病ASMR为女性的2.88倍; ≥70岁人群分别占肝癌发病数、肝癌死亡数和肝硬化/慢性肝病死亡数的29.96%、35.39%和38.03%。

结论: 1990—2023年, 全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病的年龄标化负担总体下降, 但绝对疾病负担仍然较重。中国肝病负担呈现HBV相关存量负担仍高、代谢及酒精相关病因贡献逐渐增加, 以及男性和老年人群负担较重的特征。未来肝病防控应在持续加强病毒性肝炎防治的基础上, 进一步关注代谢危险因素和酒精性肝病, 并针对男性及老年人等重点人群实施分层管理。

关键词

肝疾病; 肝肿瘤; 肝硬化; 全球疾病负担; 中国

中图分类号: R575

基金项目: 成都中医药大学校院联合创新基金资助项目 (LH202402010); 四川省绵阳市中药资源开发利用重点实验室2025年开放基金资助项目 (25ZYKF04)。

收稿日期: 2026-05-31; **修订日期:** 2026-07-14。

作者简介: 张鹏飞, 四川省绵阳市中医医院副主任医师, 主要从事消化内科基础与临床方面的研究。

通信作者: 黄坤, Email: mshuangkun@163.com

Changes in the burden and etiologic profiles of liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China from 1990 to 2023: an analysis based on GBD 2023

ZHANG Pengfei¹, HU Xiaofeng², JIANG Dengfeng¹, CHEN Xianglei¹, ZHAO Pan³, HUANG Kun³

(1. Department of Gastroenterology 3. Department of General Surgery, Mianyang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Mianyang, Sichuan 621000, China; 2. Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

Abstract

Background and Aims: Liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases are major contributors to the global burden of liver disease. Their burden and etiologic profiles are influenced by multiple factors, including viral hepatitis, metabolic disorders, alcohol exposure, and population aging, with substantial geographic and population-level differences. As liver disease prevention and control measures continue to advance and risk-factor profiles evolve, the burden and etiologic composition of liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases may also change. This study aimed to systematically assess the burden, temporal trends, and etiologic profiles of liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China from 1990 to 2023 using data from the Global Burden of Disease Study 2023 (GBD 2023), and to compare disease burden across socio-demographic index (SDI) strata and age- and sex-specific subgroups in China.

Methods: Data on incident cases, deaths, age-standardized incidence rates (ASIR), and age-standardized mortality rates (ASMR) for liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases and their major etiologies from 1990 to 2023 were obtained from the GBD Results Tool for the global population, China, and five SDI strata. Estimated annual percentage changes (EAPC) and their 95% confidence intervals (CI) were calculated to assess long-term trends in age-standardized rates. Etiologic proportions and mortality-to-incidence ratios (MIR) were calculated, and EAPC were compared across SDI strata and etiologies. Sex- and age-specific disease burden in China was further assessed for 2023. Etiologic proportions were calculated using the sum of the point estimates for the five included etiologies as the denominator.

Results: From 1990 to 2023, incident cases of liver cancer in China increased from 100 088 to 165 113, and deaths increased from 92 325 to 143 638. The ASIR decreased from 10.68 to 7.52 per 100 000 (EAPC=-1.386, 95% CI=-1.538--1.233), and the ASMR decreased from 10.13 to 6.44 per 100 000 (EAPC=-1.645, 95% CI=-1.814--1.474). During the same period, incident cases of cirrhosis/chronic liver diseases in China increased from 11 307 703 to 11 449 246, whereas deaths decreased from 164 354 to 120 865; the EAPCs for ASIR and ASMR were -0.789 and -4.014, respectively. The declines in age-standardized rates for both conditions in China were generally greater than those globally and in the corresponding SDI strata. The proportion of HBV-related liver cancer incidence in China decreased from 68.18% to 62.94%, while HBV-related disease accounted for 75.11% of cirrhosis/chronic liver disease deaths in 2023. The proportion of NAFLD-related cirrhosis/chronic liver disease incidence increased from 54.77% to 81.80%, accompanied by an increasing ASIR (EAPC=0.752, 95% CI=0.594-0.910). Globally, the ASIRs of alcohol-related and NASH-related liver cancer increased, with EAPCs of 0.264 and 0.539, respectively. In China, ASIRs for all liver cancer etiologies decreased, although the declines for NASH-related and alcohol-related liver cancer were relatively slower. In 2023, the male-to-female ratios of liver cancer ASIR and ASMR were 3.20 and 3.04, respectively, and the ratio of cirrhosis/chronic

liver disease ASMR was 2.88. Individuals aged ≥ 70 years accounted for 29.96% of liver cancer incident cases, 35.39% of liver cancer deaths, and 38.03% of cirrhosis/chronic liver disease deaths.

Conclusion: From 1990 to 2023, the age-standardized burden of liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases generally declined globally and in China, although the absolute burden remained substantial. China continued to experience a high HBV-related burden, accompanied by increasing contributions from metabolic and alcohol-related etiologies and a disproportionate burden among males and older adults. Future prevention and control strategies should continue to prioritize viral hepatitis while strengthening the management of metabolic risk factors and alcoholic liver disease and implementing targeted interventions for high-risk populations, particularly males and older adults.

Key words

Liver Diseases; Liver Neoplasms; Liver Cirrhosis; Global Burden of Disease; China

CLC number: R575

肝癌以及肝硬化和其他慢性肝病是全球肝病死亡和健康损失的重要原因^[1-5]。慢性肝损伤可经纤维化、肝硬化进展为肝细胞癌，构成相互衔接的疾病谱^[3-4]。绝对病例数反映卫生服务需求，年龄标化率则有助于排除人口年龄结构差异，二者结合，才能更全面判断疾病风险和资源负担的变化。肝病病因构成具有明显的地区和时代差异。乙型肝炎病毒（hepatitis B virus, HBV）和丙型肝炎病毒（hepatitis C virus, HCV）长期是我国肝癌和终末期肝病的重要病因^[6-9]。在乙肝疫苗接种、母婴阻断、病毒筛查和抗病毒治疗持续推进的背景下，病毒相关年龄标化负担总体呈下降趋势^[6-9]。但既往感染人群形成的长期存量负担仍然存在^[8-9]。

与此同时，肥胖、2型糖尿病和代谢综合征相关脂肪性肝病负担持续增加^[10-15]，酒精性肝病也构成重要且可干预的疾病负担^[16-17]。多学会共识已将非酒精性脂肪性肝病（nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD）/非酒精性脂肪性肝炎（nonalcoholic steatohepatitis, NASH）更新为代谢功能障碍相关脂肪性肝病（metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD）/代谢功能障碍相关脂肪性肝炎（metabolic dysfunction-associated steatohepatitis, MASH）^[12,18]。但全球疾病负担研究（Global Burden of Disease Study, GBD）2023仍以NAFLD和NASH作为原因分类名称，数据库研究应保留原始分类，避免将不同定义直接等同。

既往GBD研究多侧重单一疾病、总体趋势或GBD 2019/2021等较早数据版本^[5-7,19-20]，对中国病因特异性估计年变化百分比（estimated annual

percentage change, EAPC）、社会人口学指数（sociodemographic index, SDI）量化比较以及年龄和性别亚组的整合分析相对不足。本研究基于GBD 2023最新估计，比较1990—2023年全球与中国肝癌和肝硬化/慢性肝病的发病、死亡、年龄标化率、主要病因构成及死亡/发病比（mortality-to-incidence ratio, MIR），并新增SDI分层、病因特异性EAPC和中国2023年年龄-性别分析，以明确我国区别于全球平均水平的负担特征及其对肝病防控和肝胆外科资源配置的意义。

1 资料与方法

1.1 数据来源与研究设计

本研究为基于GBD 2023公开汇总数据的描述性流行病学研究^[1-2,21]。通过GBD Results Tool提取1990—2023年全球、中国及5个SDI分层的肝癌、肝硬化及其他慢性肝病相关数据。主要提取条件为：measure选择incidence和deaths；metric选择number和rate；age选择all ages和age-standardized；sex选择both；location选择global、China、低SDI、低-中SDI、中SDI、中-高SDI和高SDI；cause选择总体疾病及其主要病因。另行提取2023年中国亚组数据：性别分析选择male和female、age-standardized、rate；年龄分析选择both、number，并将年龄组汇总为<20岁、20~24岁、……、65~69岁和 ≥ 70 岁。所有GBD指标均保留点估计和95%不确定区间（uncertainty interval, UI）。本研究使用公开、汇总层面的GBD数据，不涉及个体身份信息和个人隐私资料。根据公开数据库二次分析研究

的一般要求,本研究不需要伦理委员会审批。

1.2 疾病与病因定义

肝癌病因包括HBV相关、HCV相关、酒精相关、NASH相关及其他原因;肝硬化及其他慢性肝病病因包括慢性乙型肝炎(含肝硬化)、慢性丙型肝炎(含肝硬化)、酒精性肝硬化、NAFLD(含肝硬化)及其他原因。方法、结果和图表保留GBD原始NAFLD/NASH分类;讨论中结合当前MASLD/MASH术语解释,但不将数据库原因分类做机械替换。

1.3 研究指标与构成比

主要指标包括发病数、死亡数、年龄标化发病率(age-standardized incidence rate, ASIR)和年龄标化死亡率(age-standardized mortality rate, ASMR)。病因构成比在同一年、同一地区、同一疾病及同一结局指标(发病或死亡)内计算,以GBD分类框架下某一病因绝对数的点估计值为分子,以5类病因绝对数点估计值之和为分母。经核对,肝癌总发病数或死亡数的点估计值与5类病因相应点估计值之和存在轻微差异(全球及中国1990—2023年的绝对或相对差异均不超过2.21%),而肝硬化/慢性肝病两者一致。因此,为使5类病因构成比合计为100%,本文采用5类病因点估计值之和作为分母。MIR按同一年、同一地区和同一疾病的全年龄死亡数点估计值除以发病数点估计值计算;因二者具有相同的人口分母,该比值等同于粗死亡率与粗发病率之比。MIR仅作为群体层面的生态学描述指标,不代表个体病死率、生存率或医疗质量。2023年性别差异分别以男性ASIR与女性ASIR之比及男性ASMR与女性ASMR之比表示。由于所下载的GBD 2023汇总数据未提供抽样层级估计值(draw-level estimates),本文仅根据点估计值计算病因构成比、MIR和男/女比,未估计上述派生指标的95% UI;各病因95% UI的上下限亦不直接相加。年龄构成比以各年龄组绝对数点估计值除以同一疾病、同一结局指标下所有纳入年龄组绝对数点估计值之和计算。

1.4 趋势分析

本研究采用EAPC评价1990—2023年年龄标化率的长期变化趋势。以年份为自变量、年龄标化率的自然对数为因变量建立线性回归模型:

$\ln(ASR) = \alpha + \beta \times year + \varepsilon$ 。其中ASR为年龄标化率, β 为回归系数。EAPC计算公式为: $EAPC = 100 \times [\exp(\beta) - 1]$ 。同时计算EAPC的95%置信区间(confidence interval, CI)。若EAPC的95% CI下限 >0 ,则认为年龄标化率呈上升趋势;若EAPC的95% CI上限 <0 ,则认为呈下降趋势;若95% CI跨越0,则认为变化趋势相对稳定。

1.5 绝对数与年龄标化率背离的解释

依据全年龄绝对数和粗率的点估计值,按“人口规模=绝对数/粗率 $\times 100\,000$ ”反算相应人口规模,并比较1990年与2023年人口规模、粗率及年龄标化率的相对变化。该分析仅用于描述性解释绝对数、粗率与年龄标化率变化不一致的现象,不能量化人口增长、人口老龄化及年龄别疾病率变化的独立贡献,不构成正式的人口学分解。

1.6 统计分析与绘图

所有数据整理、统计分析及绘图均在R软件(4.6.0版)中完成。主要分析包括数据合并与变量重编码、1990年与2023年指标的描述性比较、EAPC估计、病因构成比和MIR计算,以及长期趋势和亚组结果的可视化。图形采用ggplot2包绘制。GBD负担指标以点估计值及其95% UI表示,EAPC以估计值及其95% CI表示。除采用对数线性回归估计EAPC及其95% CI外,其余分析均为描述性分析;本研究不涉及个体层面的关联分析或假设检验,亦不作因果推断。

2 结 果

2.1 总体发病和死亡负担

1990—2023年,全球肝癌发病数由270 439例增至578 132例,死亡数由248 167例增至507 854例;中国肝癌发病数由100 088例增至165 113例,死亡数由92 325例增至143 638例。同期,全球肝硬化/慢性肝病发病数由41 950 799例增至60 364 834例,死亡数由983 470例增至1 281 831例;中国肝硬化/慢性肝病发病数由11 307 703例增至11 449 246例,死亡数由164 354例降至120 865例(表1)。同期,全球和中国两类疾病的年龄标化率总体呈下降趋势(图1),绝对发病数和死亡数的变化趋势见图2。

表 1 1990 年与 2023 年全球和中国肝癌及肝硬化/慢性肝病主要指标

Table 1 Key indicators of liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China in 1990 and 2023

地区	疾病	指标	1990 年	2023 年
全球	肝癌	发病数[数量(95% UI)]	270 439(242 990~304 377)	578 132(502 242~643 390)
全球	肝癌	死亡数[数量(95% UI)]	248 167(221 752~281 271)	507 854(442 720~570 119)
全球	肝癌	ASIR [/10 万(95% UI)]	6.47(5.81~7.28)	6.37(5.53~7.10)
全球	肝癌	ASMR [/10 万(95% UI)]	6.04(5.41~6.82)	5.59(4.87~6.28)
全球	肝硬化/慢性肝病	发病数[数量(95% UI)]	41 950 799(39 180 481~44 717 000)	60 364 834(56 446 040~64 758 623)
全球	肝硬化/慢性肝病	死亡数[数量(95% UI)]	983 470(836 233~1 127 336)	1 281 831(1 141 827~1 429 685)
全球	肝硬化/慢性肝病	ASIR [/10 万(95% UI)]	772.38(723.09~820.28)	733.38(684.74~787.90)
全球	肝硬化/慢性肝病	ASMR [/10 万(95% UI)]	23.28(19.87~26.62)	14.28(12.70~15.98)
中国	肝癌	发病数[数量(95% UI)]	100 088(87 198~116 766)	165 113(143 144~190 095)
中国	肝癌	死亡数[数量(95% UI)]	92 325(80 177~108 031)	143 638(126 474~163 971)
中国	肝癌	ASIR [/10 万(95% UI)]	10.68(9.28~12.44)	7.52(6.58~8.64)
中国	肝癌	ASMR [/10 万(95% UI)]	10.13(8.78~11.87)	6.44(5.72~7.37)
中国	肝硬化/慢性肝病	发病数[数量(95% UI)]	11 307 703(10 543 488~12 060 779)	11 449 246(10 527 353~12 392 302)
中国	肝硬化/慢性肝病	死亡数[数量(95% UI)]	164 354(124 230~226 801)	120 865(101 376~144 408)
中国	肝硬化/慢性肝病	ASIR [/10 万(95% UI)]	937.22(880.05~1 002.79)	749.18(694.39~808.86)
中国	肝硬化/慢性肝病	ASMR [/10 万(95% UI)]	18.51(13.91~25.33)	5.51(4.64~6.52)

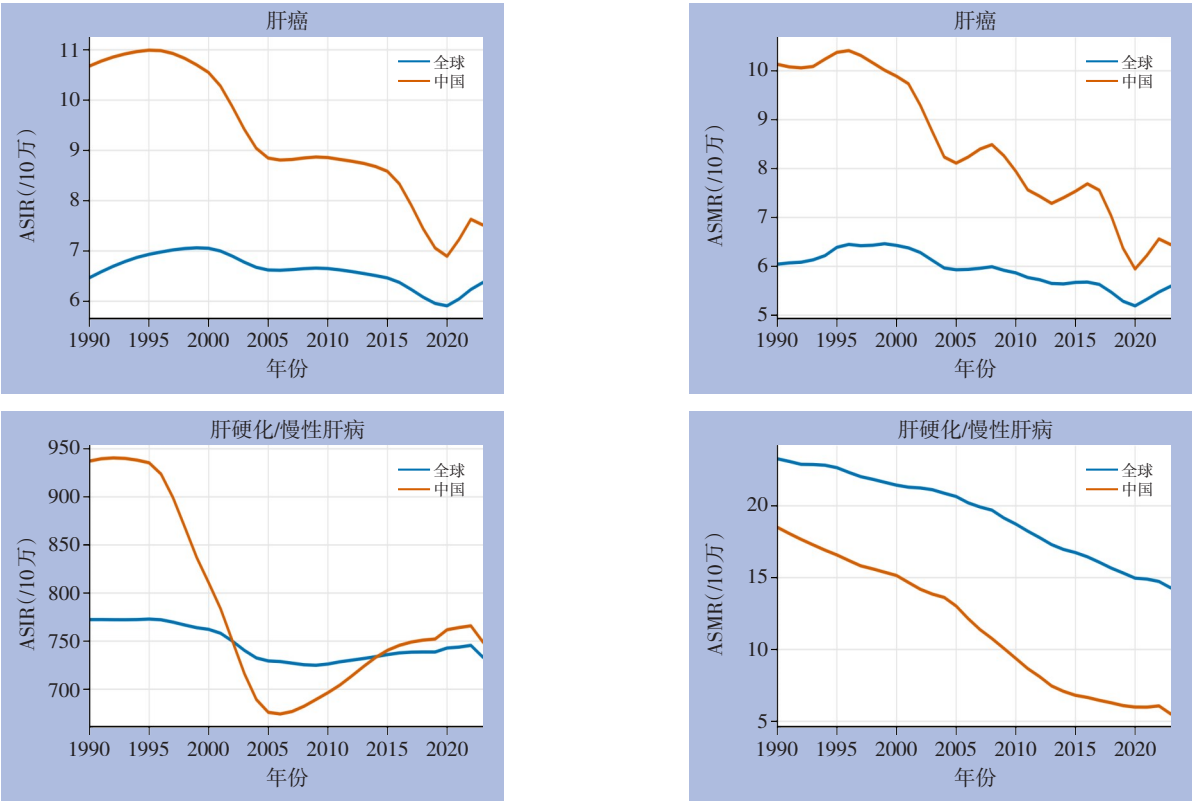


图 1 1990—2023 年全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病 ASIR 和 ASMR 的变化趋势

Figure 1 Trends in ASIRs and ASMRs of liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China, 1990–2023

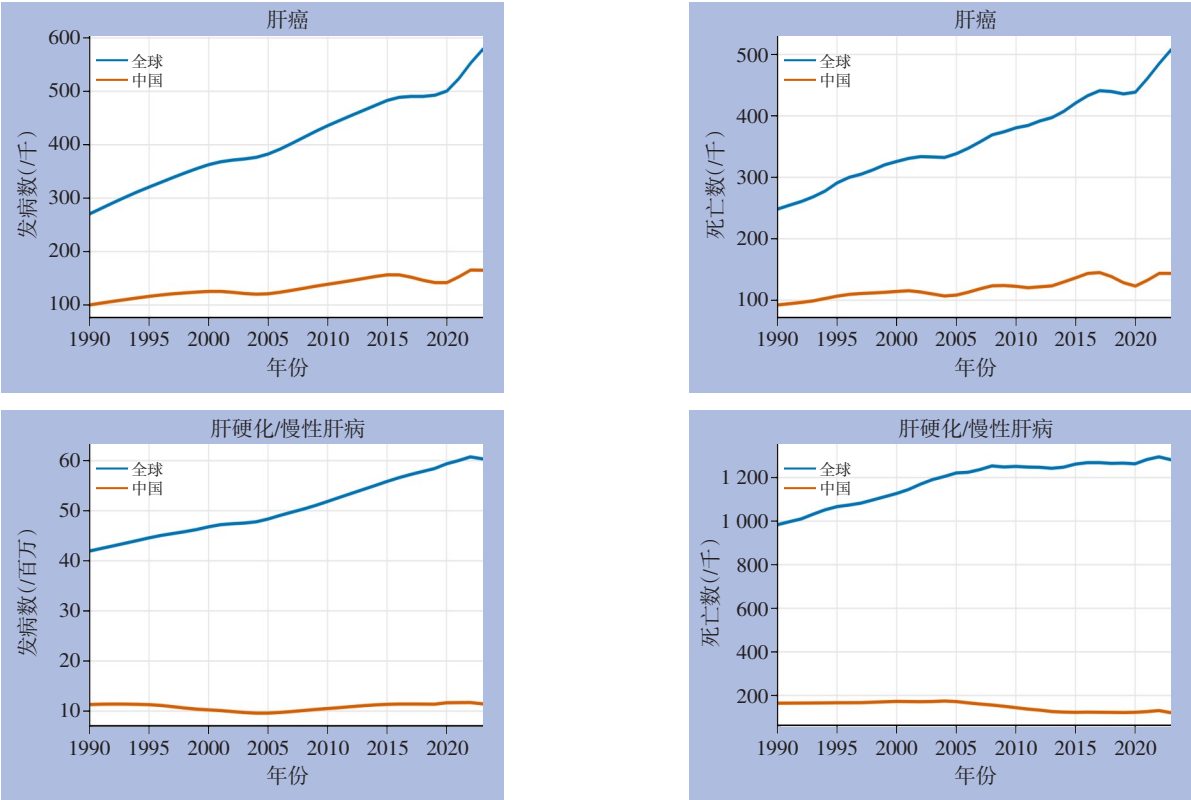


图2 1990—2023年全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病发病数和死亡数变化趋势（发病数和死亡数按图中标注以千例或百万例表示）

Figure 2 Trends in incident cases and deaths from liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China, 1990–2023 (incident cases and deaths are expressed in thousands or millions, as indicated in the figure)

2.2 年龄标化率及变化趋势

全球和中国总体年龄标化率均以下降为主。中国肝癌ASIR由10.68/10万降至7.52/10万，ASMR由10.13/10万降至6.44/10万；中国肝硬化/慢性肝病ASIR由937.22/10万降至749.18/10万，ASMR由18.51/10万降至5.51/10万（表1）。中国肝癌ASIR和ASMR的EAPC分别为−1.386和−1.645，中国肝硬化/慢性肝病ASIR和ASMR的EAPC分别为−0.789和−4.014（表2）。根据全年龄发病数和粗发病率换算，中国总人口规模由约11.79亿增至14.31亿，增

加21.33%。同期，肝硬化/慢性肝病粗发病率下降16.55%，ASIR下降20.06%；由于人口规模增长，粗发病率下降对发病数的影响基本被抵消，发病数仍小幅增加1.25%。肝癌发病数增加64.97%，粗发病率增加35.97%，而ASIR下降29.59%。这种粗发病率与ASIR变化方向相反的现象提示，人口规模扩大和年龄结构变化可能是肝癌绝对发病数上升的重要背景因素；但由于未进行正式人口学分解，本研究不能量化人口增长、人口老龄化及年龄别发病率变化各自的独立贡献。

表2 1990—2023年全球和中国肝癌及肝硬化/慢性肝病年龄标化率EAPC

Table 2 EAPCs of age-standardized rates for liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China, 1990–2023

地区	疾病	指标	EAPC(95% CI)	趋势
中国	肝硬化/慢性肝病	ASIR	−0.789(−1.082~−0.496)	下降
中国	肝硬化/慢性肝病	ASMR	−4.014(−4.280~−3.748)	下降
中国	肝癌	ASIR	−1.386(−1.538~−1.233)	下降
中国	肝癌	ASMR	−1.645(−1.814~−1.474)	下降
全球	肝硬化/慢性肝病	ASIR	−0.176(−0.231~−0.121)	下降
全球	肝硬化/慢性肝病	ASMR	−1.525(−1.636~−1.414)	下降
全球	肝癌	ASIR	−0.373(−0.483~−0.263)	下降
全球	肝癌	ASMR	−0.534(−0.643~−0.425)	下降

2.3 主要病因构成变化及其含义

1990—2023 年，中国 HBV 相关肝癌发病构成比由 68.18% 降至 62.94%，下降 5.24 个百分点，小于全球同期由 46.45% 降至 38.36% 的 8.09 个百分点；2023 年中国该构成比仍高于全球，表明 HBV 在我国肝癌发病病因构成中仍占主导地位。中国肝硬化/慢性肝病发病构成中 NAFLD 相关比例由 54.77% 升至 81.80%（表 3）（图 3）；但 2023 年其死亡构成仍以 HBV 相关为主（75.11%），NAFLD 相关死亡构成比仅为 4.08%（表 3）。需要强调的是，81.80% 表示 GBD 父级“肝硬化和其他慢性肝病”下“NAFLD（包括肝硬化）”原因分类的发病数占本研究纳入 5 类病因发病数点估计值之和的比例，不等同于临

床确诊肝硬化患者中 81.80% 由 MASLD 所致，也不能据此认为 NAFLD 已取代 HBV 成为肝硬化/慢性肝病死亡的首要病因。

2.4 MIR 变化

1990—2023 年，全球肝癌 MIR 由 0.918 降至 0.878，相对下降 4.27%；中国由 0.922 降至 0.870，相对下降 5.69%。全球肝硬化/慢性肝病 MIR 由 0.023 降至 0.021，相对下降 9.42%；中国由 0.015 降至 0.011，相对下降 27.37%（表 4）（图 4）。MIR 为同一年度群体死亡数与发病数的比值，其下降仅表明死亡负担相对于发病负担降低，不代表同一患者队列的病死风险或生存率变化，也不能直接解释为医疗质量改善。

表 3 1990 年与 2023 年全球和中国主要病因构成变化（%）
Table 3 Changes in the etiologic proportions globally and in China in 1990 and 2023 (%)

地区	疾病	病因	发病构成 1990 年	发病构成 2023 年	死亡构成 1990 年	死亡构成 2023 年
全球	肝癌	HBV 相关	46.45	38.36	45.60	37.38
全球	肝癌	HCV 相关	26.87	29.92	27.59	30.81
全球	肝癌	酒精相关	15.46	18.89	15.59	18.85
全球	肝癌	NASH 相关	5.96	7.98	6.12	8.27
全球	肝癌	其他原因	5.27	4.85	5.10	4.69
全球	肝硬化/慢性肝病	HBV 相关	30.64	10.58	35.31	30.75
全球	肝硬化/慢性肝病	HCV 相关	8.65	7.64	25.30	26.10
全球	肝硬化/慢性肝病	酒精相关	0.72	0.69	21.25	24.09
全球	肝硬化/慢性肝病	NAFLD 相关	59.25	80.53	4.18	7.00
全球	肝硬化/慢性肝病	其他原因	0.74	0.55	13.97	12.06
中国	肝癌	HBV 相关	68.18	62.94	66.87	61.18
中国	肝癌	HCV 相关	15.52	18.85	16.70	20.34
中国	肝癌	酒精相关	5.16	6.66	5.31	6.77
中国	肝癌	NASH 相关	4.72	6.21	4.84	6.45
中国	肝癌	其他原因	6.43	5.35	6.28	5.26
中国	肝硬化/慢性肝病	HBV 相关	37.29	10.39	77.06	75.11
中国	肝硬化/慢性肝病	HCV 相关	7.64	7.57	11.73	10.41
中国	肝硬化/慢性肝病	酒精相关	0.12	0.16	5.53	7.91
中国	肝硬化/慢性肝病	NAFLD 相关	54.77	81.80	2.37	4.08
中国	肝硬化/慢性肝病	其他原因	0.18	0.08	3.31	2.49

注：病因构成比以 5 类纳入病因的 number 点估计之和为分母重新计算；GBD 父级总原因与子原因点估计可能轻微非加和，故构成比不直接采用父级总原因为分母

Note: Etiologic proportions were calculated using the sum of the point estimates for the five included etiologies as the denominator because the GBD parent-cause and subcause estimates may not be exactly additive

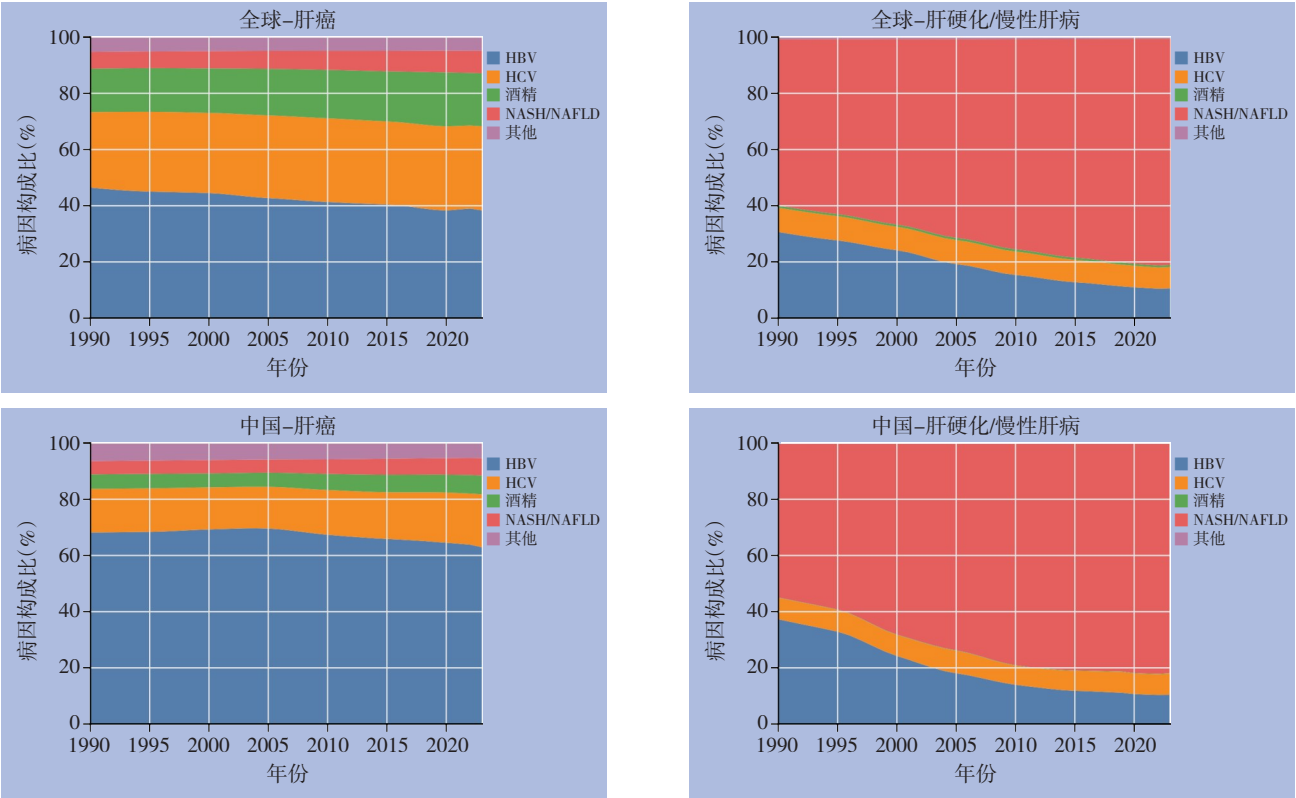


图3 1990—2023年全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病发病病因构成变化（图中为发病构成趋势；NASH/NAFLD为两类GBD原始原因标签的合并图例）

Figure 3 Changes in the etiologic composition of liver cancer and cirrhosis/chronic liver disease incidence globally and in China, 1990–2023 (the figure shows trends in etiologic proportions of incidence; NASH and NAFLD represent the original GBD etiology labels for liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases, respectively)

表 4 1990 年与 2023 年全球和中国 MIR 比变化

Table 4 Changes in MIR globally and in China in 1990 and 2023

地区	疾病	1990 年 MIR	2023 年 MIR	绝对变化	相对变化(%)
全球	肝癌	0.918	0.878	−0.039	−4.27
全球	肝硬化/慢性肝病	0.023	0.021	−0.002	−9.42
中国	肝癌	0.922	0.870	−0.053	−5.69
中国	肝硬化/慢性肝病	0.015	0.011	−0.004	−27.37

注：相对变化=(2023 年 MIR/1990 年 MIR−1)×100%，根据未经四舍五入的 MIR 点估计值计算

Note: Relative change=(MIR in 2023/MIR in 1990−1)×100%, calculated using unrounded MIR estimates

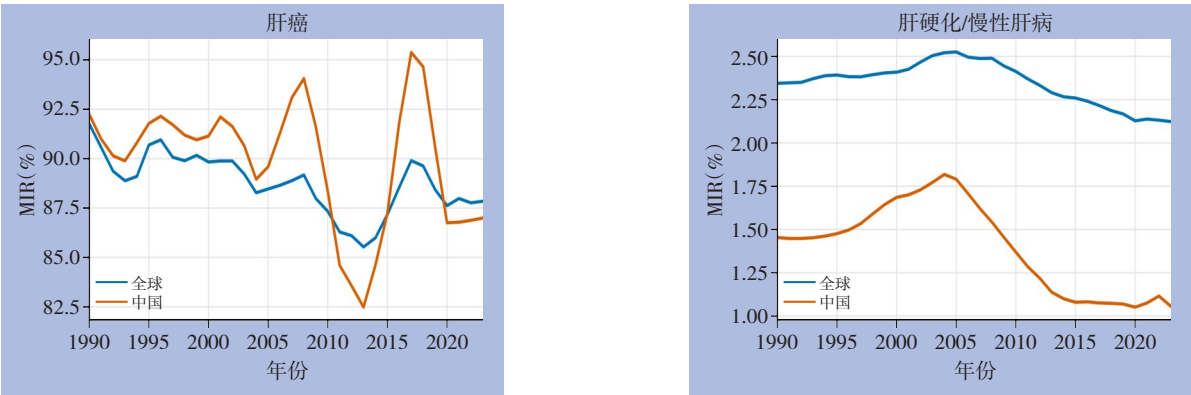


图4 1990—2023年全球与中国MIR变化趋势[图中MIR以百分比表示（MIR×100%），与正文及表4中的比值表达等价]

Figure 4 Trends in MIR for liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China, 1990–2023 [MIRs are expressed as percentages (MIR×100%), which is equivalent to the ratio-based presentation in the text and Table 4]

2.5 SDI 分层量化比较

按 EAPC 点估计，5 个 SDI 分层的肝硬化/慢性肝病 ASMR 均呈下降趋势，其中中-高 SDI 下降最快（EAPC= - 2.272），其次为中 SDI（EAPC= -1.899）。肝癌 ASIR 和 ASMR 亦以中-高 SDI 下降最快，EAPC 分别为 -1.094 和 -1.279；低-中 SDI 的相应 EAPC 接近 0，且 95% CI 均跨越 0，趋势相对稳

定。中国肝癌 ASIR 和 ASMR 的 EAPC 分别为 -1.386 和 -1.645，肝硬化/慢性肝病 ASMR 的 EAPC 为 -4.014；从点估计看，均较中-高 SDI 相应指标下降更快（表 5）（图 5）。由于中国属于中-高 SDI 聚合组，两者的估计值并非相互独立，上述比较仅作为描述性对照，不进行正式组间统计推断，也不据此进行具体政策效果归因。

表 5 1990—2023 年不同 SDI 分层年龄标化率 EAPC
Table 5 EAPCs of age-standardized rates across SDI strata, 1990–2023

SDI 分层	疾病	ASIR EAPC(95% CI)	ASMR EAPC(95% CI)
低 SDI	肝癌	-0.639(-0.774~-0.505)	-0.702(-0.834~-0.569)
低 SDI	肝硬化/慢性肝病	-0.439(-0.491~-0.387)	-1.328(-1.441~-1.214)
低-中 SDI	肝癌	-0.012(-0.117~0.092)	-0.059(-0.165~0.047)
低-中 SDI	肝硬化/慢性肝病	-0.196(-0.232~-0.161)	-1.388(-1.623~-1.152)
中 SDI	肝癌	-0.315(-0.415~-0.214)	-0.440(-0.535~-0.344)
中 SDI	肝硬化/慢性肝病	-0.277(-0.334~-0.220)	-1.899(-1.958~-1.839)
中-高 SDI	肝癌	-1.094(-1.209~-0.978)	-1.279(-1.389~-1.169)
中-高 SDI	肝硬化/慢性肝病	-0.276(-0.382~-0.169)	-2.272(-2.401~-2.142)
高 SDI	肝癌	-0.219(-0.421~-0.018)	-0.473(-0.665~-0.280)
高 SDI	肝硬化/慢性肝病	-0.089(-0.215~0.038)	-1.538(-1.672~-1.403)

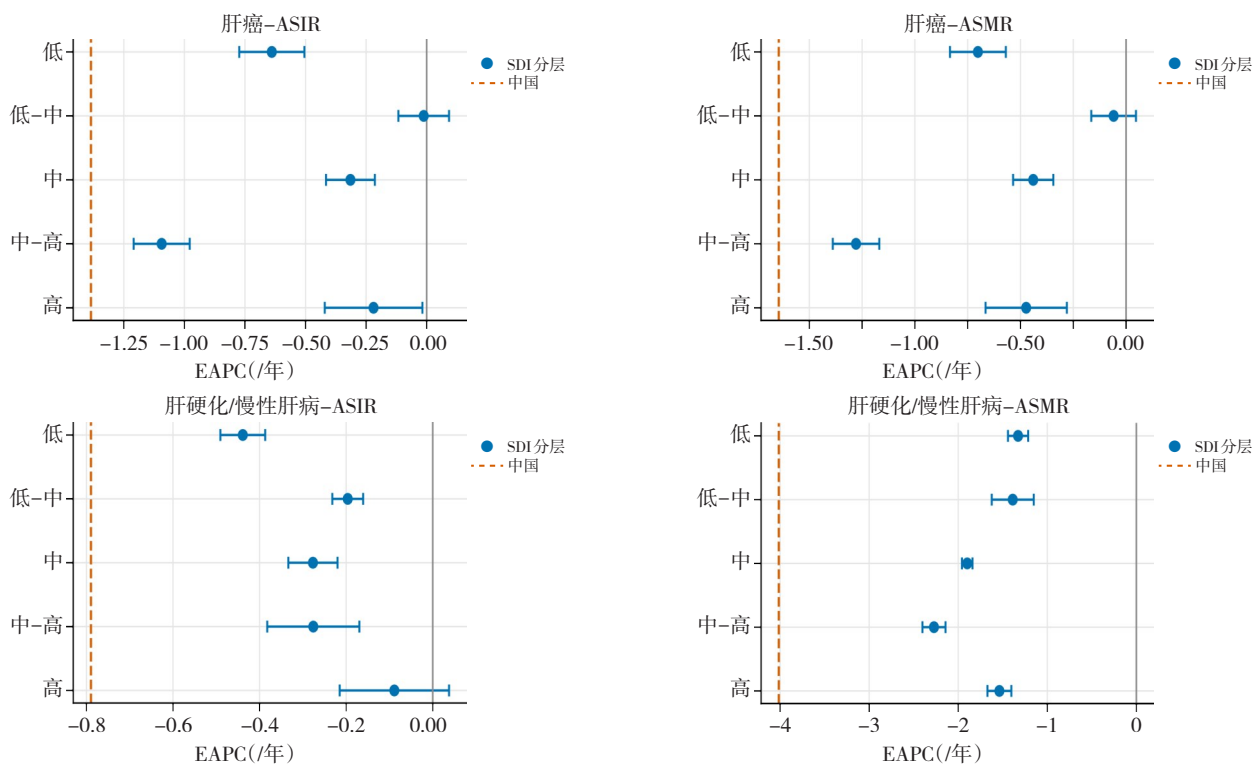


图 5 1990—2023 年不同 SDI 分层年龄标化率 EAPC（点为各 SDI 分层 EAPC，误差线为 95% CI；橙色虚线为中国相应 EAPC）

Figure 5 EAPCs of age-standardized rates for liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases across SDI strata, 1990–2023 (points represent EAPCs for individual SDI strata, error bars represent 95% CIs, and the dashed line represents the corresponding EAPC for China)

2.6 病因特异性EAPC

全球肝癌 NASH 相关和酒精相关 ASIR 呈上升趋势, EAPC 分别为 0.539 和 0.264; 中国各病因肝癌 ASIR 均下降, 但 NASH 相关 (−0.678) 和酒精相关 (−0.694) 的下降速度明显慢于 HBV 相关 (−1.489)。

肝硬化/慢性肝病方面, 全球和中国 NAFLD 相关 ASIR 均上升, EAPC 分别为 0.717 和 0.752; 中国 HBV 相关 ASIR 下降最快 (−5.363) (表 6) (图 6)。这表明代谢病因构成上升不仅源于其他病因的下降, 也伴有 NAFLD 相关 ASIR 的增加。

表 6 1990—2023 年全球和中国病因特异性年龄标化率 EAPC
Table 6 Etiology-specific EAPCs of age-standardized rates globally and in China, 1990–2023

地区	疾病	病因	ASIR EAPC(95% CI)	ASMR EAPC(95% CI)
全球	肝癌	HBV 相关	−0.833(−0.954~−0.712)	−1.010(−1.137~−0.883)
全球	肝癌	HCV 相关	−0.298(−0.456~−0.140)	−0.413(−0.559~−0.267)
全球	肝癌	酒精相关	0.264(0.194~0.334)	0.070(0.009~0.130)
全球	肝癌	NASH 相关	0.539(0.462~0.617)	0.389(0.310~0.467)
全球	肝癌	其他原因	−0.446(−0.536~−0.357)	−0.627(−0.718~−0.537)
全球	肝硬化/慢性肝病	HBV 相关	−3.251(−3.405~−3.097)	−2.112(−2.253~−1.970)
全球	肝硬化/慢性肝病	HCV 相关	−0.646(−0.661~−0.631)	−1.387(−1.474~−1.300)
全球	肝硬化/慢性肝病	酒精相关	−1.210(−1.346~−1.074)	−1.200(−1.341~−1.060)
全球	肝硬化/慢性肝病	NAFLD 相关	0.717(0.679~0.756)	−0.161(−0.230~−0.092)
全球	肝硬化/慢性肝病	其他原因	−1.113(−1.221~−1.005)	−1.484(−1.582~−1.387)
中国	肝癌	HBV 相关	−1.489(−1.642~−1.335)	−1.743(−1.920~−1.565)
中国	肝癌	HCV 相关	−1.374(−1.539~−1.208)	−1.567(−1.740~−1.394)
中国	肝癌	酒精相关	−0.694(−0.907~−0.481)	−0.905(−1.104~−0.705)
中国	肝癌	NASH 相关	−0.678(−0.881~−0.475)	−0.854(−1.053~−0.655)
中国	肝癌	其他原因	−1.784(−1.944~−1.625)	−2.025(−2.197~−1.854)
中国	肝硬化/慢性肝病	HBV 相关	−5.363(−5.842~−4.881)	−4.198(−4.507~−3.888)
中国	肝硬化/慢性肝病	HCV 相关	−0.685(−0.940~−0.429)	−3.991(−4.186~−3.795)
中国	肝硬化/慢性肝病	酒精相关	−1.728(−1.866~−1.590)	−2.556(−2.697~−2.414)
中国	肝硬化/慢性肝病	NAFLD 相关	0.752(0.594~0.910)	−2.365(−2.476~−2.252)
中国	肝硬化/慢性肝病	其他原因	−3.190(−3.355~−3.025)	−4.256(−4.431~−4.080)

注: GBD 2023 中, 肝癌和肝硬化/慢性肝病分别采用 NASH 相关和 NAFLD 相关病因分类
Note: GBD 2023 uses NASH-related and NAFLD-related categories for liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases, respectively

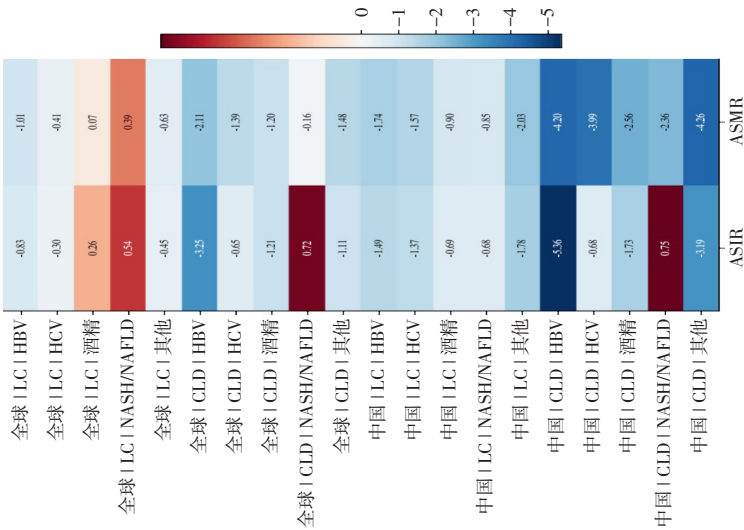


图 6 1990—2023 年全球和中国病因特异性年龄标化率 EAPC 热图 (LC 为肝癌; CLD 为肝硬化/慢性肝病)
Figure 6 Heatmap of etiology-specific EAPCs of age-standardized rates for liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China, 1990–2023 (LC, liver cancer; CLD, cirrhosis/chronic liver diseases)

2.7 中国 2023 年性别和年龄特征

2023 年，中国男性肝癌 ASIR 和 ASMR 分别为 11.47/10 万和 9.74/10 万，女性分别为 3.58/10 万和 3.20/10 万，男/女比分别为 3.20 和 3.04。肝硬化/慢性肝病 ASIR 男/女比为 0.97，但 ASMR 男/女比为

2.88（表 7）。年龄分布显示，≥70 岁人群占肝癌发病数和死亡数的 29.96% 和 35.39%，占肝硬化/慢性肝病死亡数的 38.03%；肝硬化/慢性肝病发病数分布较广，而死亡负担明显向高龄集中（图 7）。

表 7 2023 年中国肝癌及肝硬化/慢性肝病性别差异

Table 7 Sex differences in liver cancer and cirrhosis/chronic liver disease in China in 2023

疾病	指标	女性[/10 万(95% UI)]	男性[/10 万(95% UI)]	男/女比
肝癌	ASIR	3.58(2.82~4.34)	11.47(9.79~13.57)	3.20
肝癌	ASMR	3.20(2.52~3.82)	9.74(8.41~11.45)	3.04
肝硬化/慢性肝病	ASIR	759.78(702.16~825.36)	735.85(680.91~787.59)	0.97
肝硬化/慢性肝病	ASMR	2.85(2.24~3.68)	8.21(6.58~10.22)	2.88

注:男/女比=男性年龄标准化率点估计值/女性年龄标准化率点估计值;未计算该比值的 95% UI,故仅作描述性比较
Note: Male-to-female ratios were calculated as the male-to-female ratio of the point estimates of age-standardized rates; 95% UIs were not calculated

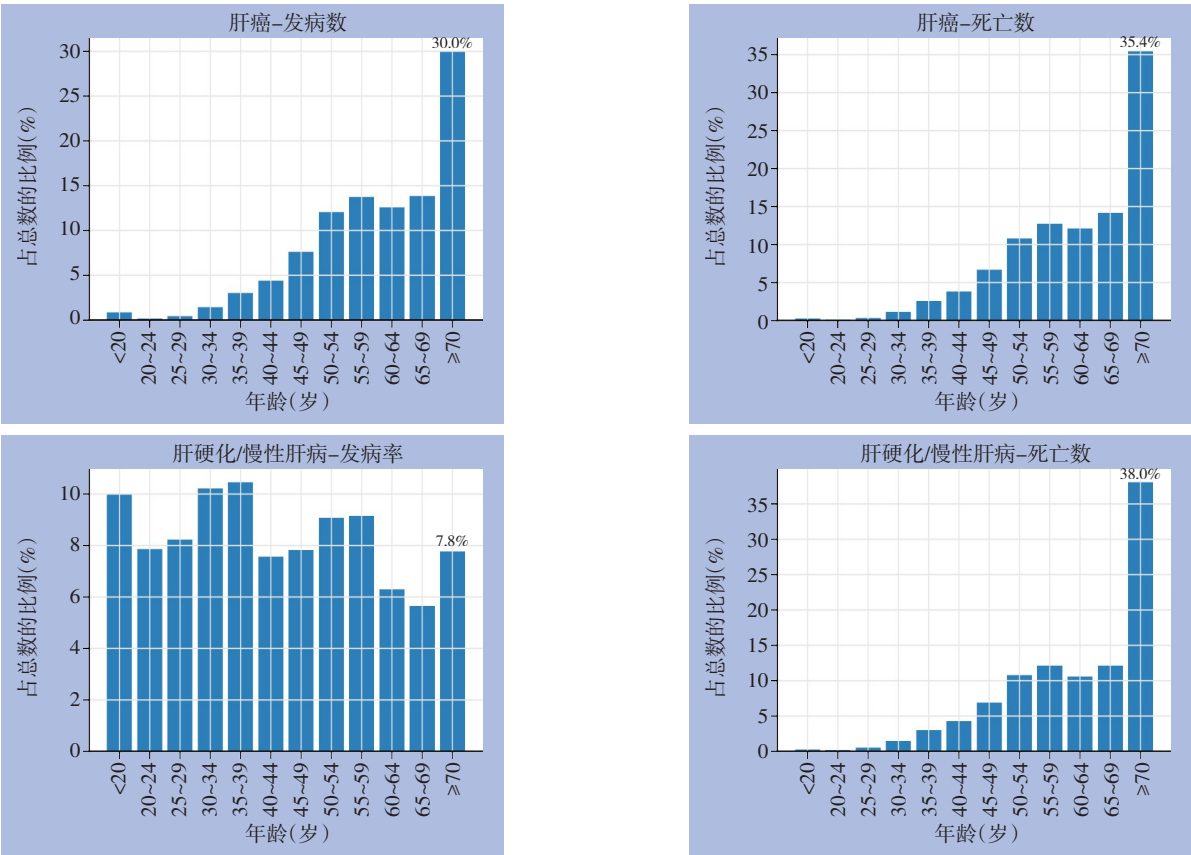


图 7 2023 年中国肝癌及肝硬化/慢性肝病年龄分布（纵轴为各年龄组占相应全年龄绝对数的比例）

Figure 7 Age distribution of liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases in China, 2023 (the y-axis represents the proportion of each age group among the corresponding all-age total)

3 讨论

本研究发现，1990—2023 年全球和中国肝癌发病数、死亡数均增加，但 ASIR 和 ASMR 总体下降；肝硬化/慢性肝病亦呈现绝对负担与年龄标化

率不同步的特征。尤其是中国肝癌 ASIR 下降 29.59%，而发病数增加 64.97%，中国肝硬化/慢性肝病 ASIR 下降 20.06%，而发病数仅增加 1.25%，说明人口规模和年龄结构变化可部分抵消年龄标化率下降所反映的负担改善。由于未进行正式人

口学分解,本文不能量化人口增长、人口老龄化和疾病风险变化的独立贡献。总体而言,过去30余年全球与中国相关年龄标化负担已有改善,但绝对负担仍重,且病因谱正在发生变化。

中国肝病死亡负担下降可能与多方面因素共同作用有关。乙肝疫苗接种、母婴阻断、慢性乙型肝炎筛查和抗病毒治疗的推广,可能在一定程度上影响HBV相关肝病的长期变化趋势^[7-9]。肝癌负担研究、临床综述及诊疗指南提示,肝癌筛查、影像诊断、局部治疗、肝切除、介入治疗及系统治疗等综合诊疗手段的进步,也可能与肝癌死亡负担的变化有关^[22-29]。肝硬化并发症管理和肝衰竭综合救治能力的提高,亦可能影响肝硬化相关死亡负担。然而,本研究基于GBD汇总估计,不能区分不同干预措施的独立贡献,也不能证明上述因素与病死率下降之间存在因果关系。

尽管中国肝癌及肝硬化/慢性肝病ASMR下降较明显,但病因构成结果提示,病毒性肝炎相关负担仍未消失,新的代谢和生活方式相关负担也在逐渐显现。中国肝病负担可能正处于“病毒性肝炎相关存量负担仍高、代谢和酒精相关增量负担逐渐显现”的叠加阶段。一方面,HBV相关肝癌和肝硬化/慢性肝病死亡构成比仍处于较高水平,说明病毒性肝炎相关肝病仍是我国肝病防控的基础问题;另一方面,NAFLD/NASH相关和酒精相关负担构成比有所增加,提示随着生活方式和代谢风险谱变化,未来肝病防治对象可能更加复杂。因此,我国肝病防控策略需要从以病毒性肝炎为核心的单病因管理,逐步转向病毒性肝炎、代谢异常、饮酒行为和肝癌高危人群共同管理的综合模式。

这种病因谱转变在NAFLD/NASH相关和酒精性肝病负担变化中表现尤为明显。本研究显示,NAFLD/NASH相关肝癌构成比在全球和中国均有所增加;NAFLD/NASH相关肝硬化/慢性肝病发病构成比在GBD估计框架下亦明显升高。酒精相关肝癌和肝硬化/慢性肝病死亡构成比也呈一定上升趋势。这提示,在病毒性肝炎相关负担逐渐改善的背景下,代谢相关和酒精性肝病可能成为未来肝病防控中的重要挑战。NAFLD/NASH与肥胖、2型糖尿病、血脂异常和代谢综合征密切相关^[10-15]。随着生活方式改变、人口老龄化和代谢性疾病患病率上升,NAFLD/NASH相关肝纤维化、肝

硬化和肝癌风险可能进一步增加。酒精性肝病则与饮酒行为、社会文化因素和公共卫生干预密切相关^[3-4,7,16-17],其防控不仅依赖临床诊疗,也需要健康教育和生活方式干预。

需强调,本文NAFLD/NASH相关肝硬化/慢性肝病发病构成比基于GBD病因归因框架和number点估计重新计算,不等同于临床确诊肝硬化队列中的病因比例。较高的发病构成比可能同时受“NAFLD(含肝硬化)”疾病谱覆盖、NAFLD人群基数、模型估计及其他病因下降所形成的分母变化影响。2023年中国肝硬化/慢性肝病的HBV相关死亡构成比为75.11%,远高于NAFLD相关的4.08%,提示病毒性肝炎相关终末期肝病负担仍然突出。因此,该结果用于提示病因谱转型,不能解释为NAFLD/NASH已取代HBV成为终末期肝病的首要病因。

病因谱和疾病负担变化不仅具有公共卫生意义,也对肝胆外科临床诊疗提出了新的要求。肝癌和肝硬化/慢性肝病负担变化对肝胆外科诊疗具有重要提示意义。肝硬化是肝癌发生的重要背景,也是影响肝切除、局部消融、经动脉介入治疗、系统治疗和围手术期安全性的关键因素^[22-24,28,30]。对于肝癌患者,基础肝病状态常直接影响治疗方式选择、术前风险评估、残肝功能判断和术后肝衰竭风险预测。随着HBV相关负担下降和NAFLD/NASH、酒精相关负担逐渐增加,肝胆外科面对的患者群体可能不再局限于传统病毒性肝炎背景下的肝癌和肝硬化,而会更多合并肥胖、糖尿病、脂肪肝、心血管疾病和代谢综合征等问题。这种病因谱变化提示,肝胆外科诊疗模式需要更加重视慢性肝病基础上的综合评估。术前评估不应仅关注肿瘤可切除性,还应综合判断肝功能储备、门静脉高压状态、肝纤维化程度、脂肪变性程度、未来残肝体积和代谢风险^[22,28-29]。对于代谢相关肝病背景下的肝癌患者,围手术期血糖控制、营养管理、心血管风险评估、感染风险防控和肝再生能力评估可能更加重要。因此,本文结果虽不能直接推断手术需求变化,但可为肝胆外科从“病灶切除导向”向“肿瘤-肝病基础-全身代谢状态综合管理”转变提供流行病学参考。

除病因构成和年龄标化率外,MIR和SDI分层提供了补充视角。本研究中,全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病MIR均下降,提示死亡负担相对

于发病负担减轻；但 MIR 受疾病谱、诊断登记、模型估计、医疗可及性和治疗模式等共同影响，不能作为个体生存或医疗质量指标。各 SDI 分层的 ASIR 和 ASMR 变化不同，提示社会经济发展、疫苗和抗病毒治疗覆盖、筛查及医疗可及性可能共同影响长期趋势。由于中国属于中-高 SDI 分层且两者估计并非独立样本，本文仅作描述性对照，不进行组间显著性检验或因果解释。

与既往单独分析肝癌或肝硬化/慢性肝病的研究相比，本研究基于 GBD 2023 将二者置于连续疾病谱框架，在 1990—2023 年长时间尺度上同时比较绝对负担、年龄标化率、病因构成、EAPC 和 MIR，并补充 SDI 以及中国 2023 年性别、年龄亚组分析。这一设计有助于从疾病连续谱和病因转型角度理解全球与中国肝病负担。

本研究亦存在局限性。第一，GBD 数据为基于多来源数据和模型估计得到的汇总结果，可能受原始数据质量、登记完整性和模型假设影响。第二，本文仅分析发病和死亡指标，未纳入伤残调整寿命年、寿命损失年、健康生命损失年、风险因素归因负担或预测分析。第三，年龄和性别仅进行了 2023 年横断面分析，未评估 1990—2023 年亚组的长期趋势，也未开展完整的国家层面比较。第四，GBD 互斥病因归因与临床个体病因诊断并不等同，难以充分反映 HBV 感染、饮酒和代谢异常等多病因并存。第五，基于汇总数据的描述性分析不能识别具体干预措施的独立作用或推断因果关系。第六，MIR 仅为生态学替代指标；EAPC 的 95% CI 反映趋势回归斜率的不确定性，并非 GBD 年度 95% UI 的传播结果。

1990—2023 年，全球和中国肝癌及肝硬化/慢性肝病绝对负担仍然较高，但 ASIR 和 ASMR 总体下降。中国相关 ASMR 下降较全球更明显，但 HBV 相关负担仍是我国肝病防控的重要基础问题。未来我国应在持续推进病毒性肝炎防控的同时，加强 NAFLD/NASH、酒精性肝病及肝癌高危人群的综合管理，并强化男性、老年人及多重危险因素人群的分层干预。

数据可获得性声明：本研究数据来源于 IHME 提供的 GBD 2023 公开数据库，可通过 GBD Results Tool 获取。数据整理代码、统计分析代码及主要中间结果可在合理请求下向通信作者获取。

作者贡献声明：张鹏飞、胡小凤、江登丰、陈相蕾、赵攀和黄坤参与研究设计与方案制定；张鹏飞、江登丰、陈相蕾和赵攀负责数据提取、整理及统计分析；张鹏飞负责论文初稿撰写；胡小凤、江登丰、陈相蕾、赵攀和黄坤负责论文的修改与审阅；黄坤负责研究指导、质量控制及最终稿审定。所有作者均参与论文讨论，并同意最终稿件。

利益冲突：作者声明不存在与本文相关的利益冲突。

参考文献

- [1] GBD 2023 Causes of Death Collaborators. Global burden of 292 causes of death in 204 countries and territories and 660 subnational locations, 1990–2023: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023[J]. *Lancet*, 2025, 406(10513): 1811–1872. doi:10.1016/S0140-6736(25)01917-8.
- [2] Force LM, Kocarnik JM, May ML, et al. The global, regional, and national burden of cancer, 1990–2023, with forecasts to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023[J]. *Lancet*, 2025, 406(10512): 1565–1586. doi: 10.1016/S0140-6736(25)01635-6.
- [3] Devarbhavi H, Asrani SK, Arab JP, et al. Global burden of liver disease: 2023 update[J]. *J Hepatol*, 2023, 79(2): 516–537. doi: 10.1016/j.jhep.2023.03.017.
- [4] Younossi ZM, Wong G, Anstee QM, et al. The global burden of liver disease[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2023, 21(8): 1978–1991. doi:10.1016/j.cgh.2023.04.015.
- [5] Wu XN, Xue F, Zhang N, et al. Global burden of liver cirrhosis and other chronic liver diseases caused by specific etiologies from 1990 to 2019[J]. *BMC Public Health*, 2024, 24(1): 363. doi: 10.1186/s12889-024-17948-6.
- [6] Long JY, Cui K, Wang D, et al. Burden of hepatocellular carcinoma and its underlying etiologies in China, 1990–2021: findings from the global burden of disease study 2021[J]. *Cancer Control*, 2024, 31:10732748241310573. doi:10.1177/10732748241310573.
- [7] Deng X, Li H, Zhong Y, et al. Burden of liver cancer attributable to hepatitis B and alcohol globally, in China, and for five sociodemographic index regions from 1990 to 2021: a population-based study[J]. *J Clin Transl Hepatol*, 2025, 13(1): 1–14. doi: 10.14218/JCTH.2024.00351.
- [8] You H, Wang FS, Li TS, et al. Guidelines for the prevention and treatment of chronic hepatitis B (version 2022) [J]. *J Clin Transl Hepatol*, 2023, 11(6):1425–1442. doi:10.14218/JCTH.2023.00320.
- [9] World Health Organization. Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries[R]. Geneva: Global

- hepatitis report 2024. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240091672>.
- [10] Fan JG, Xu XY, Yang RX, et al. Guideline for the prevention and treatment of metabolic dysfunction-associated fatty liver disease (version 2024)[J]. *J Clin Transl Hepatol*, 2024, 12(11): 955–974. doi:10.14218/JCTH.2024.00311.
- [11] Rinella ME, Neuschwander-Tetri BA, Siddiqui MS, et al. AASLD Practice Guidance on the clinical assessment and management of nonalcoholic fatty liver disease[J]. *Hepatology*, 2023, 77(5): 1797–1835. doi:10.1097/HEP.0000000000000323.
- [12] European Association for the Study of the Liver EASL, European Association for the Study of Diabetes EASD, European Association for the Study of Obesity EASO. EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD)[J]. *J Hepatol*, 2024, 81(3):492–542. doi:10.1016/j.jhep.2024.04.031.
- [13] Younossi ZM, Golabi P, Paik JM, et al. The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review[J]. *Hepatology*, 2023, 77(4):1335–1347. doi:10.1097/hep.0000000000000004.
- [14] Le MH, Le DM, Baez TC, et al. Global incidence of non-alcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis of 63 studies and 1, 201, 807 persons[J]. *J Hepatol*, 2023, 79(2):287–295. doi:10.1016/j.jhep.2023.03.040.
- [15] Mao Y, Du J, Li B, et al. Global burden of NAFLD 1990–2021 and projections to 2035: Results from the Global Burden of Disease study 2021[J]. *PLoS One*, 2025, 20(8): e0330504. doi: 10.1371/journal.pone.0330504.
- [16] European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Management of alcohol-related liver disease[J]. *J Hepatol*, 2018, 69(1): 154–181. doi: 10.1016/j.jhep.2018.03.018.
- [17] Jophlin LL, Singal AK, Bataller R, et al. ACG clinical guideline: alcohol-associated liver disease[J]. *Am J Gastroenterol*, 2024, 119(1):30–54. doi:10.14309/ajg.00000000000002572.
- [18] Rinella ME, Lazarus JV, Ratzliff V, et al. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature[J]. *Hepatology*, 2023, 78(6): 1966–1986. doi: 10.1097/HEP.0000000000000520.
- [19] Duo H, You J, Du S, et al. Liver cirrhosis in 2021: global burden of disease study[J]. *PLoS One*, 2025, 20(7): e0328493. doi: 10.1371/journal.pone.0328493.
- [20] Zhang Y, Luo M, Ming Y. Global burden of cirrhosis and other chronic liver diseases caused by specific etiologies from 1990 to 2021[J]. *BMC Gastroenterol*, 2025, 25(1):641. doi:10.1186/s12876-025-04264-5.
- [21] Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Burden of Disease Study 2023 (GBD 2023) Morbidity Gap Estimates 2023[DB/OL]. Available at: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>.
- [22] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政司. 原发性肝癌诊疗指南(2026年版)[J]. *中国普通外科杂志*, 2026, 35(4):603–673. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260031.
- Department of Medical Administration, National Health Commission of the People's Republic of China. Guidelines for the diagnosis and treatment of primary liver cancer (2026 edition) [J]. *China Journal of General Surgery*, 2026, 35(4): 603–673. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.260031.
- [23] Zhou J, Sun H, Wang Z, et al. China liver cancer guidelines for the diagnosis and treatment of hepatocellular carcinoma (2024 edition)[J]. *Liver Cancer*, 2025, 14(6):779–835. doi:10.1159/000546574.
- [24] Runggay H, Arnold M, Ferlay J, et al. Global burden of primary liver cancer in 2020 and predictions to 2040[J]. *J Hepatol*, 2022, 77(6):1598–1606. doi:10.1016/j.jhep.2022.08.021.
- [25] Villanueva A. Hepatocellular carcinoma[J]. *N Engl J Med*, 2019, 380(15):1450–1462. doi:10.1056/NEJMra1713263.
- [26] Forner A, Reig M, Bruix J. Hepatocellular carcinoma[J]. *Lancet*, 2018, 391(10127): 1301–1314. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30010-2.
- [27] Llovet JM, Kelley RK, Villanueva A, et al. Hepatocellular carcinoma[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2021, 7:6. doi:10.1038/s41572-020-00240-3.
- [28] Reig M, Forner A, Rimola J, et al. BCLC strategy for prognosis prediction and treatment recommendation: The 2022 update[J]. *J Hepatol*, 2022, 76(3):681–693. doi:10.1016/j.jhep.2021.11.018.
- [29] Singal AG, Llovet JM, Yarchoan M, et al. AASLD Practice Guidance on prevention, diagnosis, and treatment of hepatocellular carcinoma[J]. *Hepatology*, 2023, 78(6): 1922–1965. doi: 10.1097/HEP.0000000000000466.
- [30] Li QR, Cao MM, Lei L, et al. Burden of liver cancer: From epidemiology to prevention[J]. *Chin J Cancer Res*, 2022, 34(3): 554–566. doi:10.21147/j.issn.1000-9604.2022.06.02.

(本文编辑 熊杨)

本文引用格式:张鹏飞,胡小凤,江登丰,等.基于GBD 2023的1990—2023年全球与中国肝癌及肝硬化/慢性肝病疾病负担与病因谱变化分析[J].中国普通外科杂志,2026,35(7):1312–1325. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260306

Cite this article as: Zhang PF, Hu XF, Jiang DF, et al. Changes in the burden and etiologic profiles of liver cancer and cirrhosis/chronic liver diseases globally and in China from 1990 to 2023: an analysis based on GBD 2023[J]. *Chin J Gen Surg*, 2026, 35(7): 1312–1325. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.260306