

1990—2019年中国霍奇金淋巴瘤 流行趋势和疾病负担分析



武文韬^{1,2}, 李达宁¹, 郑 帅^{2,3}, 许丰硕^{1,2}, 韩迪迪^{1,2}, 吕 军²

1. 西安交通大学医学部公共卫生学院(西安 710061)

2. 暨南大学附属第一医院临床研究部(广州 510630)

3. 陕西中医药大学公共卫生学院(西安 712046)

【摘要】目的 分析 1990—2019 年中国霍奇金淋巴瘤的流行趋势和疾病负担。**方法** 利用 2019 年全球疾病负担研究(Global Burden of Disease 2019, GBD 2019)数据,采用发病率、死亡率、伤残调整寿命年(disability-adjusted life year, DALY)、早死所致的寿命损失年(years of life lost, YLL)、伤残所致的健康寿命损失年(years lived with disability, YLD)及其标化率,对 1990—2019 年中国霍奇金淋巴瘤的流行趋势和疾病负担进行分析。**结果** 1990—2019 年中国霍奇金淋巴瘤新发病例数由 0.66 万上升至 0.95 万,增幅达 42.68%,总体上标化发病率由 0.65/10 万降至 0.57/10 万,降幅达 11.12%,但自 2006 年起有所反弹;死亡例数与标化死亡率呈下降趋势,降幅分别达 45.30%、72.00%;除 YLD 标化率增加 66.77% 外, DALY 标化率、YLL 标化率均呈下降趋势,降幅分别为 73.31%、74.82%。不同性别人群发病率、死亡率和 DALY 率随年龄增长均呈上升趋势,但男性发病率、死亡率和 DALY 率均高于女性。**结论** 1990—2019 年,我国霍奇金淋巴瘤发病率先下降后上升,死亡率和 DALY 率呈不断下降趋势,男性和老年人是霍奇金淋巴瘤疾病负担的高危人群。

【关键词】 霍奇金淋巴瘤; 疾病负担; 伤残调整寿命年; 发病率; 死亡率

Epidemiological trends and disease burden of Hodgkin's lymphoma in China from 1990 to 2019

Wen-Tao WU^{1,2}, Da-Ning LI¹, Shuai ZHENG^{2,3}, Feng-Shuo XU^{1,2}, Di-Di HAN^{1,2}, Jun LYU²

1. School of Public Health, Xi'an Jiaotong University Health Science Center, Xi'an 710061, China

2. Department of Clinical Research, The First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510630, China

3. School of Public Health, Shaanxi University of Chinese Medicine, Xi'an 712046, China

Corresponding author: Jun LYU, E-mail: lyujun2020@jnu.edu.cn

【Abstract】Objective To analyze the epidemiological trends and disease burden of Hodgkin's lymphoma in China from 1990 to 2019. **Methods** Based on data from the Global Burden of Disease 2019 survey (GBD 2019), we used incidence, mortality, disability-adjusted life years (DALY), years of life lost (YLL) and years lived with disability (YLD) and

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202108029

基金项目: 国家社会科学基金项目(16BGL183)

通信作者: 吕军, 博士, 研究员, 博士研究生导师, E-mail: lyujun2020@jnu.edu.cn

their standardized rates to analyze the epidemic trends and disease burden of Hodgkin's lymphoma in China from 1990 to 2019. **Results** From 1990 to 2019, the number of new cases of Hodgkin's lymphoma in China increased from 6,600 to 9,500, an increase of 42.68%, and the overall standardized incidence rate decreased from 0.65/100,000 to 0.57/100,000, a decrease of 11.12%, but it has rebounded since 2006. The number of deaths and standardized mortality rate decreased by 45.30% and 72.00%, respectively. The standardized rate of YLD increased by 66.77%, while standardized rates of DALY and YLL showed a decreasing trend of 73.31% and 74.82%, respectively. The incidence, mortality and DALY rates of different genders increased with age, but the incidence, mortality and DALY rates of males were higher than those of females. **Conclusion** From 1990 to 2019, the incidence rate of Hodgkin's lymphoma in China first decreased and then increased, the mortality rate and DALY rate showed a decreasing trend. Men and the elderly remain at high risk of the current disease burden of Hodgkin's lymphoma.

【Keywords】 Hodgkin's lymphoma; Disease burden; Disability-adjusted life year; Incidence; Mortality

霍奇金淋巴瘤是一种病因不明的 B 细胞淋巴瘤，其特点是肿瘤微环境中恶性细胞减少而免疫效应细胞增加^[1]。根据世界癌症组织（International Agency for Research on Cancer, IARC）统计数据，2018 年全球新增的 1 810 万癌症病例中，霍奇金淋巴瘤为 79 990 例，占 0.4%，由霍奇金淋巴瘤导致的死亡人数为 26 167，占全部癌症死亡人数的 0.3%^[2]。近年，中国霍奇金淋巴瘤的疾病负担呈现出日益增加的趋势^[3-4]。中国疾病预防控制中心 2017 年的数据显示，中国淋巴瘤和骨髓瘤的年龄标化死亡率为 3.74/10 万，超过世界平均水平，且自 2007 年以来，农村地区的死亡率呈现出快速上升的趋势^[5]。因此，对我国霍奇金淋巴瘤流行趋势和疾病负担进行分析将有助于分配有限的医疗资源以及制定合理的预防策略。本研究利用 2019 年全球疾病负担研究（Global Burden of Disease 2019, GBD 2019）数据对我国 1990—2019 年霍奇金淋巴瘤流行趋势和疾病负担进行分析，以期为我国霍奇金淋巴瘤的预防和控制提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

GBD 2019 数据来源广泛，包括全球各个地区的有关人口登记文件、死因推断数据、健康监测数据、人口调查数据以及医疗机构提供的

数据。本研究数据来源为 GBD 2019 建立并完善的全球健康数据交换数据库（Global Health Data Exchange, GHDx）^[6-7]。霍奇金淋巴瘤 ICD-10 编码为 C81-C81.9，本研究通过 GHDx 查询工具获取包括霍奇金淋巴瘤发病率、死亡率、早死所致的寿命损失年（years of life lost, YLL）、伤残所致的健康寿命损失年（years lived with disability, YLD）和伤残调整寿命年（disability-adjusted life year, DALY）等数据。

1.2 统计学分析

研究采用 R3.6.1 统计学分析软件，通过分析 1990—2019 年中国霍奇金淋巴瘤新发病例数、死亡例数、标化发病率和标化死亡率的变化评价我国霍奇金淋巴瘤的发病和死亡情况；利用 DALY、YLL、YLD 及其标化率反映 1990—2019 年我国霍奇金淋巴瘤早死和伤残疾病负担及其变化趋势；比较不同性别、年龄霍奇金淋巴瘤疾病负担的差异。通过 YLL、YLD 和 DALY 评估早亡和致残带来的寿命损失，其中 $DALY=YLL+YLD$ ^[8]。

2 结果

2.1 1990—2019 年中国霍奇金淋巴瘤发病、死亡情况

总体上，1990—2019 年我国霍奇金淋巴瘤发病例数呈上升趋势，而标化发病率、死亡例数

和标化死亡率呈下降趋势，与全球总体趋势保持一致，其中死亡例数和标化死亡率下降速度高于全球。值得注意的是，2010—2019 年我国霍奇金淋巴瘤新发病例数和标化发病率较 1990—2010 年出现反弹，死亡例数基本持平，仅标化死亡率仍呈下降趋势。与全球 2010—2019 的水平相比，我国新发病例数和标化发病率的增幅高于全球，呈现新的增长趋势，但死亡例数增幅低于全球，标化死亡率降幅高于全球，详见表 1a、表 1b、图 1。

2.2 1990—2019 年中国霍奇金淋巴瘤不同年龄、性别的标化发病率、死亡率和 DALY 率

我国霍奇金淋巴瘤的发病率、死亡率和 DALY 率存在性别差异，总体呈现随年龄增长而上升的趋势，不同年龄段的发病率、死亡率和 DALY 率男性均高于女性。1990 年，男性发病率、死亡率最高的均为 80 岁以上年龄组，DALY 率最高的为 70~74 岁年龄组；女性发病率、DALY 率最高的是 75~79 岁年龄组，死亡率最高的为 80 岁以上年龄组。与 1990 年相比，2019 年男性不同年龄段发病率呈现出不同的变化趋势，15~44

岁男性霍奇金淋巴瘤发病率升高，其他年龄段则呈现降低或维持不变的趋势，发病率最高的仍然为 80 岁以上年龄组，为 3.70/10 万；女性霍奇金淋巴瘤发病率变化与男性基本一致，15~34 岁青少年女性霍奇金淋巴瘤发病率有所上升，50 岁及以上女性发病率降幅较大，80 岁以上年龄组发病率仍最高为 1.96/10 万。2019 年不同年龄段的男性、女性在死亡率与 DALY 率方面均较 1990 年下降，详见表 2、图 2。

2.3 1990—2019 年中国霍奇金淋巴瘤疾病负担

总体上，我国霍奇金淋巴瘤 DALY、YLL 及其标化率呈逐年下降趋势，DALY 由 1990 年的 20.43 万人年降至 2019 年的 8.62 万人年，降幅达 57.83%，YLL 由 1990 年的 20.22 万人年降至 2019 年的 8.07 万人年，降幅为 60.09%，DALY、YLL 在 1990—2010 年的降幅均大于 2010—2019 年。YLD 及其标化率方面则呈逐年缓慢上升的趋势，分别由 1990 年的 0.21 万人年、0.20/10 万增至 2019 年的 0.55 万人年、0.33/10 万，增幅达 157.28% 和 66.77%，详见表 3a、表 3b、图 3。

表 1a 1990—2019 年中国和全球霍奇金淋巴瘤发病和死亡情况 (n, 95%CI)

Table 1a. Incidence and death of Hodgkin's lymphoma in China and the world from 1990 to 2019 (n, 95%CI)

国家	年份	发病例数 (万)	标化发病率 (1/10万)	死亡例数 (万)	标化死亡率 (1/10万)
中国	1990年	0.66 (0.35, 0.87)	0.65 (0.34, 0.84)	0.50 (0.26, 0.65)	0.52 (0.27, 0.67)
	2010年	0.72 (0.55, 0.88)	0.49 (0.38, 0.60)	0.27 (0.21, 0.33)	0.18 (0.14, 0.22)
	2019年	0.95 (0.71, 1.15)	0.57 (0.43, 0.69)	0.27 (0.20, 0.33)	0.15 (0.11, 0.18)
全球	1990年	5.97 (4.83, 6.42)	1.26 (1.02, 1.35)	2.76 (2.17, 3.02)	0.61 (0.48, 0.66)
	2010年	7.73 (6.91, 8.91)	1.13 (1.01, 1.30)	2.60 (2.26, 3.03)	0.39 (0.33, 0.45)
	2019年	8.75 (7.79, 10.14)	1.10 (0.98, 1.27)	2.76 (2.37, 3.18)	0.34 (0.29, 0.40)

表 1b 1990—2019 年中国和全球霍奇金淋巴瘤发病和死亡变化情况

Table 1b. Changes in the incidence and death of Hodgkin's lymphoma in China and the world from 1990 to 2019

国家	年份	变化情况			
		发病例数 (万)	标化发病率 (%)	死亡例数 (万)	标化死亡率 (%)
中国	1990—2010年	8.67	-23.62	-45.95	-65.17
	2010—2019年	31.29	16.38	1.20	-19.59
	1990—2019年	42.68	-11.12	-45.30	-72.00
全球	1990—2010年	29.43	-9.94	-5.71	-36.47
	2010—2019年	13.28	-2.86	5.86	-10.84
	1990—2019年	46.61	-12.52	-0.18	-43.36

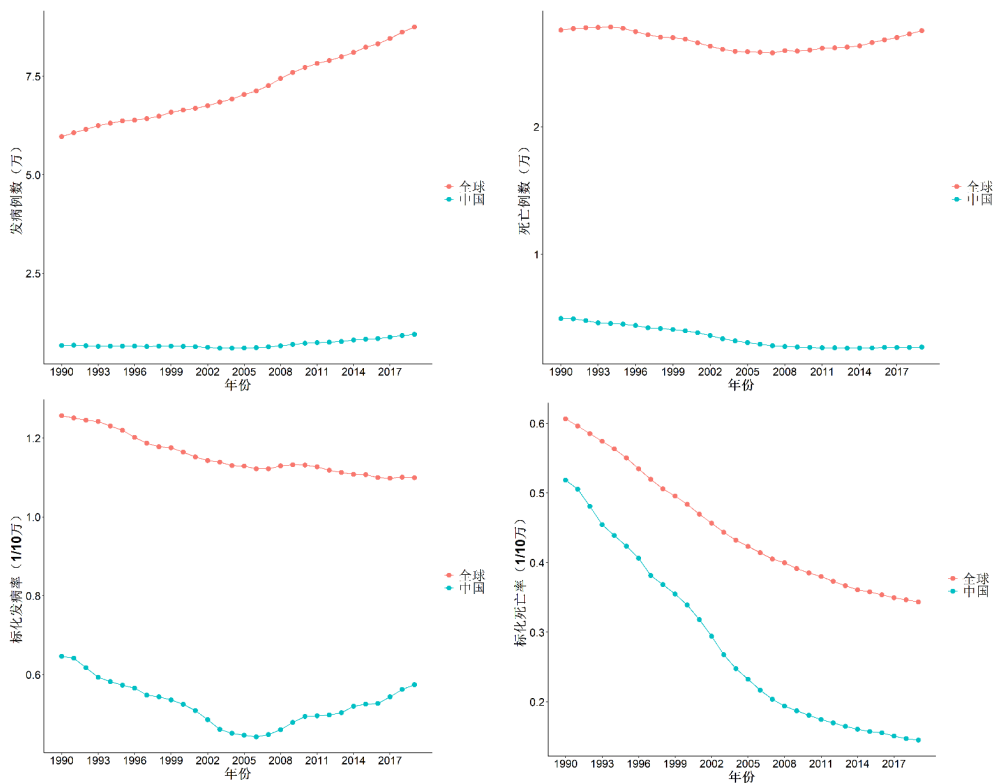


图1 1990—2019年中国和全球霍奇金淋巴瘤发病例数、死亡病例数及其对应标化率的变化趋势
Figure 1. Trends in the number of new cases and deaths of Hodgkin's lymphoma and corresponding standardized rate in China and the world from 1990 to 2019

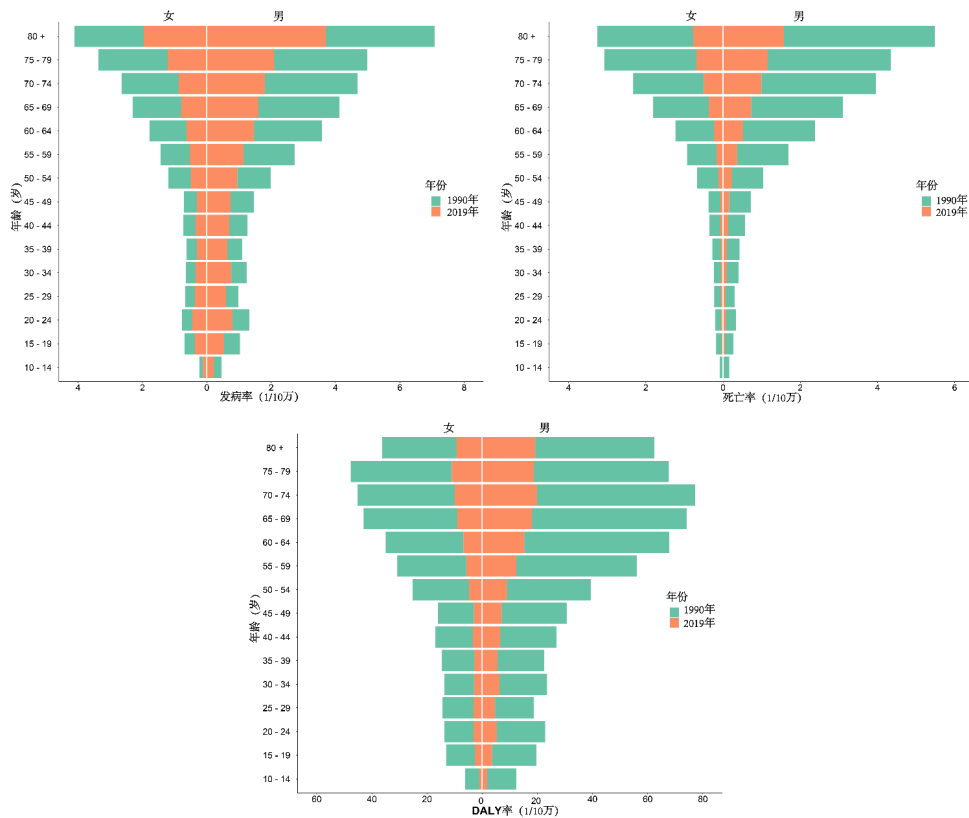


图2 1990年和2019年中国不同年龄、性别组霍奇金淋巴瘤标准化发病率、死亡率和DALY率变化比较
Figure 2. Changes in the standardized incidence, mortality and DALY rates of Hodgkin's lymphoma in China in 1990 and 2019 in different age and gender groups

表2 1990年和2019年中国不同年龄、性别组霍奇金淋巴瘤标准化发病率、死亡率和DALY率变化情况 (n, 95%CI)
 Table 2. The standardized incidence, mortality and DALY rates of Hodgkin's lymphoma in China in 1990 and 2019 in different age and gender groups (n, 95%CI)

年龄 (岁)	性别	标准化发病率 (1/10万)		标准化死亡率 (1/10万)		DALY率 (1/10万)	
		1990年	2019年	1990年	2019年	1990年	2019年
10~14	男	0.24 (0.11, 0.34)	0.21 (0.15, 0.32)	0.14 (0.06, 0.19)	0.02 (0.01, 0.04)	10.44 (4.77, 14.38)	1.90 (1.43, 2.88)
	女	0.12 (0.05, 0.18)	0.12 (0.09, 0.18)	0.07 (0.03, 0.10)	0.01 (0.01, 0.02)	5.08 (1.98, 7.83)	1.08 (0.82, 1.60)
15~19	男	0.49 (0.22, 0.70)	0.54 (0.36, 0.73)	0.22 (0.10, 0.32)	0.05 (0.03, 0.06)	16.15 (7.28, 22.85)	3.57 (2.57, 4.97)
	女	0.32 (0.13, 0.46)	0.37 (0.27, 0.54)	0.15 (0.06, 0.21)	0.03 (0.02, 0.05)	10.54 (4.60, 15.27)	2.57 (1.92, 3.65)
20~24	男	0.52 (0.23, 0.73)	0.80 (0.52, 1.07)	0.26 (0.12, 0.37)	0.07 (0.05, 0.10)	17.53 (7.95, 24.58)	5.30 (3.72, 7.49)
	女	0.31 (0.13, 0.47)	0.46 (0.31, 0.69)	0.16 (0.07, 0.24)	0.04 (0.03, 0.07)	10.62 (4.54, 16.29)	3.15 (2.27, 4.79)
25~29	男	0.39 (0.18, 0.53)	0.59 (0.40, 0.80)	0.23 (0.11, 0.30)	0.07 (0.05, 0.10)	14.05 (6.59, 18.85)	4.71 (3.36, 6.48)
	女	0.31 (0.12, 0.48)	0.37 (0.24, 0.57)	0.18 (0.07, 0.28)	0.05 (0.03, 0.07)	11.30 (4.66, 17.18)	3.08 (2.16, 4.75)
30~34	男	0.47 (0.23, 0.63)	0.77 (0.49, 1.01)	0.30 (0.15, 0.40)	0.10 (0.07, 0.14)	17.23 (8.41, 22.80)	6.29 (4.21, 8.31)
	女	0.29 (0.12, 0.44)	0.35 (0.24, 0.53)	0.19 (0.08, 0.29)	0.05 (0.04, 0.07)	10.77 (4.45, 16.29)	3.02 (2.13, 4.46)
35~39	男	0.46 (0.22, 0.63)	0.63 (0.41, 0.85)	0.32 (0.16, 0.44)	0.10 (0.07, 0.14)	16.91 (8.09, 22.76)	5.63 (3.74, 7.75)
	女	0.32 (0.13, 0.48)	0.31 (0.21, 0.46)	0.23 (0.09, 0.34)	0.05 (0.04, 0.08)	11.73 (4.80, 17.93)	2.85 (1.98, 4.15)
40~44	男	0.57 (0.28, 0.79)	0.70 (0.46, 0.95)	0.43 (0.21, 0.59)	0.13 (0.09, 0.18)	20.41 (9.83, 27.84)	6.57 (4.54, 9.10)
	女	0.38 (0.16, 0.56)	0.35 (0.23, 0.49)	0.29 (0.12, 0.43)	0.07 (0.05, 0.09)	13.68 (5.74, 20.32)	3.30 (2.30, 4.57)
45~49	男	0.73 (0.36, 1.03)	0.73 (0.48, 1.01)	0.56 (0.26, 0.76)	0.16 (0.11, 0.23)	23.56 (11.12, 32.26)	7.07 (4.83, 9.99)
	女	0.40 (0.16, 0.59)	0.31 (0.20, 0.43)	0.31 (0.12, 0.46)	0.07 (0.05, 0.09)	13.02 (5.24, 19.54)	3.02 (2.04, 4.11)
50~54	男	1.04 (0.50, 1.44)	0.95 (0.60, 1.30)	0.81 (0.38, 1.12)	0.23 (0.15, 0.31)	30.36 (14.44, 42.09)	8.95 (5.93, 12.30)
	女	0.70 (0.29, 1.03)	0.50 (0.33, 0.69)	0.55 (0.23, 0.80)	0.12 (0.08, 0.16)	20.55 (8.56, 30.14)	4.76 (3.23, 6.46)
55~59	男	1.59 (0.73, 2.23)	1.14 (0.74, 1.57)	1.33 (0.64, 1.85)	0.36 (0.24, 0.50)	43.57 (20.87, 60.63)	12.41 (8.43, 16.99)
	女	0.91 (0.39, 1.31)	0.52 (0.33, 0.72)	0.76 (0.33, 1.11)	0.17 (0.11, 0.23)	24.96 (10.62, 36.16)	5.82 (3.83, 7.80)
60~64	男	2.12 (0.96, 2.97)	1.46 (0.90, 1.95)	1.87 (0.85, 2.59)	0.52 (0.36, 0.70)	52.61 (24.04, 72.82)	15.29 (10.47, 20.60)
	女	1.14 (0.46, 1.62)	0.64 (0.38, 0.87)	1.00 (0.42, 1.44)	0.23 (0.15, 0.31)	28.21 (11.68, 40.41)	6.78 (4.27, 9.02)
65~69	男	2.51 (1.17, 3.41)	1.61 (0.97, 2.14)	2.38 (1.11, 3.20)	0.73 (0.47, 0.99)	56.30 (26.43, 75.68)	17.95 (11.74, 24.12)
	女	1.51 (0.64, 2.13)	0.79 (0.50, 1.08)	1.44 (0.61, 2.02)	0.37 (0.24, 0.49)	34.01 (14.40, 47.56)	8.98 (5.75, 11.81)
70~74	男	2.89 (1.46, 3.89)	1.80 (1.09, 2.37)	2.96 (1.48, 3.93)	1.00 (0.64, 1.32)	57.37 (28.61, 76.11)	19.88 (12.73, 26.17)
	女	1.78 (0.78, 2.43)	0.87 (0.53, 1.16)	1.83 (0.81, 2.53)	0.50 (0.32, 0.66)	35.38 (15.60, 48.90)	9.88 (6.32, 13.04)
75~79	男	2.89 (1.40, 3.91)	2.10 (1.21, 2.72)	3.18 (1.50, 4.25)	1.16 (0.71, 1.53)	49.02 (23.17, 65.56)	18.67 (11.25, 24.36)
	女	2.16 (1.00, 2.92)	1.21 (0.73, 1.62)	2.39 (1.10, 3.22)	0.69 (0.43, 0.90)	36.64 (16.87, 49.31)	11.02 (6.88, 14.32)
80~	男	3.39 (1.51, 4.63)	3.70 (2.04, 4.77)	3.90 (1.72, 5.33)	1.58 (0.91, 1.99)	43.09 (18.99, 59.04)	19.28 (11.20, 24.33)
	女	2.15 (1.08, 2.86)	1.96 (1.10, 2.58)	2.48 (1.25, 3.32)	0.78 (0.47, 1.01)	27.00 (13.66, 36.27)	9.35 (5.68, 12.03)

表3a 1990—2019年中国霍奇金淋巴瘤DALY、YLL和YLD情况 (n, 95%CI)
Table 3a. DALY, YLL and YLD of Hodgkin's lymphoma in China from 1990 to 2019 (n, 95%CI)

年份	DALY (万人年)	DALY标化率 (1/10万)	YLL (万人年)	YLL标化率 (1/10万)	YLD (万人年)	YLD标化率 (1/10万)
1990年	20.43 (10.31, 26.91)	18.56 (9.44, 24.32)	20.22 (10.20, 26.67)	18.36 (9.36, 24.09)	0.21 (0.10, 0.33)	0.20 (0.09, 0.31)
2010年	9.20 (7.38, 11.58)	6.12 (4.96, 7.69)	8.83 (7.12, 11.15)	5.87 (4.76, 7.44)	0.37 (0.24, 0.50)	0.25 (0.17, 0.34)
2019年	8.62 (6.55, 10.53)	4.95 (3.85, 6.08)	8.07 (6.18, 9.96)	4.62 (3.61, 5.71)	0.55 (0.35, 0.77)	0.33 (0.21, 0.46)

表3b 1990—2019年中国霍奇金淋巴瘤DALY、YLL和YLD变化情况
Table 3b. Changes in the DALY, YLL and YLD of Hodgkin's lymphoma in China from 1990 to 2019

年份	变化情况					
	DALY (万人年)	DALY标化率 (%)	YLL (万人年)	YLL标化率 (%)	YLD (万人年)	YLD标化率 (%)
1990—2010年	-54.99	-67.01	-56.32	-68.02	72.25	26.87
2010—2019年	-6.32	-19.10	-8.62	-21.27	49.36	31.44
1990—2019年	-57.83	-73.31	-60.09	-74.82	157.28	66.77

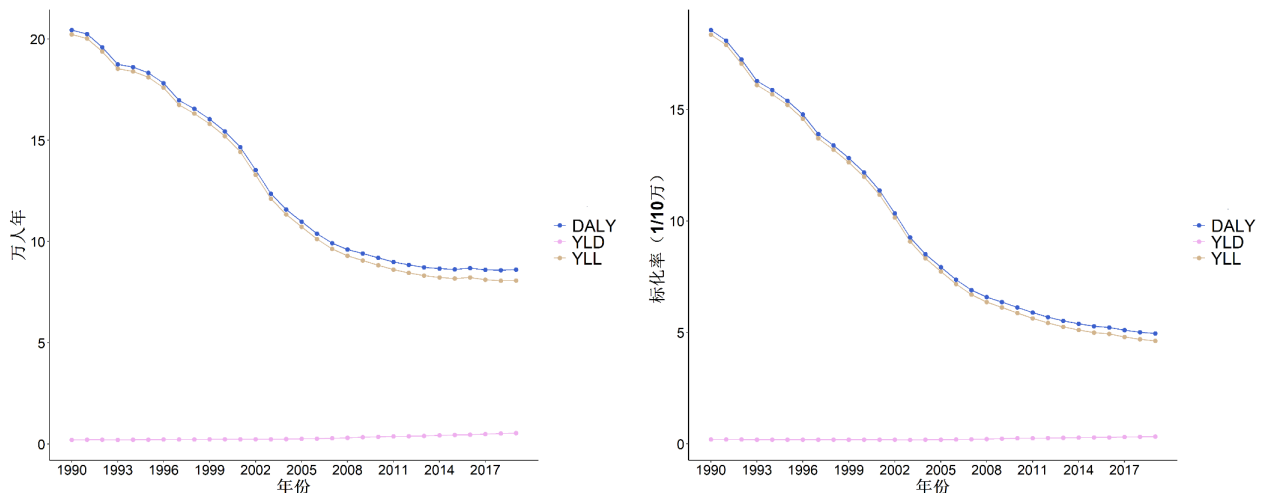


图3 1990—2019年中国霍奇金淋巴瘤DALY、YLL和YLD变化比较

Figure 3. Changes in the DALY, YLL and YLD of Hodgkin's lymphoma in China from 1990 to 2019

3 讨论

本研究基于GBD 2019数据分析了1990—2019年中国霍奇金淋巴瘤的流行趋势和疾病负担,结果显示1990—2019年我国霍奇金淋巴瘤的发病例数呈上升趋势,标化发病率总体呈下降趋势,但自2006年起标化发病率有所回升,呈现出新的上升趋势。新癌症分类标准的确定和国民生活方式的改变可能与近年霍奇金淋巴瘤的发病例数和标化率上升有关^[9-10]。死亡例数和标化死亡率则呈明显的下降趋势,且下降速度高于全球水平,其原因可能与治疗技术的不断改进有关。

常规的放疗和化疗对霍奇金淋巴瘤显现出了良好的疗效,以干细胞移植为代表的抢救疗法和维布妥昔单抗为代表的药物也给难治性霍奇金淋巴瘤患者提供了新的机遇^[11-12]。

霍奇金淋巴瘤有其独特的流行特征,尽管确切的致病因素尚不明确,但既往研究认为经济状况、环境因素和生活方式均可导致发病风险的增加和预后不良^[13]。EB病毒和乙型肝炎病毒感染被认为是我国霍奇金淋巴瘤一个重要的致病因素,特别是与低龄人群的发病密切相关,培养良好的个人卫生习惯和接种乙肝疫苗将有助于控制发病率的上升^[13-17]。本研究发现我国霍奇金淋

淋巴瘤的发病率与年龄存在正相关,与西方国家报道的“双峰”趋势(即发病率峰值往往出现在20~39岁和50~70岁人群)有所不同^[17]。此外,我国霍奇金淋巴瘤患者死亡率和DALY率随着年龄增长呈上升趋势。既往研究亦显示,衰老是霍奇金淋巴瘤的潜在危险因素和预后不良的相关因素^[18]。本研究还发现不同性别间疾病负担差异较大,在所有年龄组中,男性的发病率、死亡率和DALY率均高于女性。已有研究显示抽烟、饮酒、久坐不动等不良生活方式与霍奇金淋巴瘤的发生发展密切相关,而这些生活方式更常见于男性群体^[15,19],这可能是导致不同性别间流行趋势差异的一个重要原因。开展全民运动活动,针对高风险人群特别是高龄人群和男性群体进行健康生活方式宣传,是一种低成本高效率的预防措施。

1990—2019年,我国霍奇金淋巴瘤带来的疾病负担有所改善,DALY、YLL及其标化率均呈下降趋势,但YLL仍占霍奇金淋巴瘤带来的健康寿命损失的90%以上。此外,YLD及其标化率呈持续上升的趋势。良好的社会经济状况和医疗条件有助于降低霍奇金淋巴瘤发病和预后不良的风险^[20]。在当前医疗资源有限的背景下,加大对新治疗方法的研究、降低死亡带来的疾病负担仍是主要的目标和任务,同时,针对YLD逐步上升的情况,关注基层医疗卫生基础设施配置和建设、提升个体化护理服务能力以及推行兼顾公平和效率的医疗保险改革将有助于改善患者生存质量,降低疾病对患者的影响^[21-23]。

本研究对中国霍奇金淋巴瘤流行趋势和疾病负担进行了全面评价,结果发现男性和高龄人群仍然是霍奇金淋巴瘤疾病负担的高危人群。针对我国霍奇金淋巴瘤流行特征、危险因素以及高风险人群制定新的预防策略将有助于合理分配有限医疗资源,从而进一步控制霍奇金淋巴瘤带来的疾病负担。

参考文献

- 1 Connors JM, Cozen W, Steidl C, et al. Hodgkin lymphoma[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2020, 6(1): 1-25. DOI: [10.1038/s41572-020-0189-6](https://doi.org/10.1038/s41572-020-0189-6).
- 2 Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(6): 394-424. DOI: [10.3322/caac.21492](https://doi.org/10.3322/caac.21492).
- 3 Liu W, Liu J, Song Y, et al. Burden of lymphoma in China, 2006-2016: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2016[J]. *J Hematol Oncol*, 2019, 12(1): 1-9. DOI: [10.1186/s13045-019-0785-7](https://doi.org/10.1186/s13045-019-0785-7).
- 4 王芳旭,陶立波,董咚,等.中国霍奇金淋巴瘤患者疾病负担调查——基于一项在线问卷调查的研究[J]. *中国医疗保险*, 2020, (1): 60-64. DOI: [10.19546/j.issn.1674-3830.2020.1.012](https://doi.org/10.19546/j.issn.1674-3830.2020.1.012). [Wang FX, Tao LB, Dong D, et al. A survey of disease burden of Hodgkin's lymphoma patients in China—based on an online questionnaire research[J]. *China Health Insurance*, 2020, (1): 60-64.]
- 5 Liu W, Liu J, Song Y, et al. Mortality of lymphoma and myeloma in China, 2004-2017: an observational study[J]. *J Hematol Oncol*, 2019, 12(1): 1-10. DOI: [10.1186/s13045-019-0706-9](https://doi.org/10.1186/s13045-019-0706-9).
- 6 Yang J, Li Y, Liu Q, et al. Brief introduction of medical database and data mining technology in big data era[J]. *J Evid Based Med*, 2020, 13(1): 57-69. DOI: [10.1111/jebm.12373](https://doi.org/10.1111/jebm.12373).
- 7 Wu WT, Li YJ, Feng AZ, et al. Data mining in clinical big data: the frequently used databases, steps, and methodological models[J]. *Mil Med Res*, 2021, 8(1): 1-12. DOI: [10.1186/s40779-021-00338-z](https://doi.org/10.1186/s40779-021-00338-z).
- 8 Kyu HH, Abate D, Abate KH, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. *Lancet*, 2018, 392(10159): 1859-1922. DOI: [10.1016/S0140-6736\(18\)32335-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32335-3).
- 9 Swerdlow SH, Campo E, Pileri SA, et al. The 2016 revision of the World Health Organization classification of lymphoid neoplasms[J]. *Blood*, 2016, 127(20): 2375-2390. DOI: [10.1182/blood-2016-01-643569](https://doi.org/10.1182/blood-2016-01-643569).
- 10 Chang ET, Canchola AJ, Cockburn M, et al. Adulthood residential ultraviolet radiation, sun sensitivity, dietary vitamin D, and risk of lymphoid malignancies in the California teachers study[J]. *Blood*, 2011, 118(6): 1591-1599. DOI: [10.1182/blood-2011-02-336065](https://doi.org/10.1182/blood-2011-02-336065).
- 11 Younes A, Bartlett NL, Leonard JP, et al. Brentuximab vedotin (SGN-35) for relapsed CD30-positive lymphomas[J]. *N Engl J Med*, 2010, 363(19): 1812-1821. DOI: [10.1056/NEJMoa1002965](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1002965).

- 12 于颖, 邱录贵, 易树华. 维布妥昔单抗在霍奇金淋巴瘤中的应用[J]. 白血病·淋巴瘤, 2020, 29(9): 519-524. DOI: [10.3760/cma.j.cn115356-20200417-00097](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115356-20200417-00097). [Yu Y, Qiu LG, Yi SH. Application of brentuximab vedotin in Hodgkin lymphoma[J]. Journal of Leukemia and Lymphoma, 2020, 29(9): 519-524.]
- 13 Maggioncalda A, Malik N, Shenoy P, et al. Clinical, molecular, and environmental risk factors for Hodgkin lymphoma[J]. Adv Hematol, 2011: 736261. DOI: [10.1155/2011/736261](https://doi.org/10.1155/2011/736261).
- 14 中国抗癌协会淋巴瘤专业委员会, 中国医师协会肿瘤医师分会, 中国医疗保健国际交流促进会肿瘤内科分会. 中国淋巴瘤治疗指南(2021年版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2021, 43(7): 707-735. DOI: [10.3760/cma.j.cn112152-20210516-00382](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112152-20210516-00382). [Chinese Anti-Cancer Association Lymphoma Committee, Chinese Association for Clinical Oncologists, Medical Oncology Branch of Chinese International Exchange and Promotion Association for Medical and Healthcare. Clinical practice guideline for lymphoma in China[J]. Chinese Journal of Oncology, 2021, 43(7): 707-735.]
- 15 Islami F, Chen W, Yu X Q, et al. Cancer deaths and cases attributable to lifestyle factors and infections in China, 2013[J]. Ann Oncol, 2017, 28(10): 2567-2574. DOI: [10.1093/annonc/mdx342](https://doi.org/10.1093/annonc/mdx342).
- 16 Xiong G, Zhang B, Huang M, et al. Epstein-Barr virus (EBV) infection in Chinese children: a retrospective study of age-specific prevalence[J]. PLoS One, 2014, 9(6): e99857. DOI: [10.1371/journal.pone.0099857](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0099857).
- 17 Liang X, Bi S, Yang W, et al. Epidemiological serosurvey of hepatitis B in China—declining HBV prevalence due to hepatitis B vaccination[J]. Vaccine, 2009, 27(47): 6550-6557. DOI: [10.1016/j.vaccine.2009.08.048](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.08.048).
- 18 Thyss A, Saada E, Gastaud L, et al. Hodgkin's lymphoma in older patients: an orphan disease?[J]. Mediterr J Hematol Infect Dis, 2014, 6(1): e2014050. DOI: [10.4084/MJHID.2014.050](https://doi.org/10.4084/MJHID.2014.050).
- 19 Keegan TH, Glaser SL, Clarke CA, et al. Body size, physical activity, and risk of Hodgkin's lymphoma in women[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2006, 15(6): 1095-1101. DOI: [10.1158/1055-9965.EPI-06-0020](https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-06-0020).
- 20 Hjalgrim H, Seow A, Rostgaard K, et al. Changing patterns of Hodgkin lymphoma incidence in Singapore[J]. Int J Cancer, 2008, 123(3): 716-719. DOI: [10.1002/ijc.23504](https://doi.org/10.1002/ijc.23504).
- 21 张艳. 淋巴瘤化疗患者接受优质护理的临床效果[J]. 中国医药指南, 2021, 19(1): 141-142. DOI: [10.15912/j.cnki.gocm.2021.01.064](https://doi.org/10.15912/j.cnki.gocm.2021.01.064). [Zhang Y. Clinical evaluation of patients with lymphoma chemotherapy receiving high-quality nursing[J]. Guide of China Medicine, 2021, 19(1): 141-142.]
- 22 Meng Q, Xu L, Zhang Y, et al. Trends in access to health services and financial protection in China between 2003 and 2011: a cross-sectional study[J]. Lancet, 2012, 379(9818): 805-814. DOI: [10.1016/S0140-6736\(12\)60278-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60278-5).
- 23 Meng Q, Fang H, Liu X, et al. Consolidating the social health insurance schemes in China: towards an equitable and efficient health system[J]. Lancet, 2015, 386(10002): 1484-1492. DOI: [10.1016/S0140-6736\(15\)00342-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00342-6).

收稿日期: 2021 年 08 月 18 日 修回日期: 2021 年 09 月 22 日
本文编辑: 李阳 曹越

引用本文: 武文韬, 李达宁, 郑帅, 等. 1990—2019 年中国霍奇金淋巴瘤流行趋势和疾病负担分析[J]. 医学新知, 2021, 31(6): 433-440. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202108029](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202108029)
Wu WT, Li DN, Zheng S, et al. Epidemiological trends and disease burden of Hodgkin's lymphoma in China from 1990 to 2019[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2021, 31(6): 433-440. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202108029](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202108029)