

# 我国皮肤癌的发病与死亡状况分析

唐明秀, 练 娜, 费双雪, 杨 瑶 (通信作者)

(西南医科大学附属中医医院皮肤科 四川 泸州 646000)

**【摘要】**目的: 分析我国皮肤癌的最新发病和死亡情况, 为皮肤癌的防治提供科学依据。方法: 根据国家癌症中心最新发布的全国肿瘤登记数据, 对 554 个登记处上报的 2017 年有效肿瘤登记数据进行评估, 分析全国皮肤肿瘤的发病率和病死率。中国人口标化率 (中标率) 采用 2000 年中国人口构成, 世界人口标化率 (世标率) 采用 Segi's 世界标准人口构成。结果: 2017 年, 554 个肿瘤登记地区覆盖人口为 436 336 955 人 (男性 221 134 960 人, 女性 215 201 995 人), 占当年全国人口数的 31.16%。2017 年, 全国肿瘤登记地区皮肤癌新发病例数 13 505 例, 粗发病率为 3.10/10 万, 中标发病率为 1.87/10 万, 世标发病率为 1.84/10 万, 0~74 岁累积发病率为 0.20%。男性发病率为 3.11/10 万, 中标发病率为 1.98/10 万; 女性发病率为 3.08/10 万, 中标发病率为 1.77/10 万。皮肤黑色素瘤发病率为 0.51/10 万, 中标发病率为 0.33/10 万; 非黑色素性皮肤癌 (NMSC) 发病率为 2.59/10 万, 中标发病率为 1.54/10 万。全国肿瘤登记地区皮肤癌死亡病例数 4 963 例, 粗病死率为 1.13/10 万, 中标病死率为 0.64/10 万, 世标病死率为 0.65/10 万, 0~74 岁累积病死率为 0.05%。男性病死率为 1.27/10 万, 中标病死率为 0.77/10 万; 女性病死率为 1.00/10 万, 中标病死率为 0.50/10 万。皮肤黑色素瘤病死率为 0.36/10 万, 中标病死率为 0.23/10 万。NMSC 病死率为 0.77/10 万, 中标病死率为 0.41/10 万。结论: 我国皮肤癌的发病率和病死率总体较低, 但存在性别和年龄差异, 应针对性加强重点人群的预防和控制。

**【关键词】** 皮肤癌; 皮肤黑色素瘤; 非黑色素性皮肤癌; 发病率; 病死率

**【中图分类号】** R739.5

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2095-1752 (2023) 16-0004-05

*Incidence and mortality of skin cancer in China*

TANG Mingxiu, LIAN Na, FEI Shuangxue, YANG Yao (Corresponding author)

Department of Dermatology, the Affiliated Traditional Chinese Medicine Hospital of Southwest Medical University, Sichuan Luzhou, Sichuan 646000, China

**【Abstract】** Objective To analyze the latest incidence and mortality of skin cancer in China, and to provide scientific basis for the prevention and treatment of skin cancer. Methods According to the latest national cancer registration data released by the National Cancer Center, the effective tumor registration data reported by 554 registries in 2017 were evaluated, the incidence and mortality of skin melanoma across the country were analyzed. Chinese population census in 2000 and Segi's population were used for age-standardized incidence/mortality rates. Results In 2017, the 554 tumor registration areas covered a population of 436 336 955 (221 134 960 males and 215 201 995 females), accounted for 31.16% of the national population that year. The number of new cases of skin cancer were 13 505 cases in China in 2017, with a crude incidence rate of 3.10/100 000. The age-standardized incidence rates by China standard population (ASR China) and world standard population (ASR world) of skin cancer were 1.87/100 000 and 1.84/100 000, respectively. Cumulative incidence rate (0~74 years old) of skin cancer in China was 0.20%. The crude and ASR China incidence rates of males were 3.11/100 000 and 1.98/100 000, respectively, whereas those were 3.08/100 000 and 1.77/100 000 in females. The crude and ASR China incidence rates of skin melanoma were 0.51/100 000 and 0.33/100 000, respectively, whereas those were 2.59/100 000 and 1.54/100 000 of nonmelanoma skin cancer (NMSC). The deaths of skin cancer were 4 963 cases in China in 2017, with a crude mortality rate of 1.13/100 000. The ASR China and ASR world mortality rates were 0.64/100 000 and 0.65/100 000, respectively, with a cumulative mortality rate (0~74 years old) of 0.05%. The crude and ASR China mortality rates of males were 1.27/100 000 and 0.77/100 000, respectively, whereas those were 1.00/100 000 and 0.50/100 000 in females. The crude and ASR China mortality rates of skin melanoma was 0.36/100 000 and 0.23/100 000, respectively, whereas those were 0.77/100 000 and 0.41/100 000 of NMSC. Conclusion The incidence and mortality of skin cancer in China are generally low, but there are gender and age differences, and the prevention and control of key populations should be strengthened.

**【Key words】** Skin cancer; Malignant melanoma; Nonmelanoma skin cancer; Incidence; Mortality

皮肤癌是最常见的癌症类型, 约占所有癌症的 8%<sup>[1-3]</sup>。皮肤癌主要包括三种类型, 即基底细胞癌 (basal cell carcinoma, BCC)、鳞状细胞癌 (squamous cell carcinoma, SCC) 和恶性黑色素瘤 (malignant melanoma, MM), 其中 BCC 及 SCC 通常被称为非黑色素性皮肤癌 (nonmelanoma skin cancer, NMSC)<sup>[4]</sup>。从发病情况来看,

NMSC 更为常见, 占皮肤肿瘤的绝大部分<sup>[5]</sup>。近年来, 随着人类活动对大气臭氧层的破坏, 皮肤肿瘤的发病和病死率均呈上升趋势。根据全球癌症统计报告, 2020 年全球皮肤黑色素瘤新增发病 324 635 例, 占有新增癌症病例数的 1.7%; 死亡 57 043 例, 占当年所有癌症死亡人数的 0.6%。NMSC 新发病例 1 198 073 例, 占比 6.2%;

死亡 63731, 占比 0.6%<sup>[3]</sup>。为及时掌握我国皮肤癌的发病和死亡情况, 本研究根据国家癌症中心最新发布的《2020 中国肿瘤登记年报》对我国皮肤肿瘤数据进行分析, 以期了解我国皮肤癌的最新发展状况, 为有效防控皮肤癌提供科学依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源与质量评价

我国最新皮肤肿瘤患者性别和年龄别发病率和病死率数据均来源于国家癌症中心最新统计出版的《2020 中国肿瘤登记年报》<sup>[6]</sup>。该年报收集了 2017 年全国 821 个肿瘤登记处上报的肿瘤登记数据, 登记处覆盖全国 31 个省(自治区、直辖市)及新疆生产建设兵团, 覆盖人口 563 934 185 人。按照国际疾病分类(ICD-10)编码标准, 编码为 C43 的皮肤黑色素瘤和编码 C44 的 NMSC 数据纳入本研究分析。根据《中国肿瘤登记工作指导手册(2016)》, 参照国际癌症研究中心(IARC)/国际癌症登记协会(IACR)以及《五大洲癌症发病率》对肿瘤登记数据质量要求, 从数据可比性、完整性和有效性等方面对各登记处上报数据进行质量评估。其中 554 个登记处的数据符合纳入标准, 覆盖人口 436 336 955 人, 其中男性 221 134 960 人, 女性 215 201 995 人, 占 2017 年全国人口数(1 400 110 000)的 31.16%。

### 1.2 统计学方法

对符合纳入标准的 554 个肿瘤登记处上报的皮肤肿瘤数据进行整理, 分析我国肿瘤登记地区不同性别、不同年龄段皮肤肿瘤的发病率和病死率。中国人口标化率(中标率)采用 2000 年全国普查标准人口年龄构成, 世界人口标化率(世标率)采用 Segi's 人口年龄构成。

## 2 结果

### 2.1 我国皮肤癌发病率分析

2017 年, 全国肿瘤登记地区皮肤癌新发病例数 13 505 例, 占有所有癌症新发病例数的 1.05%, 皮肤癌发病率为 3.10/10 万, 中标发病率为 1.87/10 万, 世标发病率为 1.84/10 万, 0~74 岁累积发病率为 0.20%。男性新发病例数 6 878 例, 发病率为 3.11/10 万, 中标发病率为 1.98/10 万, 世标发病率为 1.95/10 万; 女性新发病例数 6 627 例, 发病率为 3.08/10 万, 中标发病率为 1.77/10 万, 世标发病率为 1.74/10 万。皮肤黑色素瘤新发病例数 2 225 例, 占有所有癌症新发病例数的 0.17%, 发病率

为 0.51/10 万, 中标发病率为 0.33/10 万, 世标发病率为 0.32/10 万。男性新发病例数 1 166 例, 发病率为 0.53/10 万, 中标发病率为 0.35/10 万, 世标发病率为 0.34/10 万; 女性新发病例数 1 059 例, 发病率为 0.49/10 万, 中标发病率为 0.32/10 万, 世标发病率为 0.31/10 万。NMSC 新发病例数 11 280 例, 占有所有癌症新发病例数的 0.88%, 发病率为 2.59/10 万, 中标发病率为 1.54/10 万, 世标发病率为 1.52/10 万。男性新发病例数 5 712 例, 发病率为 2.58/10 万, 中标发病率为 1.63/10 万, 世标发病率为 1.61/10 万; 女性新发病例数 5 568 例, 发病率为 2.59/10 万, 中标发病率为 1.45/10 万, 世标发病率为 1.43/10 万。皮肤癌发病率受性别影响较小, 其中皮肤黑色素瘤和 NMSC 的发病率分别占有所有皮肤癌发病率的 16.45% 和 83.55%, 见表 1。

表 1 我国皮肤癌的发病率分析

皮肤癌类型	性别	病例数	构成比例/%	发病率(1/10万)	中标发病率(1/10万)	世标发病率(1/10万)	0~74 岁累积率/%
所有皮肤癌	合计	13 505	1.05	3.10	1.87	1.84	0.20
	男性	6 878	0.96	3.11	1.98	1.95	0.21
	女性	6 627	1.17	3.08	1.77	1.74	0.17
黑色素瘤	合计	2 225	0.17	0.51	0.33	0.32	0.04
	男性	1 166	0.16	0.53	0.35	0.34	0.04
	女性	1 059	0.19	0.49	0.32	0.31	0.03
NMSC	合计	11 280	0.88	2.59	1.54	1.52	0.16
	男性	5 712	0.80	2.58	1.63	1.61	0.17
	女性	5 568	0.98	2.59	1.45	1.43	0.14

注: NMSC 为非黑色素性皮肤癌。

### 2.2 皮肤黑色素瘤死亡情况

2017 年, 全国肿瘤登记地区皮肤癌死亡病例数 4 963 例, 占有所有癌症死亡人数的 0.65%, 皮肤癌病死率为 1.13/10 万, 中标病死率为 0.64/10 万, 世标病死率为 0.65/10 万, 0~74 岁累积病死率为 0.05%。男性死亡病例数 2 801 例, 病死率为 1.27/10 万, 中标病死率为 0.77/10 万, 世标病死率为 0.77/10 万; 女性死亡病例数 2 162 例, 病死率为 1.00/10 万, 中标病死率为 0.50/10 万, 世标病死率为 0.52/10 万。皮肤黑色素瘤死亡病例数为 1 589 例, 占全部肿瘤死亡人数的 0.21%, 病死率为 0.36/10 万, 中标病死率为 0.23/10 万, 世标病死率为 0.23/10 万。男性

死亡病例数 896 例，病死率为 0.41/10 万，中标病死率为 0.27/10 万，世标病死率为 0.26/10 万；女性死亡病例数 693 例，病死率为 0.32/10 万，中标病死率为 0.19/10 万，世标病死率为 0.19/10 万。NMSC 死亡病例数为 3 374 例，占全部肿瘤死亡人数的 0.44%，病死率为 0.77/10 万，中标病死率为 0.41/10 万，世标病死率为 0.42/10 万。男性死亡病例数 1 905 例，病死率为 0.86/10 万，中标病死率为 0.50/10 万，世标病死率为 0.51/10 万；女性死亡病例数 1 469 例，病死率为 0.68/10 万，中标病死率为 0.31/10 万，世标病死率为 0.33/10 万。皮肤癌病死率男性为女性的 1.27 倍，黑色素瘤和 NMSC 病死率的性别比也分别达到 1.28 和 1.26；皮肤黑色素瘤和 NMSC 的病死率分别占有皮肤癌病死率的 31.86% 和 68.14%，见表 2。

表 2 我国皮肤癌的死亡率分析

皮肤癌类型	性别	病例数	构成比例/%	病死率 (1/10 万)	中标病 死率 (1/10 万)	世标病 死率 (1/10 万)	0~74 累计率 /%
所有皮肤癌	合计	4 963	0.65	1.13	0.64	0.65	0.05
	男性	2 801	0.57	1.27	0.77	0.77	0.07
	女性	2 162	0.78	1.00	0.50	0.52	0.04
黑色素瘤	合计	1 589	0.21	0.36	0.23	0.23	0.02
	男性	896	0.18	0.41	0.27	0.26	0.03
	女性	693	0.25	0.32	0.19	0.19	0.02
NMSC	合计	3 374	0.44	0.77	0.41	0.42	0.03
	男性	1 905	0.39	0.86	0.50	0.51	0.04
	女性	1 469	0.53	0.68	0.31	0.33	0.02

注：NMSC 为非黑色素性皮肤癌。

### 2.3 皮肤癌的年龄别发病率和死亡率分析

2017 年，全国肿瘤登记地区皮肤癌发病率在 0~30 岁处于相对较低水平，皮肤黑色素瘤与 NMSC 的发病率变化趋势基本一致，在 55~岁组之前缓慢上升，之后快速上升。男性和女性皮肤黑色素瘤发病率在 60~岁组后出现明显差距，分别在 80~岁组和 85+ 岁组达到峰值；NMSC 发病率男性和女性在 60~岁组后也出现显著差异，且均在 85+ 岁组达到峰值，发病率 > 30/10 万，显示出较高的发病率。见表 3、图 1。皮肤癌病死率在 45 岁之前维持较低水平，之后快速上升，在 85+ 岁组达到峰值，病死率超过 20/10 万，其中男性在整个年龄段病死率均高于女性。皮肤黑色素瘤年龄别病死率在 35 岁

以前处于较低水平，40~岁组开始缓慢上升，50 岁以后开始快速上升，在 85+ 岁组达到峰值；NMSC 年龄别病死率在 50 岁以前处于较低水平，之后随年龄快速上升，男性和女性均在 85+ 岁组达到峰值。见表 4、图 2。

表 3 我国皮肤癌年龄别发病率 (1/10 万)

年龄组 / 岁	所有皮肤癌			黑色素瘤			NMSC		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
合计	3.10	3.11	3.08	0.51	0.53	0.49	2.59	2.58	2.59
0~	0.06	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.14
1~	0.15	0.18	0.12	0.06	0.08	0.04	0.09	0.10	0.08
5~	0.14	0.15	0.13	0.05	0.06	0.04	0.09	0.09	0.09
10~	0.16	0.16	0.15	0.04	0.06	0.02	0.12	0.10	0.13
15~	0.23	0.26	0.19	0.02	0.01	0.03	0.21	0.25	0.16
20~	0.26	0.24	0.29	0.05	0.04	0.06	0.21	0.20	0.23
25~	0.37	0.36	0.39	0.09	0.06	0.12	0.28	0.30	0.27
30~	0.6	0.63	0.56	0.15	0.16	0.13	0.45	0.47	0.43
35~	0.75	0.69	0.81	0.20	0.18	0.22	0.55	0.51	0.59
40~	1.07	1.05	1.07	0.22	0.19	0.24	0.85	0.86	0.83
45~	1.74	1.72	1.78	0.40	0.37	0.44	1.34	1.35	1.34
50~	2.94	3.03	2.84	0.63	0.63	0.62	2.31	2.40	2.22
55~	3.20	3.40	2.99	0.64	0.66	0.61	2.56	2.74	2.38
60~	6.06	6.87	5.25	1.12	1.27	0.97	4.94	5.60	4.28
65~	8.63	9.40	7.86	1.50	1.54	1.46	7.13	7.86	6.40
70~	12.36	13.75	11.03	1.97	2.16	1.79	10.39	11.59	9.24
75~	16.55	16.76	16.36	2.34	2.67	2.04	14.21	14.09	14.32
80~	24.98	27.28	23.09	2.77	3.70	2.00	22.21	23.58	21.09
85+	33.39	33.90	33.04	3.08	3.65	2.70	30.31	30.25	30.34

注：NMSC 为非黑色素性皮肤癌。

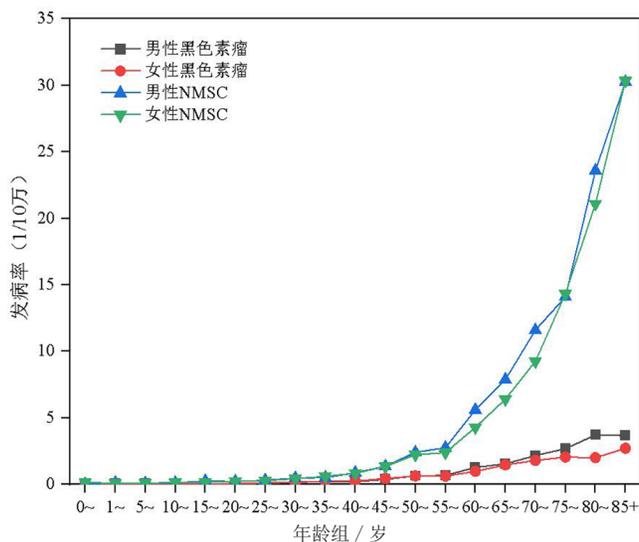


图 1 我国皮肤癌年龄别发病率趋势

表4 我国皮肤癌年龄别死亡率(1/10万)

年龄组 /岁	所有皮肤癌			黑色素瘤			NMSC		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
合计	1.13	1.27	1.00	0.36	0.41	0.32	0.77	0.86	0.68
0~	0.08	0.12	0.05	0.02	0.04	0.00	0.06	0.08	0.05
1~	0.08	0.11	0.04	0.07	0.09	0.04	0.01	0.02	0.00
5~	0.06	0.07	0.05	0.05	0.05	0.04	0.01	0.02	0.01
10~	0.05	0.07	0.03	0.01	0.03	0.00	0.04	0.04	0.03
15~	0.07	0.08	0.05	0.03	0.04	0.01	0.04	0.04	0.04
20~	0.05	0.06	0.03	0.02	0.03	0.01	0.03	0.03	0.02
25~	0.12	0.14	0.1	0.06	0.07	0.05	0.06	0.07	0.05
30~	0.15	0.18	0.14	0.08	0.09	0.08	0.07	0.09	0.06
35~	0.2	0.24	0.15	0.11	0.13	0.08	0.09	0.11	0.07
40~	0.28	0.35	0.22	0.14	0.15	0.13	0.14	0.20	0.09
45~	0.51	0.59	0.44	0.22	0.26	0.18	0.29	0.33	0.26
50~	0.84	0.99	0.7	0.37	0.40	0.35	0.47	0.59	0.35
55~	0.88	1.17	0.6	0.40	0.52	0.29	0.48	0.65	0.31
60~	1.62	2.04	1.19	0.74	0.78	0.70	0.88	1.26	0.49
65~	2.61	3.38	1.85	1.05	1.27	0.84	1.56	2.11	1.01
70~	3.95	4.87	3.07	1.42	1.56	1.28	2.53	3.31	1.79
75~	6.36	7.51	5.31	1.93	2.35	1.55	4.43	5.16	3.76
80~	11.49	14.47	9.06	2.57	3.27	2.00	8.92	11.20	7.06
85+	22.58	23.98	21.63	3.06	3.54	2.73	19.52	20.44	18.90

注: NMSC 为非黑色素性皮肤癌。

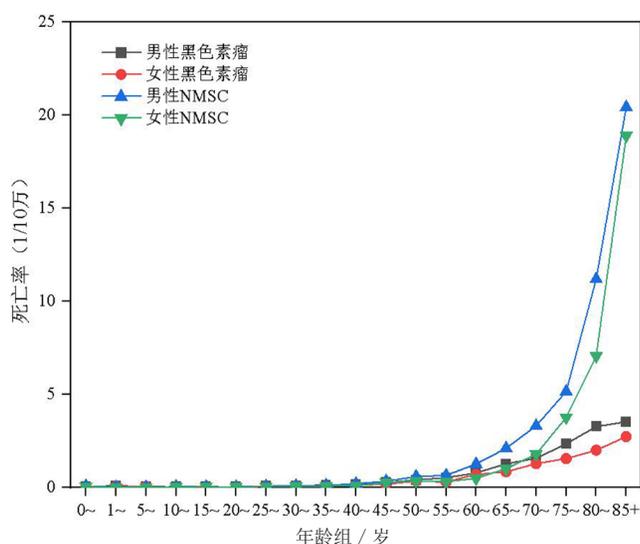


图2 我国皮肤癌年龄别死亡率趋势

### 3 讨论

皮肤癌通常被分为黑色素瘤和 NMSC, 黑色素瘤的发病一般仅占皮肤癌总体的 2%, 但由于其侵袭性强, 恶性程度高, 是病死率最高的皮肤癌, 同时也是发病率增长最快的恶性肿瘤之一, 年增长率为 3%~5%<sup>[7-9]</sup>。NMSC 虽然发病率高, 但一般可通过外科手术治愈。据报道, NMSC 的发病率约为皮肤黑色素瘤的 10 倍, 但病

死率通常仅为皮肤黑色素瘤的 1/8。我国皮肤黑色素瘤患者确诊时通常处于中晚期, 错过最佳治疗手段, 平均生存期较短<sup>[10]</sup>。本研究基于国家癌症中心最新发布的《2020 中国癌症登记年报》, 详细分析了我国皮肤黑色素瘤和 NMSC 的最新流行情况, 为及时了解我国皮肤肿瘤最新发展状况和有效防控皮肤癌提供了参考。我国皮肤癌特别是皮肤黑色素瘤整体发病率较全球水平低, NMSC 的发病率和病死率分别为皮肤黑色素瘤的 5.08 和 2.14 倍, 其中男性分别为 4.87 和 2.10 倍, 女性分别为 5.29 和 2.12 倍; 皮肤黑色素瘤的发病率和病死率分别占所以皮肤癌的 16.45% 和 31.86%, 其中男性分别为 17.04% 和 32.28%, 女性分别为 15.91% 和 32.00%。GLOBOCAN 2020 数据显示, 2020 年全球男性和女性皮肤黑色素瘤的发病率分别为 3.8/10 万和 3.0/10 万, 病死率分别为 0.7/10 万和 0.4/10 万; NMSC 的发病率分别为 15.1/10 万和 7.9/10 万, 病死率分别为 0.8/10 万和 0.4/10 万<sup>[3]</sup>。与 2003—2007 年及 2014 年发病统计情况相比, 2017 年我国皮肤黑色素瘤的发病率和病死率均略有上升, 分别达到 0.51/10 万和 0.36/10 万, 并均随年龄增长显著增加<sup>[4,11-12]</sup>。可以看出, 我国皮肤黑色素瘤的发病率和病死率均显著低于全球平均水平, 但逐年上升的发病率和病死率仍值得警惕。NMSC 的发病率虽然较全球水平偏低, 但我国 NMSC 的病死率较高, 男性和女性 NMSC 病死率均高于全球水平, 值得高度关注。目前认为, 皮肤癌与日光或人工紫外线辐射密切相关<sup>[13]</sup>。紫外线辐射引起 DNA 损伤和免疫抑制, 在皮肤癌致病机制中起到关键作用<sup>[14]</sup>。随着城市化污染、臭氧破坏以及人口老龄化的加剧, 我国皮肤癌的发病和病死率趋势不容乐观。

皮肤癌的有效预防和有效治疗对于这类疾病特别是皮肤黑色素瘤的发病率和病死率降低均具有显著效果。根据 Whiteman 等<sup>[15]</sup>的分析, 由于环境治理及新闻媒体的宣传使得人们更注意遮阳和涂抹防晒产品。自 2005 年以来, 澳大利亚皮肤黑色素瘤的发病率以平均每年 0.7% 的速度降低。自 2013—2017 年, 在引入包括免疫检查点抑制剂和转移性黑色素瘤靶向治疗在内的新疗法后, 美国黑色素瘤的病死率每年快速下降 6.4%<sup>[16-17]</sup>。

综上所述, 虽然我国皮肤癌的发病率和病死率相较于全球仍处于较低水平, 但 NMSC 病死率高于全球水平值得关注。从本研究分析结果可以看出, 我国皮肤癌无论发病率和病死率均在逐渐增加, 形式仍不容乐观, 应加强我国皮肤癌的综合防控工作, 且男性老人应成为防控的重点。加强相关健康知识普及, 尽量减少紫外线过度暴露, 加强城市环境污染治疗, 不断提升医疗诊疗水平等, 从而降低我国皮肤癌的发病率和病死率。

(下转第 12 页)

综上所述, HPV 持续性感染者急需及时的心理辅导及心理干预, 以减轻患者焦虑、恐惧及抑郁症状, 从而改善患者的心理状态, 提高生活质量及性生活质量, 增加生活幸福指数。

### 【参考文献】

- [1] HU Z, MA D. The precision prevention and therapy of HPV-related cervical cancer: new concepts and clinical implications [J]. *Cancer Med*, 2018,7(10): 5217-5236.
- [2] OKUNADE K S. Human papillomavirus and cervical cancer [J]. *J Obstet Gynaecol*, 2019(11): 1-7.
- [3] 周洪, 刘洁. 妇科恶性肿瘤癌症患者经济负担、焦虑抑郁情况及相应心理护理研究 [J]. *河北医药*, 2020,42(6): 957-960.
- [4] KJÆR S K, FREDERIKSEN K, MUNK C, et al. Long-term absolute risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 3 or worse following human papillomavirus infection: role of persistence [J]. *J Natl Cancer Inst*, 2010,102(19): 1478-1488.
- [5] ARBYN M, SASIENI P, MEIJER C J, et al. Chapter 9: clinical applications of HPV testing: a summary of meta-analyses [J/OL]. *Vaccine*, 2006(24): S78-S89. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2006.05.117>.
- [6] LORENZATO M, CAUDROY S, NOU J M, et al. Contribution of DNA ploidy image cytometry to the management of ASC cervical lesions [J]. *Cancer*, 2008,114(4): 263-269.
- [7] 古萍, 姜静, 郑建英, 等. 高危 HPV 感染对妇女阴道乳酸杆菌的影响研究 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2017,27(20): 4747-4750.
- [8] 程英祝, 王爱敏. 女性生殖道感染疾病对其性功能的影响分析 [J]. *中国性科学*, 2016,25(11): 51-53.
- [9] 刘婷婷, 孔为民, 贾柠伊, 等. 人乳头瘤病毒感染患者性功能障碍发生状况及影响因素分析 [J]. *国际生殖健康 / 计划生育杂志*, 2020,39(1): 35-39,44.
- [10] 姜晓娟, 陈玲, 古力米热·乃扎尔. 宫颈癌患者应对方式与心理弹性关系及其作用分析 [J]. *新疆医科大学学报*, 2022,45(7): 796-800.

(上接第 7 页)

### 【参考文献】

- [1] GUY G P JR, THOMAS C C, THOMPSON T, et al. Vital signs: melanoma incidence and mortality trends and projections—United States, 1982–2030 [J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2015,64(21): 591-596.
- [2] 王燕, 肖生祥, 张燕飞. 中国皮肤黑色素瘤疾病负担研究 [J]. *中国循证医学杂志*, 2022,22(5): 524-529.
- [3] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2021,71(3): 209-249.
- [4] 刘杰, 朱丽萍, 杨旭丽, 等. 2014 年中国皮肤黑色素瘤发病与死亡分析 [J]. *中国肿瘤*, 2018,27(4): 241-245.
- [5] The Skin Cancer Foundation. Skin cancer facts & statistics, 2020 [EB/OL]. [2023-06-02] (2023-03-20). <https://www.skincancer.org/skin-cancer-information/skin-cancer-facts>.
- [6] 赫捷, 魏文强, NCC 国家癌症中心. 2020 中国肿瘤登记年报 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
- [7] BOURNEUF E. The MeLiM minipig: an original spontaneous model to explore cutaneous melanoma genetic basis [J/OL]. *Front Genet*, 2017(8): 146. <https://doi.org/10.3389/fgene.2017.00146>.
- [8] YU J, LUO X, HUANG H, et al. Clinical characteristics of malignant melanoma in southwest China: a single-center series of 82 consecutive cases and a meta-analysis of 958 reported cases [J/OL]. *PLoS One*, 2016,11(11): e0165591. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165591>.
- [9] OSSIO R, ROLDÁN-MARÍN R, MARTÍNEZ-SAID H, et al. Melanoma: a global perspective [J]. *Nat Rev Cancer*, 2017,17(7): 393-394.
- [10] HAO M Z, ZHAO G, DU X L, et al. Clinical characteristics and prognostic indicators for metastatic melanoma: data from 446 patients in North China [J]. *Tumour Biol*, 2016,37(8): 10339-10348.
- [11] 曾红梅, 张思维, 郑荣寿, 等. 2003—2007 年中国皮肤黑色素瘤发病与死亡分析 [J]. *中国肿瘤*, 2012,21(3): 183-189.
- [12] 石建伟, 蔡美玉, 唐智柳, 等. 我国皮肤黑色素瘤死亡状况分析 [J]. *上海预防医学*, 2015,27(8): 466-469.
- [13] DZWIERZYNSKI W W. Melanoma risk factors and prevention [J]. *Clin Plast Surg*, 2021,48(4): 543-550.
- [14] BUDDEN T, GAUDY-MARQUESTE C, PORTER A, et al. Ultraviolet light-induced collagen degradation inhibits melanoma invasion [J/OL]. *Nat Commun*, 2021,12(1): 2742. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22953-z>.
- [15] WHITEMAN D C, GREEN A C, OLSEN C M. The growing burden of invasive melanoma: projections of incidence rates and numbers of new cases in six susceptible populations through 2031 [J]. *J Invest Dermatol*, 2016,136(6): 1161-1171.
- [16] BERK-KRAUSS J, STEIN J A, WEBER J, et al. New systematic therapies and trends in cutaneous melanoma deaths among US whites, 1986—2016 [J]. *Am J Public Health*, 2020,110(5): 731-733.
- [17] MASON R, AU L, INGLES GARCES A, et al. Current and emerging systemic therapies for cutaneous metastatic melanoma [J]. *Expert Opin Pharmacother*, 2019,20(9): 1135-1152.