

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2025)16-0039-05
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2025.16.007



国家医保谈判背景下我国免疫检查点抑制剂可获得性、可负担性及药物利用现状评价*

郭伟¹, 史海艳², 张晗¹, 李伟^{1,3}, 林彦全¹, 陆伟¹, 陈红斗^{1△}

(1. 徐州医科大学附属宿迁医院·南京鼓楼医院集团宿迁医院, 江苏 宿迁 223800; 2. 山西医科大学药学院, 山西 晋中 030619; 3. 徐州医科大学新药研究与临床药学重点实验室, 江苏 徐州 221004)

摘要: **目的** 了解国家医保谈判(以下简称“国谈”)背景下免疫检查点抑制剂(ICIs)在我国的可获得性、可负担性及药物利用现状。**方法** 通过中国药学会全国医药信息网检索我国31个省级行政区(未纳入港澳台)的859家二级(292家)或三级(567家)公立综合医院2019—2023年ICIs的季度采购数据,使用可获得率、可负担性及用药频度(DDDs)、限定日均费用(DDDc)等药物利用评价指标进行描述性统计分析。**结果** 共纳入16种已上市ICIs,各ICIs在三级医院的可获得率(最高63.32%)显著高于二级医院(最高35.83%)。截至2023年1月,4种ICIs已进入国谈目录,其可获得率整体高于非国谈药品(均低于20%),其中信迪利单抗、卡瑞利珠单抗、替雷利珠单抗在三级医院可获得率较高。各ICIs可负担性整体呈缓慢上升趋势,各ICIs年使用金额总体逐年升高,且均以国谈目录中ICIs提升更显著。2023年各ICIs的DDDs较2019年几乎翻番。国谈ICIs的DDDc呈逐年下降趋势(截至2023年平均降幅达81.55%)。**结论** 国谈政策的实施,提高了医院ICIs的可获得性。该研究为后续相关政策的优化调整提供了数据支撑。

关键词: 免疫检查点抑制剂; 国家医保谈判; 可获得性; 可负担性; 药物利用评价

Evaluation of the Availability, Affordability and Drug Utilization Status of Immune Checkpoint Inhibitors in China Under the Background of National Medical Insurance Negotiations

GUO Wei¹, SHI Haiyan², ZHANG Han¹, LI Wei^{1,3}, LIN Yanquan¹, LU Wei¹, CHEN Hongdou¹

(1. The Affiliated Suqian Hospital of Xuzhou Medical University · Nanjing Drum Tower Hospital Group Suqian Hospital, Suqian, Jiangsu, China 223800; 2. School of Pharmacy, Shanxi Medical University, Jinzhong, Shanxi, China 030619; 3. Key Laboratory of New Drug Research and Clinical Pharmacy, Xuzhou Medical University, Xuzhou, Jiangsu, China 221004)

Abstract: Objective To understand the accessibility, affordability, and current drug utilization status of immune checkpoint inhibitors (ICIs) in China under the background of the National Medical Insurance Negotiations (hereinafter referred to as "Guo Tan"). **Methods** The National Pharmaceutical Information Network of the Chinese Pharmaceutical Association was used to search for quarterly procurement data of ICIs from 859 secondary (292 hospitals) or tertiary (567 hospitals) public comprehensive hospitals in 31 provincial-level administrative regions (excluding Hong Kong, Macao, and Taiwan) in China from 2019 to 2023. Descriptive statistical analysis was conducted using drug utilization evaluation indicators such as availability, affordability, defined daily doses

*基金项目: 江苏省新药研究与临床药学重点实验室开放研究课题[KFKT-2305]。

第一作者: 郭伟, 男, 硕士研究生, 药师, 研究方向为药事管理, (电子信箱)1163633881@qq.com。

△通信作者: 陈红斗, 男, 硕士, 主任中药师, 研究方向为药事管理, (电子信箱)chenhongdou2000@aliyun.com。

囊炎的临床疗效[J]. 中国实用医药, 2021, 16(2): 85-87.

[9] 中华医学会外科学分会胆道外科学组. 急性胆道系统感染的诊断和治疗指南(2021版)[J]. 中华外科杂志, 2021, 59(6): 422-429.

[10] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组. 抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 28-89.

[11] 顾卫东, 赵璇, 何振洲. 普通外科围手术期疼痛管理上海专家共识(2020版)[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 40(1): 31-37.

[12] 李立新, 韩喜春, 刘松平. 熊去氧胆酸对胆总管结石合并肝生化异常患者 ERCP 术后肝功能的影响[J]. 肝脏, 2019, 24(7): 798-800.

[13] 李莉, 刘揆亮, 刘红, 等. 熊去氧胆酸对内镜逆行胰胆管造影术后胆总管结石复发的预防作用及危险因素分析[J]. 北京医学, 2021, 43(1): 23-25.

[14] 中华医学会感染病学分会, 肝脏炎症及其防治专家共识专家委员会. 肝脏炎症及其防治专家共识[J]. 中华传染病杂志, 2014, 32(2): 65-75.

[15] 国家卫生健康委办公厅. 关于印发质子泵抑制剂临床应用指导原则(2020年版)的通知[A/OL]. (2020-12-03) [2024-05-22]. <https://www.nhc.gov.cn/wjw/c100175/202012/ded602e4cd214e2fa6d0b9c8765b5d5a.shtml>. (收稿日期: 2024-08-26; 修回日期: 2025-03-27)

(DDD_s), and defined daily dose cost (DDD_c). **Results** A total of 16 listed ICIs were included, and the availability rate of each ICI in tertiary hospitals (up to 63.32%) was significantly higher than that in secondary hospitals (up to 35.83%). As of January 2023, four types of ICIs were entered the "Guo Tan" list, and their availability rates were generally higher than various non "Guo Tan" drugs (all below 20%), among which the availability rates of Sintilimab, Carmrelizumab, and Tislelizumab were higher in tertiary hospitals. The overall affordability of various ICIs showed slow upward trend, and the annual usage amount of various ICIs was increasing year by year, with more significant increase in the "Guo Tan" ICIs. Compared to those in 2019, the DDD_s of various ICIs in 2023 were almost doubled. The DDD_c of "Guo Tan" ICIs showed a decreased trend year by year (with an average decrease was 81.55% as of 2023). **Conclusion** The implementation of the "Guo Tan" policy can improve the accessibility and increase the use of ICIs in hospitals. This study can provide data support for the optimization and adjustment of relevant policies in the future.

Key words: immune checkpoint inhibitors; National Medical Insurance Negotiations; accessibility, affordability; drug utilization evaluation

为提升包括抗癌药物在内的专利创新、高价药及独家生产药品可负担性及可获得率,我国自2015年起首次实施了国家医保药品价格谈判(简称“国谈”)政策^[1]。经过2016—2023年的多轮国家谈判,国家谈判政策已逐渐趋于常态化,抗肿瘤药物的种类和可获得率逐年增长。相较于传统肿瘤化学治疗(简称化疗)药物,新型抗肿瘤药物具有疗效好、选择性高、患者依从性好等特点,近年来越来越多的新型抗肿瘤药物被纳入国家医保谈判药品目录^[2]。其中免疫检查点抑制剂(ICIs)对多种肿瘤有治疗潜质,尤其对晚期患者的生存状况的改善作用较好^[3]。然而,ICIs 2019年才开始陆续纳入国谈目录,其落地情况尚无监测数据。同时,国内外关于国谈抗肿瘤药物的研究主要包括相关政策分析、可获得性、可负担性及药物利用情况等方面^[4-7]。现有抗肿瘤药物的研究数据较陈旧(主要集中在2020年及以前)及局限(部分研究数据仅限于某省市医疗机构)^[8],且针对新型抗肿瘤药物的可及性及药物利用情况的研究较少。为此,本研究中拟分析以ICIs为代表的新型抗肿瘤药物在全国多家二级、三级综合医疗机构的可及性、可负担性及利用情况,以期获得该类药物在我国应用的相关数据。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 数据来源

通过中国药学会全国医药信息网检索2019—2023年全国31个省级行政区(未纳入港澳台)的859家二级或三级公立综合医院的季度采购数据,其中二级医院292家,三级医院567家,提取已上市的16种ICIs的通用名、剂型、单价、生产厂家等相关数据。16种药物包括特瑞普利单抗、信迪利单抗、卡瑞利珠单抗、替雷利珠单抗、赛帕利单抗、派安普利单抗、斯鲁利单抗、普特利单抗、纳武利尤单抗、帕博利珠单抗、恩沃利单抗、舒格利单抗、阿替利珠单抗、度伐利尤单抗、伊匹木单抗、卡度尼利单抗(截至2023年1月,前4种药已进入国谈目录)。

1.2 研究方法选择与判定依据

参考世界卫生组织(WHO)和国际健康行动机构(HAI)联合提出的WHO/HAI标准调查法,从可获得性

和可负担性来评价药物的可及性^[9-11]。根据WHO推荐的限定日剂量(DDD)体系确定用药频度(DDD_s)及日均费用(DDD_c),DDD值依据药品说明书及《陈新谦·新编药物学(第18版)》确定。

1.3 观察指标

可获得性:以药品可获得率判断。公式为,药品可获得率 = 可提供药品机构数 / 调研机构总数 × 100%, 可获得率 < 30% 为非常低, 30% ~ < 50% 为低, 50% ~ < 80% 为较高, ≥ 80% 为高。

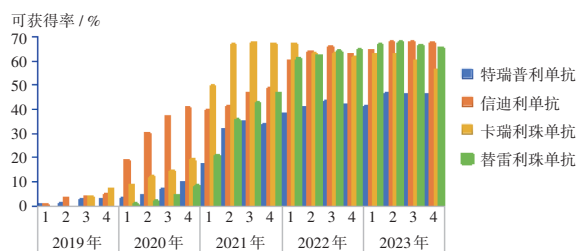
可负担性:以调研药品单疗程费用与居民最低工资标准的比值判断。公式为,疗程费用 = DDD × 某药品单位价格 × 每疗程天数(癌症作为慢性病,疗程计为30 d);居民最低工资标准来源于我国人力资源和社会保障部公布数据,全国最低工资标准取各省最低工资标准均值。根据WHO/HAI标准化方法,当比值小于1时,可认为被调查药品的可负担性良好,反之较差。

药物利用情况:对2019—2023年调研机构ICIs的使用金额和DDD_s进行描述性统计分析。公式为 DDD_s = 药品年使用量 / 药品DDD, DDD_s越高说明临床对该药的倾向性越大; DDD_c = 药品年度使用金额 / 药品DDD_s, DDD_c越大说明该药物价格越高,患者的经济负担越大。

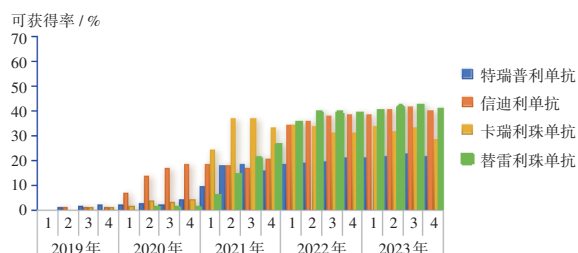
2 结果与分析

2.1 各年度可获得率

各药在三级医院的可获得率显著高于二级医院,说明可获得率与调研机构的治疗水平有关,且与现有研究结论一致^[12-13]。2019—2023年国谈ICIs在三级、二级医院中位可获得率分别为2.16%, 9.72%, 40.10%, 62.81%, 63.32%及0.64%, 2.78%, 17.60%, 34.51%, 35.83%,而未纳入国谈目录的ICIs在二、三级公立医院可获得率均低于20%,表明国谈政策的实施显著提升了药物的可获得性。2019年、2020年二、三级医院国谈ICIs可获得率均大幅增长(见图1,其中1, 2, 3, 4表示季度),这与2019年信迪利单抗及2020年特瑞普利单抗、卡瑞利珠单抗、替雷利珠单抗首次纳入国谈



A



B

A. 三级医院 B. 二级医院

图1 2019—2023年国谈ICIs在公立医院的可获得率

A. Secondary hospitals B. Tertiary hospitals

Fig. 1 Availability rate of "Guo Tan" ICIs in public hospitals from 2019 to 2023

目录密切有关。截至2023年12月,4类国谈ICIs中仅信迪利单抗、卡瑞利珠单抗、替雷利珠单抗在三级医院可获得率较高。

2.2 可负担性

16种ICIs的可负担性整体呈缓慢上升趋势,其中中国谈目录中的ICIs可负担性显著提升(见表1)。可见,信迪利单抗在2019年(谈判年份)及特瑞普利单抗、卡瑞利珠单抗、替雷利珠单抗在2020年(谈判年份)的可负担性大幅提升。然而本次调研药物截至2023年12月可负担性仍均大于1,说明居民可负担性仍较差。

2.3 使用金额

16种ICIs使用金额逐年升高(除帕博利珠单抗2021—2022年稍有回落外),其中中国谈目录中ICIs在谈判年份使用金额显著增长,详见表2。国谈目录中ICIs 2023年使用金额相比2019年增长1 427.91%,其余ICIs同比增幅为676.25%(见图2)。4种国谈目录中ICIs使用金额占比,信迪利单抗、卡瑞利珠单抗降低,替雷利珠单抗大幅增长(见图3)。这可能与临床用药结构及用药倾向有关。需注意,虽然替雷利珠单抗在我国于2019年上市,但获批时间为2019年12月末,产品商业化还处于早期阶段,核心产品刚上市不久,因此还未产生实际收入。

2.4 DDDs

16种ICIs绝大多数在三级医院中使用(2019—2023年三级医院DDD_s占全部调研医院的93.09%~98.42%)。2023年调研药品总DDD_s为15 823 894,较

表1 2019—2023年各ICIs的可负担性

Tab. 1 Affordability of various ICIs from 2019 to 2023

通用名	剂型	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
特瑞普利单抗	注射剂	1 966.51	1 912.63	452.86	331.76	324.56
信迪利单抗	注射剂	1 338.52	478.67	453.57	164.34	162.26
卡瑞利珠单抗	注射剂	5 151.04	5 012.06	873.17	676.80	591.59
替雷利珠单抗	注射剂		1 798.16	403.91	222.28	208.05
纳武利尤单抗	注射剂	2 153.33	2 095.76	2 005.73	1 913.38	1 870.92
帕博利珠单抗	注射剂	3 096.94	3 014.56	2 885.10	2 751.42	2 691.95
阿替利珠单抗	注射剂		33 167.89	31 740.36	30 272.84	29 618.56
派安普利单抗	注射剂			1 180.58	1 073.77	808.82
度伐利尤单抗	注射剂		10 693.92	10 234.73	9 760.43	9 549.35
伊匹木单抗	注射剂			806.78	769.26	752.77
恩沃利单抗	注射剂				2 068.51	2 023.81
舒格利单抗	注射剂				11 421.54	11 174.68
卡度尼利单抗	注射剂				6 410.40	6 272.98
赛帕利单抗	注射剂				912.12	892.41
普特利单抗	注射剂					30 044.44
斯鲁利单抗	注射剂				1 354.85	1 325.57

表2 2019—2023年各ICIs的年使用金额(百万元)

Tab. 2 Annual usage amount of various ICIs from 2019 to 2023 (CNY million yuan)

通用名	剂型	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
特瑞普利单抗	注射剂	3.83	27.14	41.36	84.30	143.59
信迪利单抗	注射剂	17.13	213.89	463.32	375.10	647.47
卡瑞利珠单抗	注射剂	9.03	165.21	423.59	398.46	369.89
替雷利珠单抗	注射剂		14.29	159.55	530.74	810.14
赛帕利单抗	注射剂				0.47	0.84
派安普利单抗	注射剂			0.63	7.81	8.96
斯鲁利单抗	注射剂				2.06	29.23
普特利单抗	注射剂					0.10
纳武利尤单抗	注射剂	18.58	26.63	56.73	97.05	111.83
帕博利珠单抗	注射剂	63.22	163.18	242.18	233.94	287.32
恩沃利单抗	注射剂				4.72	11.05
舒格利单抗	注射剂		2.85	12.23	36.67	83.28
度伐利尤单抗	注射剂		9.16	34.43	56.30	66.87
伊匹木单抗	注射剂			0.03	1.68	2.52
卡度尼利单抗	注射剂				4.59	42.97

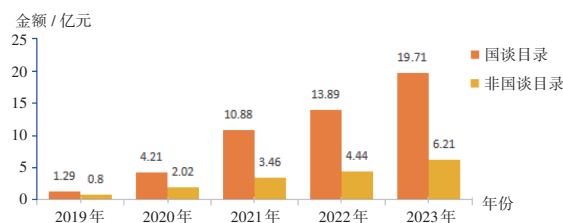


图2 2019—2023年各ICIs的年使用金额

Fig. 2 Annual usage amount of various ICIs from 2019 to 2023

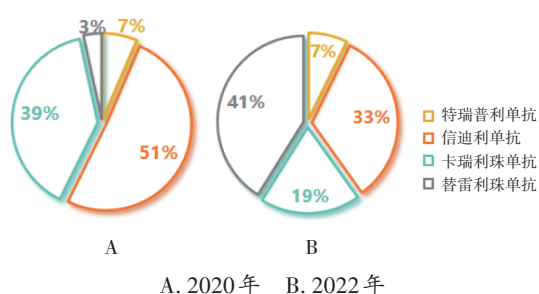


图3 2020年及2023年国谈ICIs使用金额占比

A. 2020年 B. 2022年

Fig. 3. Proportion of usage amount of "Guo Tan" ICIs in 2020 and 2022

2019年增长了99.45%。2020—2023年国谈ICIs的DDDs显著增长(见表3)。2023年信迪利单抗使用量较2019年增长了265.80倍,2023特瑞普利单抗、卡瑞利珠单抗、替雷利珠单抗使用量较2020年分别增长了14.79倍、15.95倍、451.44倍。其余ICIs的DDDs增长1~7倍。

表3 2019—2023年各ICIs的DDDs

Tab.3 DDDs of various ICIs from 2019 to 2023

通用名	剂型	DDD(mg)	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
特瑞普利单抗	注射剂	15.0	8 512	60 304*	238 757	557 611	952 245
信迪利单抗	注射剂	9.5	23 653*	791 874	1 733 958	3 683 432	6 310 579
卡瑞利珠单抗	注射剂	14.3	6 378	116 769*	1 875 497	1 903 273	1 979 105
替雷利珠单抗	注射剂	9.5		14 074*	759 568	3 857 916	6 367 674
纳武利尤单抗	注射剂	17.1	11 418	16 206	34 494	58 777	68 422
帕博利珠单抗	注射剂	9.5	37 137	95 863	142 274	137 432	168 789
阿替利珠单抗	注射剂	57.1		1 828	7 839	23 496	53 359
度伐利尤单抗	注射剂	50.0		4 836	17 555	29 606	35 110
伊匹木单抗	注射剂	1.7			29	1 765	2 647
派安普利单抗	注射剂	14.3			909	13 147	17 517
赛帕利单抗	注射剂	17.1				989	1 789
斯鲁利单抗	注射剂	15.0				2 460	34 873
卡度尼利单抗	注射剂	30.0				1 446	13 229
舒格利单抗	注射剂	57.1				757	1 292
恩沃利单抗	注射剂	21.4				7 383	17 262
普特利单抗	注射剂	9.5					32

注:*数据来自该药谈判年份。表4同。

Note:*represented the data came from the negotiation year of the drug (for Tab. 3 - 4).

2.5 DDDc

16种ICIs的DDDC见表4。其中国谈目录中ICIs逐年呈不同程度的下降趋势,截至2023年平均降幅81.55%,特瑞普利单抗、信迪利单抗、卡瑞利珠单抗和替雷利珠单抗降幅分别为66.44%,85.77%,86.79%,87.09%。其余ICIs的DDDC几无变动(仅派安普利单抗降幅相对较高,达13.97%)。

表4 2019—2023年各ICIs的DDDC(元)

Tab.4 DDDc of various ICIs from 2019 to 2023(CNY yuan)

通用名	剂型	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
特瑞普利单抗	注射剂	450	450*	173	151	151
信迪利单抗	注射剂	724	270	267	102	103
卡瑞利珠单抗	注射剂	1 416*	1 415*	226	209	187
替雷利珠单抗	注射剂		1 015*	210	138	131
纳武利尤单抗	注射剂	1 627	1 643	1 645	1 651	1 634
帕博利珠单抗	注射剂	1 702	1 702	1 702	1 702	1 702
阿替利珠单抗	注射剂		1 561	1 561	1 561	1 561
度伐利尤单抗	注射剂		1 894	1 961	1 902	1 905
伊匹木单抗	注射剂			952	952	952
赛帕利单抗	注射剂				470	470
派安普利单抗	注射剂				594	511
斯鲁利单抗	注射剂				838	838
恩沃利单抗	注射剂				640	640
舒格利单抗	注射剂				1 178	1 178
卡度尼利单抗	注射剂				3 173	3 173
普特利单抗	注射剂					633

3 讨论

3.1 医保适应证不断增加

ICIs作为新型抗肿瘤药物,其研发和应用在近10年内取得巨大进展。截至2023年1月已有4种ICIs纳入国谈目录。随着医保适应证不断增加及癌种覆盖范围增大,我国肿瘤患者药品保障水平显著提升^[2]。2022年公布的《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录》(简称《国家医保目录》)显示,卡瑞利珠单抗新增4项医保适应证,自此,其在国内获批所有的适应证均已进入医保谈判支付范围,新增的晚期肺鳞癌一线治疗和晚期食管癌一线治疗均为较广人群适应证,晚期食管癌一线治疗为ICIs首次进入医保谈判支付范畴的适应证。信迪利单抗2022年新增2项医保适应证,信迪利单抗同样实现了获批瘤种在医保支付的全覆盖,新增的晚期胃癌适应证是首个且唯一纳入国家医保目录的程序性死亡受体1(PD-1)类免疫治疗药物,国内胃癌患者将新增更具可及性的治疗新选择。替雷利珠单抗新支付范围中增加了晚期非小细胞肺癌二线治疗适应证,替雷利珠单抗为该项适应证国内唯一获批的ICIs。国内有较多晚期非小细胞肺癌案例一线未选择PD-1治疗,二线选用PD-1治疗时却失去了医保报销资格,该项适应证获批为其增加了新选择。特瑞普利单抗的黑色素瘤二线治疗适应证为唯一纳入《国家医保目录》的PD-1类免疫治疗药物。截至2024年1月,国谈ICIs国内获批适应证已全部纳入医保,其中特瑞普利单抗获批适应证7个,含一线治疗3个;信迪利单抗分别为7个、5个;卡瑞利珠单抗分别为9个、5个;替雷利珠单抗分别为12个、6个。

3.2 政策倾斜

16种ICIs中有10种为PD-1抑制剂,4种为程序性死亡配体1(PD-L1)抑制剂,以及细胞毒性T淋巴细胞相关抗原-4(CTLA-4)抑制剂、PD-L1/CTLA-4双特异性抗体各1种。从公布的2023版《国家医保目录》来看,仅有4种PD-1抑制剂纳入了国谈目录,且均为国产,海外企业考虑到研发成本、全球定价策略等因素全部未能以可竞争性的价格入选。我国政府在政策层面上大力支持创新药物的研发和审批,针对重点产品,按照“提前介入、一企一策、全程指导、研审联动”的原则,加速推进临床急需、重大疾病防治等新药的审评审批。随着国家药品监督管理局对创新药物的支持力度加大,国内新药研发和上市速度明显加快,特别是PD-1/PD-L1类抗体药物其研发进程和市场表现备受关注,随着中国医药市场的不断扩大,ICIs在中国的应用前景广阔。

3.3 使用金额、使用量增长明显

近年来,在国家药品谈判及《国家医保目录》调整等相关政策调整下,我国ICIs 2023年使用金额已超25亿元,相比于2019年增幅达96%,DDD_s相比2019年增长了182倍。尤其4种国产PD-1抑制剂在2019年和2020年分别纳入国谈目录后,医院用药结构发生明显改变。2021—2023年DDD_s排名前3的药物一直是信迪利单抗、替雷利珠单抗、卡瑞利珠单抗,说明临床选择倾向较大。2023年国谈目录中ICIs信迪利单抗、卡瑞利珠单抗较2020年使用金额占比降低,替雷利珠单抗使用金额占比大幅增长,且替雷利珠单抗相比其他ICIs在2022年、2023年使用金额最高(分别达5.3亿、8.1亿),主要得益于新适应症纳入《国家医保目录》带来的新增患者需求及药品进院数量的增加。普特利单抗于2022年11月在我国上市,同年未产生营业额,2023年使用金额仅为10万元,主要原因在于上市时间短,获批适应症少,受益人群少。卡度尼利单抗和斯鲁利单抗,虽然2022年才获批,进入市场较晚,但凭借其出色的临床表现和积极的市场策略,2023年使用金额分别增长了9倍和14倍。卡瑞利珠单抗使用金额自2021年开始逐年下降,主要原因在于带量采购和医保谈判的影响,加上各地医保执行时间不一等诸多问题。

3.4 药品日均费用明显下降,可负担性大幅提升

2023年4种国谈目录中ICIs相较于2019年日均费用平均降幅超80%,可负担性平均降幅超87%。我国居民可支配收入逐年升高,在一定程度上缓解了药物带来的经济负担,且通过国谈政策对纳入国谈目录的药物实行一定比例的报销,进一步提升了患者的可负担性,这与现有研究结果一致^[14-15],说明国谈政策的实施显著减轻了患者的经济负担。使用金额和使用频率随着DDD_c的降低而升高,其中DDD_c降幅最大的替雷利珠单

抗,其使用金额和使用频率最高,反映出医师在满足患者的治疗需求的同时,尽可能降低患者的经济负担。

3.5 本研究的局限性

本研究中仅调查分析了二级、三级公立综合医院,未纳入专科医院及社会药店。因此,后续研究还需补充相应医疗机构ICIs的相关数据,以便更全面客观地反映ICIs在我国的可获得性、可负担性及利用情况。

参考文献

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于完善公立医院药品集中采购工作的指导意见[A/OL](2015-02-09)[2024-07-31]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2015/content_2827191.htm.
- [2] 谢杏梅,高悦. 国家医保谈判新型抗肿瘤药物的发展变化[J]. 中南药学,2023,21(5):1393-1398.
- [3] 刘娟,曹雪涛. 2020年国内外免疫学研究重要进展[J]. 中国免疫学杂志,2021,37(1):1-12.
- [4] 曹然,汪国玉,陈美玲,等. 2018—2022年中国科学院合肥肿瘤医院新型抗肿瘤药应用分析[J]. 现代药物与临床,2023,38(9):2342-2350.
- [5] 杨赐然,潘杰,毛宗福,等. 国谈抗肿瘤药配备机构的空间可达性评价研究——以武汉市为例[J]. 中国卫生政策研究,2023,16(8):55-64.
- [6] 陈春枚,林文宏,赵志斌,等. 国家医保谈判抗肿瘤药物使用动态分析[J]. 海峡药学,2023,35(4):62-66.
- [7] 陈红斗,李伟,陆伟,等. 2020—2021年我国国家医保谈判抗肿瘤药物的可及性及应用分析[J]. 中国医院药学杂志,2023,43(5):530-535.
- [8] 蒋慧群,李歆,韩峰. 国家医保谈判抗肿瘤药物在常州地区可获得性和可负担性研究[J]. 中国药物警戒,2021,18(11):1075-1079.
- [9] World Health Organization and Health Action International. Measuring medicine prices, availability, affordability and price components. 2008 edition[EB/OL]. [2024-07-31]. http://www.haiweb.org/medicine_prices/manual/documents.html.
- [10] 李萍,王迪飞,吕景睿,等. 标准化药品价格调查法及其在我国应用的思考[J]. 医学与社会,2010,23(3):33-35.
- [11] 周盛明,李嘉瑶,周静,等. 中国罕见病用药可负担性评价[J]. 中国药业,2021,30(1):9-15.
- [12] 李伟,陈红斗,陆伟,等. 2016—2021年国家医保谈判药品可及性研究——基于全国大数据的实证分析[J]. 中国现代应用药学,2023,40(10):1405-1410.
- [13] 吴欢欢,李伟,陈红斗,等. 2020—2021年我国国家医保谈判降糖药物的可及性及应用分析[J]. 中国医院药学杂志,2023,43(22):2570-2573.
- [14] 申远,杨莹,毛李宁,等. 我国公立医疗机构国家谈判药品采购使用现状:基于13个地区的实证数据分析[J]. 中国卫生资源,2022,25(3):283-290.
- [15] 毛李宁,文小桐,杨莹,等. 国谈药品落地情况的宏观分析和研究——以湖北省为例[J]. 中国医疗保险,2021(11):76-80.

(收稿日期:2024-09-03;修回日期:2025-04-13)