

2017—2020年中国科学技术大学附属第一医院 新型抗肿瘤药使用情况分析

程希*, 沈爱宗#(中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院药剂科, 安徽 合肥 230002)

中图分类号 R979.1 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)09-1109-06

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.09.021

摘要 目的:了解中国科学技术大学附属第一医院(以下简称“我院”)新型抗肿瘤药的临床使用情况,为合理用药提供参考。方法:采用回顾性的方法,对2017—2020年我院新型抗肿瘤药的销售金额、用药频度(defined daily dose system, DDDs)、限定日费用(defined daily cost, DDC)及药品销售金额排序(B)/DDD排序(A)进行统计分析。结果:2017—2020年,我院新型抗肿瘤药的销售金额呈现出波动的态势,从2017年的7 696.00万元减少至2018年的6 536.05万元,减少了15.07%;2019年增长至8 588.94万元,较2018年增长了31.41%;2020年又减少至4 426.18万元,较2019年减少了48.47%。然而,新型抗肿瘤药的品种数则逐年递增,从2017年的21个增长至2020年的53个。2017—2020年,伊马替尼的销售金额排序、DDD排序均居第1位;2017—2019年,尼洛替尼、利妥昔单抗和硼替佐米的销售金额排序均居前5位;2017—2020年,吉非替尼、达沙替尼及埃克替尼的B/A>1,提示其价格低,使用频率高;大部分药品的DDC相对稳定,B/A接近于1,提示其销售金额与DDD的同步性总体较好。结论:我院新型抗肿瘤药的临床使用相对合理,药品价格、上市时间及临床适应证对该类药品的使用影响较大。

关键词 新型抗肿瘤药;销售金额;用药频度;用药分析

Analysis of Use of New Anti-Tumor Drugs in the First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China from 2017 to 2020

CHENG Xi, SHEN Aizong (Dept. of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China/Anhui Provincial Hospital, Anhui Hefei 230002, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the clinical use of new anti-tumor drugs in the First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China (hereinafter referred to as “our hospital”), so as to provide reference for rational drug use. **METHODS:** Retrospective analysis was adopted, the consumption sum, defined daily dose system (DDD), defined daily cost (DDC) and consumption sum ranking (B) / DDD ranking (A) of new anti-tumor drugs in our hospital from 2017 to 2020 were analyzed statistically. **RESULTS:** From 2017 to 2020, the consumption sum of new anti-tumor drugs in our hospital showed the trend of fluctuation, decreased from 76 960 000 yuan in 2017 to 65 360 500 yuan in 2018, with the decrease of 15.07%. In 2019, the consumption sum increased to 85 889 400 yuan, with the increase of 31.41% over 2018. In 2020, the consumption sum decreased to 44 261 800 yuan, with the decrease of 48.47% over 2019. However, the number of new anti-tumor drugs increased year by year, from 21 in 2017 to 53 in 2020. From 2017 to 2020, imatinib took the lead in terms of consumption sum and DDDs. From 2017 to 2019, the consumption sum of nilotinib, rituximab and bortezomib ranked the top 5. From 2017 to 2020, the B/A of gefitinib, dasatinib and ectinib was higher than 1, suggesting lower price and higher frequency of use. The DDC of most drugs was relatively stable, with B/A close to 1, indicating that the consumption sum was in good synchronization with DDDs. **CONCLUSIONS:** The clinical use of new anti-tumor drugs in our hospital is relatively reasonable, and drug price, marketing time and clinical indications have greater influence on the use of these drugs.

KEYWORDS New anti-tumor drugs; Consumption sum; Defined daily dose system; Application analysis

随着我国人口老龄化以及城市化进程的加快,恶性肿瘤已成为我国居民的主要死因之一。我国恶性肿瘤标化发病率为

201.7/10万,世界平均水平为197.9/10万,我国恶性肿瘤标化发病率居全球第68位;同时,我国恶性肿瘤标化死亡率为130.1/10万,世界平均水平为101.1/10万,我国恶性肿瘤标化死亡率居全球第12位^[1]。药物是治疗恶性肿瘤的重要手段。随着对恶性肿瘤分子水平发病机制的深入认识,抗肿瘤药得到

* 药师。研究方向:医院药学。E-mail:610945243@qq.com

通信作者:主任药师。研究方向:医院药事管理与药物经济学。

E-mail:1649441800@qq.com

迅猛发展。近年来上市的新型抗肿瘤药主要是一类针对分子异常特征的靶向药物,主要分为小分子靶向药物、大分子单克隆抗体类药物^[2]。新型抗肿瘤药具有能显著提升治疗指数、降低不良反应发生率和改善患者对抗肿瘤药的耐受性等优势^[3]。如何合理利用药物资源,为肿瘤患者选择安全、有效、经济的治疗药物倍显重要。本研究对中国科学技术大学附属第一医院

(以下简称“我院”)新型抗肿瘤药的使用情况进行分析,评价新型抗肿瘤药的使用合理性,以期对临床用药决策有所帮助。

1 资料与方法

1.1 资料来源

通过我院 PASS 系统,提取 2017—2020 年在用新型抗肿瘤药的使用情况,共涉及 35 种新型抗肿瘤药,见表 1。

表 1 我院新型抗肿瘤药的类别及具体药品

Tab 1 Categories and specific drugs of new anti-tumor drugs in our hospital

药物类别	具体药品
小分子靶向药物	阿昔替尼、达沙替尼、吡咯替尼、伊沙佐米、吉非替尼、拉帕替尼、索拉非尼、阿帕替尼、奥希替尼、伊马替尼、克唑替尼、来那度胺、阿法替尼、尼洛替尼、培唑帕尼、舒尼替尼、瑞戈非尼、塞瑞替尼、西达本胺、埃克替尼、安罗替尼、厄洛替尼、伊布替尼、依维莫司、硼替佐米、芦可替尼和奥拉帕利
大分子单克隆抗体类药物	贝伐珠单抗、利妥昔单抗、尼妥珠单抗、西妥昔单抗、重组人血管内皮抑制素、曲妥珠单抗、帕妥珠单抗和卡瑞利珠单抗

1.2 方法

采用 Excel 2019 软件进行数据统计分析,包括销售金额、限定日剂量(defined daily dose, DDD)、用药频度(defined daily dose system, DDDs)、限定日费用(defined daily cost, DDC)及药品销售金额排序(B)/DDD 排序(A)。药品的 DDD 参照《中华人民共和国药典·临床用药须知:西药卷》(2015 年版)、《新编药物学》(第 17 版)^[4]、药品说明书及临床常用剂量综合确定。DDD=某药的总用量(g 或 mg)/该药的 DDD;同一药品、不同规格,分别计算 DDDs 后相加得该药的总 DDDs;DDD 越大,说明临床选择该药的倾向性越大,反之则说明已较少使用^[5]。DDC=某药年销售金额/该药的 DDDs,反映药品的价格水平,表示患者使用该药的平均日费用。B/A 反映药品社会效应、经济效应及用药的合理性,B/A 接近 1,表示药品的销售金额与用药人次同步性较好;B/A>1,

表示药品的使用率高,价格低;B/A<1,表示药品使用率较低,价格较高。

2 结果

2.1 2017—2020 年我院新型抗肿瘤药的销售金额、品种数

2017—2020 年,我院新型抗肿瘤药销售金额占抗肿瘤药销售金额的比例分别为 48.86%、47.48%、54.11%和 65.65%,新型抗肿瘤药品种数占抗肿瘤药品种数的比例分别为 13.56%、19.23%、20.26%和 22.67%,整体呈逐步升高的趋势;近年来,新型抗肿瘤药的品种数逐年递增,不论是小分子靶向药物还是大分子单克隆抗体类药物,其品种数在每年国家发布的最新医保目录中都有所增加,我院也紧跟国家政策不断引进新的品种品规来满足临床需要,新型抗肿瘤药品种数从 2017 年的 21 个增长至 2020 年的 53 个,其中涉及“一品多规”的品种共 13 个,见表 2。

表 2 2017—2020 年我院新型抗肿瘤药的销售金额、品种数

Tab 2 Consumption sum and number of new anti-tumor drugs in our hospital from 2017 to 2020

项目	2017 年		2018 年		2019 年		2020 年	
	金额/万元	品种数/个	金额/万元	品种数/个	金额/万元	品种数/个	金额/万元	品种数/个
新型抗肿瘤药	7 696.00	16	6 536.05	25	8 588.94	31	4 426.18	34
抗肿瘤药	15 750.45	118	13 767.31	130	15 872.43	153	6 741.78	150
占比/%	48.86	13.56	47.48	19.23	54.11	20.26	65.65	22.67

2.2 2017—2020 年我院新型抗肿瘤药各品种的销售金额及排序

2017—2020 年,销售金额排序居前 10 位的药品销售金额占新型抗肿瘤药销售金额的比例分别为 81.92%、79.76%、41.97%和 65.61%;伊马替尼的销售金额排序连续 4 年居第 1 位,因其在院开始使用时间较早,临床使用较广泛;尼洛替尼的销售金额排序连续 3 年居第 2 位,直至 2020 年才降至第 5 位,与其价格较高有关;奥希替尼自 2018 年引入我院以来,其销售金额排序从 2018 年的第 15 位跃至 2019 年、2020 年的第 3 位,销售金额增长较快;利妥昔单抗、硼替佐米的销售金额排序相对稳定,浮动不大;曲妥珠单抗的销售金额排序从 2017 年的第 3 位降至 2020 年的第 8 位;重组人血管内皮抑制素的销售金额排序从 2017 年的第 6 位降至 2020 年的第 14 位,见表 3。

2.3 2017—2020 年我院新型抗肿瘤药各品种的 DDDs 及排序

2017—2020 年,伊马替尼的 DDDs 排序始终居第 1 位,说明其在临床上应用广泛;吉非替尼的 DDDs 排序基本保持稳定,维持在第 2—3 位;2019—2020 年,埃克替尼的 DDDs 排序

从 2017—2018 年的第 2 位降至第 5 位,达沙替尼、尼洛替尼的 DDDs 排序分别居第 3、4 位;2017—2019 年阿帕替尼的 DDDs 排序基本保持一致,维持在第 5—6 位,在 2020 年将至第 23 位;厄洛替尼的 DDDs 排序整体呈降低趋势;2018 年以后引进的品种,其 DDDs 排序在 2019 年均均有不同程度的提高,如奥希替尼从 2018 年的第 13 位升至 2019 年的第 7 位,安罗替尼从第 15 位升至第 8 位,阿法替尼从第 19 位升至第 10 位,见表 4。

2.4 2017—2020 年我院新型抗肿瘤药的 DDC 及 B/A

2017—2020 年,我院新型抗肿瘤药各品种的 DDC 整体处于降低态势;伊马替尼的 DDC 逐年降低,且 B/A 均为 1,说明该药的销售金额与 DDDs 同步性较好,且患者所承担的费用也在逐年降低;曲妥珠单抗、贝伐珠单抗的 B/A 均<1,可能与其被纳入医保范围,销售金额增加有关;利妥昔单抗、硼替佐米的销售金额排序相对靠前,但 B/A 远<1,说明其费用较高,患者经济负担较重;而 DDDs 排序较高的吉非替尼、达沙替尼、埃克替尼和阿帕替尼,其 B/A 均>1,说明其价格更低、使用频率更高,见表 5。

表3 2017—2020年我院新型抗肿瘤药各品种的销售金额及排序

Tab 3 Consumption sum and ranking of new anti-tumor drugs in our hospital from 2017 to 2020

药品	2017年		2018年		2019年		2020年	
	销售金额/万元	排序	销售金额/万元	排序	销售金额/万元	排序	销售金额/万元	排序
伊马替尼	2 270.22	1	2 227.06	1	1 816.88	1	518.93	1
贝伐珠单抗	349.35	8	170.05	11	419.73	7	380.90	2
奥希替尼	—	—	19.05	15	563.04	3	339.66	3
硼替佐米	520.33	5	570.98	3	501.24	5	312.57	4
尼洛替尼	897.92	2	688.18	2	578.55	2	309.16	5
利妥昔单抗	771.25	4	498.44	5	513.92	4	253.10	6
安罗替尼	—	—	11.59	18	363.19	9	232.85	7
曲妥珠单抗	793.11	3	270.93	8	416.58	8	220.55	8
西妥昔单抗	—	—	127.09	12	360.27	10	173.92	9
阿帕替尼	192.05	12	325.98	7	300.04	12	162.54	10
埃克替尼	349.89	7	457.51	6	309.90	11	145.40	11
来那度胺	—	—	—	—	61.60	24	145.19	12
索拉非尼	—	—	33.29	14	131.53	19	133.38	13
重组人血管内皮抑制素	471.11	6	264.92	9	297.99	13	110.45	14
伊布替尼	—	—	1.70	21	171.80	17	107.16	15
达沙替尼	204.23	11	227.71	10	243.91	14	99.59	16
瑞戈非尼	—	—	6.04	20	177.26	16	93.92	17
克唑替尼	170.96	14	15.82	17	181.79	15	78.83	18
吉非替尼	347.10	9	500.10	4	433.22	6	78.76	19
尼妥珠单抗	66.52	15	15.98	16	43.52	26	71.46	20
伊沙佐米	—	—	7.40	19	112.18	21	63.64	21
培唑帕尼	—	—	0.96	22	44.16	25	60.96	22
舒尼替尼	62.52	16	0.87	23	137.14	18	56.42	23
阿法替尼	—	—	0.79	24	107.32	22	55.83	24
拉帕替尼	—	—	—	—	36.40	28	43.40	25
阿昔替尼	1.98	17	—	—	70.13	23	42.89	26
厄洛替尼	227.46	10	93.61	13	128.09	20	41.95	27
塞瑞替尼	—	—	—	—	38.61	27	23.76	28
西达本胺	—	—	—	—	22.18	29	20.58	29
芦可替尼	—	—	—	—	—	—	17.47	30
帕妥珠单抗	—	—	—	—	—	—	13.87	31
卡瑞利珠单抗	—	—	—	—	—	—	9.90	32
依维莫司	—	—	—	—	4.31	30	6.24	33
奥拉帕利	—	—	—	—	—	—	0.95	34
呋喹替尼	—	—	—	—	2.46	31	—	—

注：“—”表示未引进该品种

Note: “—” indicates that the variety has not been introduced

3 讨论

肺癌、肝癌、上消化道肿瘤及结直肠癌、女性乳腺癌等依然是我国主要的恶性肿瘤,肺癌的发病率在男性中居第1位,而乳腺癌的发病率在女性中居第1位;肺癌是男性和女性最常见的死亡原因,居恶性肿瘤死亡原因的首位^[6]。随着对肿瘤分子水平研究的进一步深入,许多针对某一种肿瘤特异性信号通路的靶向药物陆续被研发出来,并获批用于临床。在大量临床数据的支持下,许多新型抗肿瘤药正从三线治疗方案拓展至二线或者一线治疗方案。

相对于传统的抗肿瘤药而言,新型抗肿瘤药上市较晚,品种较少。本研究结果显示,我院新型抗肿瘤药的销售金额呈现出波动的态势,品种数则逐年递增。2018年,我院新型抗肿瘤药的销售金额从2017年的7 696.00万元减少至6 536.05万元,减少了15.07%;2019年增长至8 588.94万元,较2018年增长了31.41%;2020年又减少至4 426.18万元,较2019年减少了48.47%。各品种的DDC整体处于降低态势。这与近年来的医保政策有关,从2017年的“36种国家谈判品种”到2018年的“17种国家谈判抗恶性肿瘤药”再到2019年的“药品集中采购扩围26种”,从药品的“零加成”到靶向药物的降价,一系列的政策都进一步推动了新型抗肿瘤药在临床上的使

用,也促使我院在现有药品降价的基础上不断引进新的品种。我院新型抗肿瘤药的品种数从2017年的21个增至2020年的53个,其中还涉及一些“一品多规”的药品,如阿帕替尼分别有0.25、0.375和0.425 g 3个规格,不同的剂量在满足临床个体化、精细化治疗要求的同时,也给药品的储存、调剂工作带来了更大的挑战。

2017—2020年我院销售金额较高的新型抗肿瘤药为伊马替尼、尼洛替尼、利妥昔单抗、硼替佐米、奥希替尼和曲妥珠单抗;DDD_s较高的为伊马替尼、吉非替尼、达沙替尼、埃克替尼、尼洛替尼、奥希替尼和阿帕替尼等。药品的销售金额排序与DDD_s排序并不完全成正比,主要与药品的临床适应证、上市时间及价格有关。2017—2020年我院在用新型抗肿瘤药涉及35个品种、53个品规,其中适应证为呼吸系统肿瘤的有11个品种,消化系统肿瘤9个品种,血液肿瘤10个品种,泌尿系统肿瘤5个品种,乳腺癌3个品种,皮肤及头颈部肿瘤各2个品种,生殖系统肿瘤1个品种。

肺癌是我国发病率和死亡率最高的恶性肿瘤。目前我院在用的新型抗肿瘤药中,治疗呼吸系统肿瘤的品种最多,在DDD_s排序居前10位的药品中占据了5个位置,分别为吉非替尼、埃克替尼、奥希替尼、贝伐珠单抗和安罗替尼。奥希替尼

表4 2017—2020年我院新型抗肿瘤药各品种的DDDs及排序

Tab 4 DDDs and ranking of new anti-tumor drugs in our hospital from 2017 to 2020

药品	2017年		2018年		2019年		2020年	
	DDDs	排序	DDDs	排序	DDDs	排序	DDDs	排序
伊马替尼	61 079.00	1	70 498.00	1	84 370.50	1	30 855.00	1
吉非替尼	14 720.00	3	21 891.00	3	29 350.00	2	12 330.00	2
达沙替尼	13 119.50	14	16 655.50	4	20 399.00	3	8 479.50	3
尼洛替尼	8 340.00	7	7 020.00	6	17 400.00	4	7 882.50	4
埃克替尼	17 507.00	2	23 191.33	2	16 128.00	5	7 567.00	5
奥希替尼	—	—	300.00	13	11 040.00	7	6 660.00	6
来那度胺	—	—	—	—	2 812.60	13	5 699.40	7
厄洛替尼	6 461.00	4	4 907.00	7	7 028.00	9	5 187.00	8
安罗替尼	—	—	238.00	15	7 573.00	8	4 660.84	9
索拉非尼	—	—	420.00	10	1 725.00	17	3 510.00	10
阿法替尼	—	—	49.00	19	5 999.00	10	2 709.00	11
重组人血管内皮抑制素	5 398.00	6	4 205.00	8	4 730.00	11	2 254.00	12
吡唑替尼	960.00	8	90.00	17	3 510.00	12	1 512.00	13
伊布替尼	—	—	22.50	21	2 272.50	14	1 417.50	14
拉帕替尼	—	—	—	—	1 092.00	20	1 302.00	15
瑞戈非尼	—	—	77.00	18	2 261.00	15	1 198.00	16
阿昔替尼	14.00	17	—	—	1 694.00	18	1 036.00	17
培唑帕尼	—	—	15.00	23	690.00	23	952.50	18
硼替佐米	540.00	9	1 163.00	9	1 209.00	19	918.62	19
舒尼替尼	336.00	12	14.00	24	2 212.00	16	910.00	20
贝伐珠单抗	297.67	13	285.67	14	723.30	21	859.67	21
芦可替尼	—	—	—	—	—	—	503.83	22
阿帕替尼	5 400	5	12 121.00	5	11 366.00	6	447.94	23
曲妥珠单抗	411.00	10	363.00	11	573.00	25	401.00	24
塞瑞替尼	—	—	—	—	650.00	24	400.00	25
西妥昔单抗	102.75	16	98.00	16	695.50	22	335.75	26
尼妥珠单抗	106.00	15	47.00	20	128.00	29	249.00	27
利妥昔单抗	381.17	11	348.67	12	392.10	26	240.17	28
依维莫司	—	—	—	—	150.00	28	240.00	29
伊沙佐米	—	—	15.00	22	228.00	27	129.00	30
西达本胺	—	—	—	—	96.00	30	100.00	31
奥拉帕利	—	—	—	—	—	—	14.00	32
帕妥珠单抗	—	—	—	—	—	—	14.00	33
卡瑞利珠单抗	—	—	—	—	—	—	5.00	34
呋喹替尼	—	—	—	—	16.80	31	—	—

注：“—”表示未引进该品种

Note: “—” indicates that the variety has not been introduced

为2017年在我国获批上市的第3代酪氨酸激酶抑制剂,2018年被引入我院,其销售金额、DDDs均稳步增至,销售金额从2018年的19.05万元增至2019年的563.04万元,DDDs排序从2018年的第13位升至2020年的第6位。尽管奥希替尼上市时间较迟,但在我院的临床应用开展得非常快,可能与指南中推荐对于一线应用吉非替尼、厄洛替尼、埃克替尼和阿法替尼等治疗后耐药且伴表皮生长因子受体(epidermal growth factor receptor, EGFR) T790 M基因突变的患者,首选奥希替尼有关。尽管吉非替尼、厄洛替尼为肺癌一线推荐药物,但其B/A远>1,可能是因为其原研药被纳入医保后降价及仿制药的上市,使其更具有经济性;对于EGFR基因敏感突变、间变性淋巴瘤激酶(anaplastic lymphoma kinase, ALK)融合基因阳性或肉瘤致癌因子-受体酪氨酸激酶(ROS proto-oncogene 1, receptor tyrosine kinase, ROS1)融合基因阳性的患者,三线治疗均推荐安罗替尼,且使用前无需进行基因检测^[7-8]。这使得安罗替尼的使用量也在逐年增长,并且安罗替尼在我院有12、10和8 mg 3种规格,更加方便患者使用。

在我国,消化系统肿瘤的发病率仅次于肺癌^[9]。治疗消化系统肿瘤的药物中,我院在用的共有10个品种。2017—2020年,伊马替尼的销售金额排序、DDDs排序均居首位,B/A

为1,说明该药在我院的使用同步性最好。分析其原因:一方面,伊马替尼在我院使用较早,且其除了用于胃肠道间质瘤外,还可用于费城染色体阳性的慢性髓性白血病,多适应证也使其的临床使用更为广泛;另一方面,目前我院有3个规格的伊马替尼,不仅有因医保谈判降价的原研药,还有2个国产药品。阿帕替尼为新型小分子血管内皮生长因子受体2酪氨酸激酶抑制剂,是全球首个被证实用于晚期胃癌安全有效的小分子抗血管生成药,其主要用于晚期胃癌的三线及三线以上治疗^[10-11]。近年来,阿帕替尼在临床上的使用频率相对较高。曲妥珠单抗是胃癌的另一个靶向治疗药物,对于人表皮生长因子受体2(human epidermal growth factor receptor 2, HER2)阳性的患者,无论一线、二线或者三线治疗,何时使用曲妥珠单抗均能有临床获益^[12]。贝伐珠单抗、西妥昔单抗的DDDs排序从2019年开始明显后移,可能与2019年出台了《新型抗肿瘤药物临床应用指导原则(2018年版)》^[13]有关,上述指导原则的出台更加细化、规范了临床对于单克隆抗体的使用。

血液系统肿瘤的发病率较高,相应的新型抗肿瘤药的品种逐年增加,其销售金额排序及DDDs排序也在前移。2020年新引入的4个药品中,有2个药品的适应证为血液系统肿瘤,分别为卡瑞利珠单抗和芦可替尼。总体而言,伊马替尼、尼洛替

表 5 2017—2020 年我院新型抗肿瘤药各品种的 DDC 及 B/A
Tab 5 DDC and B/A of new anti-tumor drugs in our hospital from 2017 to 2020

药品	2017 年		2018 年		2019 年		2020 年	
	DDC/元	B/A	DDC/元	B/A	DDC/元	B/A	DDC/元	B/A
吉非替尼	235.80	3.00	393.36	1.33	324.56	3.00	63.87	9.50
达沙替尼	1 189.33	2.75	440.75	2.50	366.02	4.67	117.44	5.33
厄洛替尼	352.05	0.40	190.76	1.86	182.25	2.22	80.88	3.38
埃克替尼	199.86	3.50	197.28	3.00	192.15	2.20	192.15	2.20
阿法替尼	—	—	160.50	1.26	360.50	2.20	206.08	2.18
来那度胺	—	—	—	—	2 544.68	1.85	254.75	1.71
拉帕替尼	—	—	—	—	333.30	1.40	333.30	1.67
阿昔替尼	1 414.29	1.00	—	—	414.00	1.28	414.00	1.53
克唑替尼	1 780.83	1.56	1 757.76	1.00	958.40	1.25	521.33	1.38
芦可替尼	—	—	—	—	—	—	346.80	1.36
索拉非尼	—	—	792.55	1.40	762.48	1.12	380.00	1.30
尼洛替尼	2 160.00	0.40	1 957.16	0.17	682.80	0.50	596.02	1.25
培唑帕尼	—	—	640.00	1.00	640.00	1.09	640.00	1.22
重组人血管内皮抑制素	872.75	0.75	630.00	1.13	630.00	1.18	490.00	1.17
舒尼替尼	1 860.71	1.23	620.00	0.96	620.00	1.13	620.00	1.15
依维莫司	—	—	—	—	287.12	1.07	260.00	1.14
塞瑞替尼	—	—	—	—	594.00	1.13	594.00	1.12
伊布替尼	—	—	756.00	1.00	756.00	1.21	756.00	1.07
瑞戈非尼	—	—	784.00	1.11	784.00	1.07	784.00	1.06
奥拉帕利	—	—	—	—	—	—	676.00	1.06
伊马替尼	905.23	1.00	895.84	1.00	610.67	1.00	168.18	1.00
卡瑞利珠单抗	—	—	—	—	—	—	19 800.00	0.94
帕妥珠单抗	—	—	—	—	—	—	9 910.00	0.94
西达本胺	—	—	—	—	2 310.00	0.97	2 058.00	0.94
安罗替尼	—	—	487.00	1.20	1 267.60	1.13	499.59	0.78
尼妥珠单抗	6 275.47	1	3 400.00	0.80	3 400.00	0.90	2 870.00	0.74
伊沙佐米	—	—	4 933.00	0.83	8 890.90	0.78	4 933.00	0.70
奥希替尼	—	—	635.00	1.15	510.00	0.43	510.00	0.50
阿帕替尼	355.64	1.71	268.93	1.40	1 017.20	2.00	3 628.55	0.43
西妥昔单抗	17 356.80	0.81	12 968.48	0.75	5 180.00	0.45	5 180.00	0.35
曲妥珠单抗	19 296.98	0.27	7 463.70	0.72	7 270.16	0.32	5 500.00	0.33
利妥昔单抗	20 233.85	0.33	14 295.59	0.42	23 208.92	0.15	10 538.41	0.21
硼替佐米	9 635.75	0.50	10 295.93	0.33	4 145.87	0.26	3 402.55	0.21
贝伐珠单抗	11 736.03	0.57	5 952.65	0.79	5 803.05	0.33	4 430.78	0.10
呋喹替尼	—	—	—	—	1 465.11	1.00	—	—

注：“—”表示未引进该品种

Note: “—” indicates that the variety has not been introduced

尼和达沙替尼的 DDDs 排序居血液系统肿瘤用药的前 3 位。尼洛替尼和达沙替尼均可用于治疗对甲磺酸伊马替尼耐药或不耐受的费城染色体阳性慢性髓细胞白血病成年患者^[14]。尼洛替尼为第 2 代酪氨酸激酶抑制剂。近年来,尼洛替尼的销售金额排序靠前,但 DDDs 排序却不如达沙替尼,可能是因为我院在用的达沙替尼均为国产药品,价格较尼洛替尼更有优势。来那度胺自 2019 年被引入我院以来,其销售金额排序、DDD 排序均明显前移。另外,在 2019 年来那度胺进入我院以来,硼替佐米的 DDDs 明显降低,尽管近年来硼替佐米的销售金额排序仍居前列,但其 DDDs 排序在 2019 年明显后移。硼替佐米、来那度胺的适应证同为多发性骨髓瘤的维持治疗^[15]。硼替佐米为注射剂型,来那度胺为口服剂型,后者在使用上更加安全、方便,且价格较低,更具有经济性。伊布替尼、西达本胺和芦可替尼等品种的销售金额排序及 DDDs 排序相对靠后,除因其上市时间较迟外,与其本身价格相对较高也有一定关系。

泌尿系统肿瘤及乳腺癌相关治疗药物主要为一些多适应证的靶向药物,如索拉非尼、舒尼替尼和依维莫司等。索拉非尼用于远处转移的肝细胞癌,从 2018 年进入我院以来,其销售金额排序及 DDDs 排序基本保持稳定,B/A 略>1,说明其临床使用同步性较好。尽管对于晚期肾癌患者,舒尼替尼、培唑帕

尼或阿昔替尼被推荐作为联合治疗的一线方案^[16];但是,其近年来在本院的销售金额排序及 DDDs 排序相对靠后。曲妥珠单抗用于 HER2 阳性早期乳腺癌术后辅助治疗,可以明显提高 HER2 阳性早期乳腺癌的治愈机会;同时,曲妥珠单抗与多种化疗药具有协同增效作用,联合化疗对 HER2 阳性复发转移乳腺癌的效果更好^[17]。近年来,曲妥珠单抗的销售金额排序浮动不大,2018—2020 年均居第 8 位,但自 2019 年起,其 DDDs 明显降低,可能与拉帕替尼的使用有关。拉帕替尼主要与卡培他滨联合治疗 HER2 过度表达,既往接受过包括蒽环类、紫杉醇和曲妥珠单抗治疗的晚期或转移性乳腺癌患者。与来那度胺和硼替佐米的情况类似,口服剂型较注射剂型有较大的优势,不论是在用的新型抗肿瘤药的种类,还是每年新增加的品种,口服剂型都比注射剂型多。

根据来源及作用机制的不同,可将新型抗肿瘤药分为小分子靶向药物和大分子单克隆抗体类药物两大类。门诊用药以小分子靶向药物为主,因为该类药物为口服制剂,大多数具有固定的服用剂量和方法,患者具有较好的用药依从性。4 年内,本院大分子单克隆抗体类药物的销售金额整体呈降低趋势,从 2017 年的 2 451.34 万元降至 2020 年的 1 234.15 万元,

(下转第 1119 页)