

## 2023—2025 年辽宁省肿瘤医院抗肿瘤靶向药物注射剂使用情况分析

银晓晶, 程倩倩\*

辽宁省肿瘤医院(大连理工大学附属肿瘤医院)药学部, 辽宁 沈阳 110042

**摘要:**目的 探讨 2023—2025 年辽宁省肿瘤医院抗肿瘤靶向药物注射剂的使用情况, 为该类药物的安全合理经济用药及规范化管理提供参考依据。方法 收集 2023 年 1 月 1 日—2025 年 12 月 31 日辽宁省肿瘤医院抗肿瘤靶向药物注射剂的使用数据, 逐年分析销售金额、用药频度(DDDs)、限定日费用(DDC)以及排序比(B/A)。结果 2023—2025 年辽宁省肿瘤医院抗肿瘤靶向药物注射剂的销售总额逐年上升。贝伐珠单抗、曲妥珠单抗和帕妥珠单抗的销售金额在近 3 年稳居在前 3 位。地舒单抗的 DDDs 在 2024 年和 2025 年均位于第 1 位。替雷利珠单抗的销售金额和 DDDs 值在近 3 年逐年上涨。2023—2025 年, 辽宁省肿瘤医院抗肿瘤靶向药物注射剂的 DDC 值逐年下降, 其中卡度尼利单抗的 DDC 值大幅度下降。地舒单抗的 DDC 值比较低, B/A 远大于 1。结论 辽宁省肿瘤医院在 2023—2025 年抗肿瘤靶向药物注射剂的使用较为合理, 符合国家政策要求及肿瘤治疗的发展趋势。

**关键词:** 抗肿瘤靶向药物注射剂; 销售金额; 用药频度; 限定日费用; 地舒单抗; 替雷利珠单抗

**中图分类号:** R979.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2026)04-1128-07

**DOI:** 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.04.038

## Analysis of the use of anti-tumor targeted drug injections in Liaoning Cancer Hospital from 2023 to 2025

YIN Xiaojing, CHENG Qianqian

Department of Pharmacy, Liaoning Cancer Hospital (Cancer Hospital of Dalian University of Technology), Shenyang 110042, China

**Abstract: Objective** To analyze and discuss the use of anti-tumor targeted drug injections in Liaoning Cancer Hospital from 2023 to 2025, and provide a reference for the rational application and standardized management. **Methods** To collect the usage data of anti-tumor targeted drug injections in Liaoning Cancer Hospital from January 1, 2023 to December 31, 2025, and analyze the sales amount, DDDs, DDC, and B/A year by year. **Results** The total sales of anti-tumor targeted drug injections in Liaoning Cancer Hospital from 2023 to 2025 have been increasing year by year. The sales amounts of bevacizumab, trastuzumab, and pertuzumab consistently ranked among the top three in the past three years. DDDs of denosumab remained at the top position in both 2024 and 2025. The sales amount and DDD value of tislelizumab have been increasing year by year over the past three years. From 2023 to 2025, the DDC value of anti-tumor targeted drug injections in Liaoning Cancer Hospital decreased year by year, among which the DDC value of cadonilimab dropped significantly. The DDC value of denosumab is relatively low, and B/A is much greater than 1. **Conclusion** The use of anti-tumor targeted drug injections in Liaoning Cancer Hospital was relatively reasonable during the period of 2023 to 2025, which was in line with national policy requirements and the development trend of tumor treatment.

**Key words:** antitumor targeted drug injection; sales amount; DDDs; DDC; denosumab; tislelizumab

全球范围内, 恶性肿瘤发病率和死亡率呈持续上升趋势, 是威胁人类健康和生命的主要疾病之一, 癌症治疗仍是全球医学领域亟待突破的关键临床难题<sup>[1-3]</sup>。恶性肿瘤在临床治疗中主要依赖于手术、放疗和化疗等综合手段, 其中化疗作为基础治

疗措施之一, 在恶性肿瘤的系统性治疗中占据核心地位<sup>[4-6]</sup>。相比于传统的化疗药物不良反应大, 不能精准定位肿瘤细胞, 靶向治疗对肿瘤细胞具有高度特异性和更小的不良反应<sup>[7-9]</sup>。目前靶向药注射剂主要分为小分子酪氨酸激酶抑制剂(TKI)注射剂、单

收稿日期: 2026-02-03

作者简介: 银晓晶, 女, 主管药师, 硕士, 研究方向为中药学。E-mail: 245560433@qq.com

\*通信作者: 程倩倩, 女, 主管药师, 学士, 研究方向为西药学。E-mail: 851101225@qq.com

克隆抗体（含免疫检查点抑制剂）、双特异性抗体、抗体偶联药物（ADC）4 大类，其中多种单克隆抗体类药物被证实治疗结直肠癌、肺癌、乳腺癌等恶性肿瘤中具有显著疗效<sup>[10]</sup>。辽宁省肿瘤医院是一所集临床、科研、教学为一体的肿瘤专科医院，是辽宁地区唯一的大型肿瘤专科三级甲等医院，具有丰富的抗肿瘤治疗经验。本研究通过对辽宁省肿瘤医院在 2023—2025 年抗肿瘤靶向药物注射剂的使用情况进行回顾性统计分析，为临床合理用药提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

以辽宁省肿瘤医院信息管理系统（HIS）中的药品消耗模块为数据来源，导出 2023 年 1 月 1 日—2025 年 12 月 31 日这 3 年抗肿瘤靶向药物注射剂的消耗信息数据，包括药品的名称、品种、数量、规格、给药剂量、金额及排序等。

### 1.2 方法

统计靶向抗肿瘤药物注射剂的销售金额及其占药品销售总金额的比例，限定日剂量（DDD）按照《中国药典·临床用药须知》（2015 年版）<sup>[11]</sup>、《新编药理学》（第 18 版）<sup>[12]</sup>和说明书推荐的每日常用剂量确定。对于间歇治疗药物（包括按周期、按疗程、间隔天或周等给药方式），其 DDD 值等于周期内用药总量除以周期天数；对剂量按体表面积或体质量计算的药物，以成人标准体表面积 1.73 m<sup>2</sup> 或成人标准体质量 70 kg 计算。用药频度（DDD<sub>s</sub>）= 某药品的年消耗量/该药 DDD，DDD<sub>s</sub> 越大，表明药品的使用频率和临床选择性越高。限定日费用（DDC）= 某药品的年消耗金额/该药 DDD<sub>s</sub>，DDC

值越大表明该药物的日均费用越高，患者使用该药的经济负担越重。B/A = 销售金额排序（B）/DDD<sub>s</sub> 排序（A），B/A 接近 1，表明使用金额与用药人数同步性较好；大于 1 表明药品价格低、用药频度高；当 B/A < 1 时表明药品销售金额与用药人数的同步性较差，患者承担费用高<sup>[13]</sup>。

## 2 结果

### 2.1 抗肿瘤靶向药物注射剂的整体使用情况

2023—2025 年辽宁省肿瘤医院的药品销售总额呈逐年上升的趋势。2023—2025 年辽宁省肿瘤医院抗肿瘤靶向药物注射剂的销售总额和构成比都在逐年增加，2024、2025 年抗肿瘤靶向药物注射剂的增长率分别为 23.37%、19.74%，见表 1。

表 1 2023—2025 年抗肿瘤靶向药物注射剂的使用金额

Table 1 Consumption sum of anti-tumor targeted drug injections from 2023 to 2025

| 年份   | 总金额/万元     | 靶向药注射剂使用<br>总金额/万元 | 构成比/% | 增长率/% |
|------|------------|--------------------|-------|-------|
| 2023 | 124 980.00 | 22 274.35          | 17.82 | —     |
| 2024 | 130 654.90 | 27 480.72          | 21.03 | 23.37 |
| 2025 | 137 182.30 | 32 904.80          | 23.99 | 19.74 |

—代表无数据。

— indicates no data.

### 2.2 抗肿瘤靶向药物注射剂的用药金额及排序

2023—2025 年靶向药物注射剂的品种数分别为 35、39、49 种。其中贝伐珠单抗、曲妥珠单抗和帕妥珠单抗的销售金额在近 3 年稳居前 3 名，替雷利珠单抗在近 3 年的销售金额逐年上升。2025 年新增了 10 种单克隆抗体，其中帕妥珠单抗使用较多，销售金额排在第 6 位，见表 2。

表 2 2023—2025 年抗肿瘤靶向药物注射剂的用药金额及排序

Table 2 Consumption sums and sequences of anti-tumor targeted drug injections from 2023 to 2025

| 药品名称   | 2023 年   |       |    | 2024 年   |       |    | 2025 年   |       |    |
|--------|----------|-------|----|----------|-------|----|----------|-------|----|
|        | 金额/万元    | 构成比/% | 排序 | 金额/万元    | 构成比/% | 排序 | 金额/万元    | 构成比/% | 排序 |
| 贝伐珠单抗  | 4 868.61 | 21.86 | 1  | 5 546.41 | 20.18 | 1  | 5 841.41 | 17.75 | 1  |
| 曲妥珠单抗  | 3 959.48 | 17.78 | 2  | 4 361.44 | 15.87 | 2  | 3 882.16 | 11.80 | 2  |
| 帕妥珠单抗  | 2 706.92 | 12.15 | 3  | 2 821.87 | 10.27 | 3  | 2 052.34 | 6.24  | 3  |
| 替雷利珠单抗 | 844.94   | 3.79  | 9  | 1 472.12 | 5.36  | 5  | 1 937.58 | 5.89  | 4  |
| 帕博利珠单抗 | 1 080.46 | 4.85  | 5  | 1 401.19 | 5.10  | 7  | 1 886.77 | 5.73  | 5  |
| 帕妥珠单抗  | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 1 616.85 | 4.91  | 6  |
| 西妥昔单抗  | 1 587.06 | 7.13  | 4  | 1 721.98 | 6.27  | 4  | 1 484.64 | 4.51  | 7  |
| 德曲妥珠单抗 | 44.30    | 0.20  | 27 | 389.37   | 1.42  | 15 | 1 282.38 | 3.90  | 8  |
| 信迪利单抗  | 1 064.23 | 4.78  | 6  | 1 460.38 | 5.31  | 6  | 1 257.66 | 3.82  | 9  |

表 2 (续)

| 药品名称       | 2023 年   |       |    | 2024 年   |       |    | 2025 年 |       |    |
|------------|----------|-------|----|----------|-------|----|--------|-------|----|
|            | 金额/万元    | 构成比/% | 排序 | 金额/万元    | 构成比/% | 排序 | 金额/万元  | 构成比/% | 排序 |
| 卡度尼单抗      | 917.47   | 4.12  | 8  | 421.45   | 1.53  | 14 | 940.76 | 2.86  | 10 |
| 地舒单抗       | 303.56   | 1.36  | 15 | 827.61   | 3.01  | 10 | 790.26 | 2.40  | 11 |
| 特瑞普利单抗     | 187.44   | 0.84  | 18 | 490.57   | 1.79  | 11 | 784.35 | 2.38  | 12 |
| 利妥昔单抗      | 1 037.68 | 4.66  | 7  | 1 044.50 | 3.80  | 8  | 766.91 | 2.33  | 13 |
| 阿替利珠单抗     | 626.48   | 2.81  | 10 | 846.24   | 3.08  | 9  | 731.44 | 2.22  | 14 |
| 纳武利尤单抗     | 428.82   | 1.93  | 11 | 478.52   | 1.74  | 12 | 624.81 | 1.90  | 15 |
| 索卡佐利单抗     | —        | —     | —  | 228.15   | 0.83  | 23 | 623.17 | 1.89  | 16 |
| 艾帕洛利托沃瑞利单抗 | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 554.68 | 1.69  | 17 |
| 尼妥珠单抗      | 158.71   | 0.71  | 20 | 300.12   | 1.09  | 19 | 534.07 | 1.62  | 18 |
| 维迪西妥单抗     | 134.90   | 0.61  | 21 | 255.36   | 0.93  | 22 | 467.32 | 1.42  | 19 |
| 度伐利尤单抗     | 103.10   | 0.46  | 23 | 365.36   | 1.33  | 16 | 385.26 | 1.17  | 20 |
| 维泊妥珠单抗     | 35.36    | 0.16  | 28 | 150.51   | 0.55  | 28 | 380.69 | 1.16  | 21 |
| 伊沃西单抗      | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 373.45 | 1.13  | 22 |
| 奥妥珠单抗      | 258.58   | 1.16  | 17 | 261.40   | 0.95  | 21 | 360.71 | 1.10  | 23 |
| 西妥昔单抗 β    | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 360.36 | 1.10  | 24 |
| 恩美曲妥珠单抗    | 377.52   | 1.69  | 12 | 424.93   | 1.55  | 13 | 355.99 | 1.08  | 25 |
| 伊尼妥单抗      | 336.18   | 1.51  | 13 | 353.12   | 1.28  | 17 | 353.53 | 1.07  | 26 |
| 贝莫苏拜单抗     | —        | —     | —  | 29.47    | 0.11  | 35 | 288.58 | 0.88  | 27 |
| 卡瑞利珠单抗     | 271.00   | 1.22  | 16 | 210.25   | 0.77  | 24 | 268.74 | 0.82  | 28 |
| 舒格利单抗      | 25.99    | 0.12  | 30 | 160.88   | 0.59  | 26 | 259.88 | 0.79  | 29 |
| 达雷妥尤单抗     | 69.41    | 0.31  | 25 | 162.51   | 0.59  | 25 | 234.52 | 0.71  | 30 |
| 伊匹木单抗      | 11.20    | 0.05  | 32 | 49.20    | 0.18  | 34 | 216.00 | 0.66  | 31 |
| 斯鲁利单抗      | 174.35   | 0.78  | 19 | 351.49   | 1.28  | 18 | 188.87 | 0.57  | 32 |
| 戈沙妥珠单抗     | —        | —     | —  | 139.44   | 0.51  | 29 | 171.36 | 0.52  | 33 |
| 阿得贝利单抗     | 60.80    | 0.27  | 26 | 152.00   | 0.55  | 27 | 168.15 | 0.51  | 34 |
| 恩朗苏拜单抗     | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 81.97  | 0.25  | 35 |
| 维布妥昔单抗     | 113.44   | 0.51  | 22 | 82.10    | 0.30  | 30 | 79.94  | 0.24  | 36 |
| 重组人血管内皮抑制素 | 91.34    | 0.41  | 24 | 62.16    | 0.23  | 33 | 72.63  | 0.22  | 37 |
| 瑞帕妥单抗      | 1.77     | 0.01  | 34 | 2.58     | 0.01  | 38 | 50.93  | 0.15  | 38 |
| 芦康沙妥珠单抗    | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 39.45  | 0.12  | 39 |
| 佐妥昔单抗      | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 29.40  | 0.09  | 40 |
| 恩沃利单抗      | 27.51    | 0.12  | 29 | 64.58    | 0.24  | 32 | 25.71  | 0.08  | 41 |
| 瑞康曲妥珠单抗    | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 24.96  | 0.08  | 42 |
| 泽贝妥单抗      | —        | —     | —  | 9.58     | 0.03  | 37 | 24.23  | 0.07  | 43 |
| 雷莫西尤单抗     | 10.50    | 0.05  | 33 | 71.49    | 0.26  | 31 | 20.81  | 0.06  | 44 |
| 硼替佐米       | 19.81    | 0.09  | 31 | 14.77    | 0.05  | 36 | 12.75  | 0.04  | 45 |
| 泽尼达妥单抗     | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 8.09   | 0.02  | 46 |
| 维恩妥单抗      | —        | —     | —  | —        | —     | —  | 6.26   | 0.02  | 47 |
| 纳鲁索拜单抗     | —        | —     | —  | 0.28     | 0.01  | 39 | 1.96   | 0.01  | 48 |
| 赛帕利单抗      | 335.28   | 1.51  | 14 | 295.35   | 1.07  | 20 | 0.08   | 0.01  | 49 |
| 托珠单抗       | 0.17     | 0.01  | 35 | —        | —     | —  | —      | —     | —  |

—代表无数据。

— indicates no data.

### 2.3 抗肿瘤靶向药物注射剂的 DDDs 及排序

2023—2025 年地舒单抗的 DDDs 大幅增加, 在 2024 年和 2025 年均位于第 1 位。贝伐珠单抗和曲

妥珠单抗的 DDDs 在近 3 年始终保持在前 3 位。2025 年新增药物帕妥珠曲妥珠单抗 DDDs 排在第 7 位, 使用频率和临床选择性很高, 见表 3。

表 3 2023—2025 年抗肿瘤靶向药物注射剂的 DDDs 及排序

Table 3 DDDs and sequences of anti-tumor targeted drug injections from 2023 to 2025

| 药品名称       | 2023 年           |    | 2024 年           |    | 2025 年           |    |
|------------|------------------|----|------------------|----|------------------|----|
|            | DDD <sub>s</sub> | 排序 | DDD <sub>s</sub> | 排序 | DDD <sub>s</sub> | 排序 |
| 地舒单抗       | 80 083.92        | 5  | 218 000.00       | 1  | 208 573.43       | 1  |
| 贝伐珠单抗      | 160 340.00       | 2  | 191 624.00       | 3  | 204 628.00       | 2  |
| 曲妥珠单抗      | 165 434.00       | 1  | 207 813.00       | 2  | 187 118.50       | 3  |
| 替雷利珠单抗     | 64 128.15        | 6  | 123 361.34       | 5  | 162 363.45       | 4  |
| 信迪利单抗      | 103 508.40       | 4  | 142 016.81       | 4  | 122 321.43       | 5  |
| 帕妥珠单抗      | 114 639.00       | 3  | 119 448.00       | 6  | 95 634.00        | 6  |
| 帕妥珠曲妥珠单抗   | —                | —  | —                | —  | 48 092.40        | 7  |
| 特瑞普利单抗     | 10 590.43        | 10 | 28 154.03        | 7  | 45 036.17        | 8  |
| 西妥昔单抗      | 23 503.80        | 7  | 25 981.55        | 8  | 22 419.49        | 9  |
| 卡度尼利单抗     | 2 891.67         | 19 | 2 500.00         | 23 | 21 108.33        | 10 |
| 德曲妥珠单抗     | 277.78           | 29 | 2 855.56         | 22 | 20 427.78        | 11 |
| 尼妥珠单抗      | 3 869.84         | 18 | 8 537.44         | 12 | 15 192.44        | 12 |
| 伊尼妥单抗      | 14 222.50        | 9  | 14 945.00        | 9  | 14 980.00        | 13 |
| 卡瑞利珠单抗     | 14 485.65        | 8  | 11 420.57        | 10 | 14 597.62        | 14 |
| 帕博利珠单抗     | 6 334.03         | 13 | 8 214.29         | 13 | 11 060.92        | 15 |
| 恩美曲妥珠单抗    | 8 953.33         | 11 | 10 370.00        | 11 | 8 673.33         | 16 |
| 恩朗苏拜单抗     | —                | —  | —                | —  | 8 389.73         | 17 |
| 奥妥珠单抗      | 5 795.88         | 15 | 5 858.88         | 17 | 8 084.84         | 18 |
| 伊沃西单抗      | —                | —  | —                | —  | 7 610.96         | 19 |
| 维迪西妥单抗     | 1 704.00         | 23 | 3 216.00         | 20 | 5 899.20         | 20 |
| 硼替佐米       | 6 211.29         | 14 | 6 519.35         | 14 | 5 877.42         | 21 |
| 利妥昔单抗      | 5 699.65         | 16 | 5 981.97         | 16 | 5 096.03         | 22 |
| 阿替利珠单抗     | 4 011.00         | 17 | 5 418.00         | 18 | 4 683.00         | 23 |
| 索卡佐利单抗     | —                | —  | 1 448.00         | 26 | 4 032.00         | 24 |
| 纳武利尤单抗     | 2 582.26         | 20 | 2 858.81         | 21 | 3 716.45         | 25 |
| 伊匹木单抗      | 119.76           | 32 | 568.86           | 33 | 3 592.81         | 26 |
| 艾帕洛利托沃瑞利单抗 | —                | —  | —                | —  | 3 321.00         | 27 |
| 维泊妥珠单抗     | 170.00           | 31 | 750.00           | 32 | 3 270.00         | 28 |
| 贝莫苏拜单抗     | —                | —  | 252.01           | 36 | 2 467.62         | 29 |
| 斯鲁利单抗      | 2 183.34         | 21 | 4 401.68         | 19 | 2 365.29         | 30 |
| 舒格利单抗      | 220.51           | 30 | 1 365.07         | 28 | 2 205.11         | 31 |
| 重组人血管内皮抑制素 | 2 154.91         | 22 | 1 504.05         | 25 | 1 760.69         | 32 |
| 度伐利尤单抗     | 465.50           | 26 | 1 649.67         | 24 | 1 739.50         | 33 |
| 阿得贝利单抗     | 576.00           | 25 | 1 440.00         | 27 | 1 593.00         | 34 |
| 瑞帕妥单抗      | 38.85            | 34 | 87.41            | 38 | 1 340.24         | 35 |
| 达雷妥尤单抗     | 357.50           | 28 | 1 071.25         | 29 | 1 320.63         | 36 |
| 维布妥昔单抗     | 1 283.33         | 24 | 950.00           | 31 | 925.00           | 37 |
| 戈沙妥珠单抗     | —                | —  | 448.18           | 34 | 550.77           | 38 |
| 泽贝妥单抗      | —                | —  | 220.14           | 37 | 540.63           | 39 |
| 纳鲁索拜单抗     | —                | —  | 48.00            | 39 | 408.00           | 40 |
| 恩沃利单抗      | 429.30           | 27 | 1 007.93         | 30 | 401.31           | 41 |
| 芦康沙妥珠单抗    | —                | —  | —                | —  | 344.00           | 42 |
| 瑞康曲妥珠单抗    | —                | —  | —                | —  | 200.00           | 43 |
| 西妥昔单抗 β    | —                | —  | —                | —  | 184.80           | 44 |
| 佐妥昔单抗      | —                | —  | —                | —  | 169.94           | 45 |
| 雷莫西尤单抗     | 62.50            | 33 | 412.50           | 35 | 121.43           | 46 |
| 泽尼达妥单抗     | —                | —  | —                | —  | 36.00            | 47 |
| 维恩妥尤单抗     | —                | —  | —                | —  | 25.60            | 48 |
| 赛帕利单抗      | 7 113.19         | 12 | 6 266.04         | 15 | 7.00             | 49 |
| 托珠单抗       | 8.00             | 35 | —                | —  | —                | —  |

—代表无数据。

— indicates no data.

2.4 抗肿瘤靶向药物注射剂的 DDC 和 B/A

2024 年新增的戈沙妥珠单抗和 2025 年新增的西妥昔单抗 β、维恩妥尤单抗、泽尼达妥单抗 DDC 值偏高，在 2025 年排在前 4 名。卡度尼利单抗的

DDC 值在近 3 年大幅下降，信迪利单抗、恩朗苏拜单抗、纳鲁索拜单抗、地舒单抗、硼替佐米 DDC 值较低。从 B/A 看出，地舒单抗的 B/A 值远大于 1，见表 4。

表 4 2023—2025 年抗肿瘤靶向药注射剂的 DDC 和 B/A  
Table 4 DDC and B/A of anti-tumor targeted drug injections from 2023 to 2025

| 药品名称       | 2023 年   |    |      | 2024 年   |    |      | 2025 年    |    |      |
|------------|----------|----|------|----------|----|------|-----------|----|------|
|            | DDC/元    | 排序 | B/A  | DDC/元    | 排序 | B/A  | DDC/元     | 排序 | B/A  |
| 西妥昔单抗 β    | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 19 500.00 | 1  | 0.55 |
| 戈沙妥珠单抗     | —        | —  | —    | 3 111.27 | 1  | 0.85 | 3 111.27  | 2  | 0.87 |
| 维恩妥尤单抗     | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 2 445.94  | 3  | 0.98 |
| 泽尼达妥单抗     | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 2 246.33  | 4  | 0.98 |
| 度伐利尤单抗     | 2 214.82 | 2  | 0.88 | 2 214.76 | 2  | 0.67 | 2 214.76  | 5  | 0.61 |
| 达雷妥尤单抗     | 1 941.50 | 4  | 0.89 | 1 517.02 | 11 | 0.86 | 1 775.82  | 6  | 0.83 |
| 佐妥昔单抗      | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 1 730.00  | 7  | 0.89 |
| 雷莫西尤单抗     | 1 679.89 | 7  | 1.00 | 1 733.19 | 5  | 0.89 | 1 713.83  | 8  | 0.96 |
| 帕博利珠单抗     | 1 705.79 | 6  | 0.38 | 1 705.79 | 6  | 0.54 | 1 705.79  | 9  | 0.33 |
| 纳武利尤单抗     | 1 660.65 | 8  | 0.55 | 1 673.85 | 8  | 0.57 | 1 681.20  | 10 | 0.60 |
| 艾帕洛利托沃瑞利单抗 | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 1 670.23  | 11 | 0.63 |
| 阿替利珠单抗     | 1 561.90 | 10 | 0.59 | 1 561.90 | 10 | 0.50 | 1 561.90  | 12 | 0.61 |
| 索卡佐利单抗     | —        | —  | —    | 1 575.63 | 9  | 0.88 | 1 545.56  | 13 | 0.67 |
| 利妥昔单抗      | 1 820.60 | 5  | 0.44 | 1 746.08 | 4  | 0.50 | 1 504.91  | 14 | 0.59 |
| 瑞康曲妥珠单抗    | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 1 248.00  | 15 | 0.98 |
| 舒格利单抗      | 1 178.51 | 11 | 1.00 | 1 178.51 | 13 | 0.93 | 1 178.51  | 16 | 0.94 |
| 贝莫苏拜单抗     | —        | —  | —    | 1 169.47 | 14 | 0.97 | 1 169.47  | 17 | 0.93 |
| 维泊妥珠单抗     | 2 080.00 | 3  | 0.90 | 2 006.75 | 3  | 0.88 | 1 164.20  | 18 | 0.75 |
| 芦康沙妥珠单抗    | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 1 146.68  | 19 | 0.93 |
| 阿得贝利单抗     | 1 055.56 | 12 | 1.04 | 1 055.56 | 15 | 1.00 | 1 055.56  | 20 | 1.00 |
| 维布妥昔单抗     | 883.92   | 14 | 0.92 | 864.24   | 17 | 0.97 | 864.24    | 21 | 0.97 |
| 斯鲁利单抗      | 798.53   | 15 | 0.90 | 798.53   | 18 | 0.95 | 798.53    | 22 | 1.07 |
| 维迪西妥单抗     | 791.67   | 16 | 0.91 | 794.03   | 19 | 1.10 | 792.17    | 23 | 0.95 |
| 西妥昔单抗      | 675.23   | 17 | 0.57 | 662.77   | 20 | 0.50 | 662.21    | 24 | 0.78 |
| 恩沃利单抗      | 640.76   | 18 | 1.07 | 640.76   | 21 | 1.07 | 640.76    | 25 | 1.00 |
| 德曲妥珠单抗     | 1 594.80 | 9  | 0.93 | 1 363.54 | 12 | 0.68 | 627.76    | 26 | 0.73 |
| 伊匹木单抗      | 935.20   | 13 | 1.00 | 864.88   | 16 | 1.03 | 601.20    | 27 | 1.19 |
| 伊沃西单抗      | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 490.67    | 28 | 1.16 |
| 泽贝妥单抗      | —        | —  | —    | 435.23   | 24 | 1.00 | 448.26    | 29 | 1.10 |
| 奥妥珠单抗      | 446.15   | 21 | 1.13 | 446.15   | 23 | 1.24 | 446.15    | 30 | 1.28 |
| 卡度尼利单抗     | 3 172.80 | 1  | 0.42 | 1 685.82 | 7  | 0.61 | 445.68    | 31 | 1.00 |
| 重组人血管内皮抑制素 | 423.85   | 22 | 1.09 | 413.26   | 25 | 1.32 | 412.51    | 32 | 1.16 |
| 恩美曲妥珠单抗    | 421.65   | 23 | 1.09 | 409.77   | 26 | 1.18 | 410.44    | 33 | 1.56 |
| 瑞帕妥单抗      | 455.50   | 20 | 1.00 | 295.21   | 28 | 1.00 | 380.04    | 34 | 1.09 |
| 尼妥珠单抗      | 410.12   | 24 | 1.11 | 351.53   | 27 | 1.58 | 351.53    | 35 | 1.50 |
| 帕妥珠曲妥珠单抗   | —        | —  | —    | —        | —  | —    | 336.20    | 36 | 0.86 |
| 贝伐珠单抗      | 303.64   | 25 | 0.50 | 289.44   | 29 | 0.33 | 285.46    | 37 | 0.50 |
| 伊尼妥单抗      | 236.37   | 27 | 1.44 | 236.28   | 30 | 1.89 | 236.00    | 38 | 2.00 |

表 4 (续)

| 药品名称   | 2023 年 |    |      | 2024 年 |    |       | 2025 年 |    |       |
|--------|--------|----|------|--------|----|-------|--------|----|-------|
|        | DDC/元  | 排序 | B/A  | DDC/元  | 排序 | B/A   | DDC/元  | 排序 | B/A   |
| 帕妥珠单抗  | 236.13 | 28 | 1.00 | 236.24 | 31 | 0.50  | 214.60 | 39 | 0.50  |
| 曲妥珠单抗  | 239.34 | 26 | 2.00 | 209.87 | 32 | 1.00  | 207.47 | 40 | 0.67  |
| 卡瑞利珠单抗 | 187.08 | 30 | 2.00 | 184.10 | 33 | 2.40  | 184.10 | 41 | 2.00  |
| 特瑞普利单抗 | 176.99 | 31 | 1.80 | 174.25 | 34 | 1.57  | 174.16 | 42 | 1.50  |
| 替雷利珠单抗 | 131.76 | 32 | 1.50 | 119.33 | 35 | 1.00  | 119.34 | 43 | 1.00  |
| 赛帕利单抗  | 471.35 | 19 | 1.17 | 471.35 | 22 | 1.33  | 108.95 | 44 | 1.00  |
| 信迪利单抗  | 102.82 | 33 | 1.50 | 102.83 | 36 | 1.50  | 102.82 | 45 | 1.80  |
| 恩朗苏拜单抗 | —      | —  | —    | —      | —  | —     | 97.70  | 46 | 2.06  |
| 纳鲁索拜单抗 | —      | —  | —    | 57.50  | 37 | 1.00  | 47.92  | 47 | 1.20  |
| 地舒单抗   | 37.91  | 34 | 3.00 | 37.96  | 38 | 10.00 | 37.89  | 48 | 11.00 |
| 硼替佐米   | 31.90  | 35 | 2.21 | 22.65  | 39 | 2.57  | 21.69  | 49 | 2.14  |
| 托珠单抗   | 207.50 | 29 | 1.00 | —      | —  | —     | —      | —  | —     |

—代表无数据。

— indicates no data.

### 3 讨论

#### 3.1 抗肿瘤靶向药物注射剂的整体使用情况分析

抗肿瘤靶向注射剂以精准靶点与高特异性显著提升肿瘤治疗效果，2024—2025 年 ADC 与双抗落地加速，伴随诊断与给药创新成为临床关键。2023—2025 年辽宁省肿瘤医院的药品销售总额呈逐年上升的趋势，抗肿瘤靶向药物注射剂的销售金额也呈逐年上涨趋势。抗肿瘤靶向药物凭借它精准与高效的优势，极大地改善了特定人群肿瘤患者的预后和生活质量，越来越广泛地应用于肿瘤的临床治疗中。

#### 3.2 抗肿瘤靶向药物注射剂用药金额及排序分析

贝伐珠单抗是一款针对血管内皮生长因子 (VEGF) 的抗血管生成单克隆抗体，通过阻断肿瘤血管生成、切断营养供给实现“饿死肿瘤”的治疗效果，是多瘤种的经典靶向注射药物。贝伐珠单抗临床用于转移性结直肠癌、非小细胞肺癌、复发性胶质母细胞瘤、宫颈癌及卵巢癌等治疗<sup>[14]</sup>。贝伐珠单抗由于适应证十分广泛，使其销售金额连续 3 年稳居在第一位。曲妥珠单抗是一种针对人表皮生长因子受体 2 (HER2) 的单克隆抗体，主要用于治疗 HER2 过度表达的乳腺癌，具有阻止癌细胞生长和刺激免疫系统的作用，是首个治疗 HER2 阳性乳腺癌的一线靶向治疗药物。帕妥珠单抗是一款针对 HER2 受体胞外结构域 II 的人源化单克隆抗体，常与曲妥珠单抗联用形成“双靶”方案，大幅提升 HER2 阳性肿瘤的治疗疗效。由于乳腺癌是全球女

性发病率和死亡率比较高的恶性肿瘤之一，且发病率逐年上升，因此曲妥珠单抗和帕妥珠单抗连续 3 年销售金额排在前三位。2025 年新进的帕妥珠和曲妥珠复方制剂帕妥珠曲妥珠单抗的销售金额也很高，排在第 6 位。

#### 3.3 抗肿瘤靶向药物注射剂的 DDDs 及排序分析

地舒单抗是一种全人源 IgG2 单克隆抗体，其作用机制是抑制核因子  $\kappa$ B 受体活化因子配体 (RANKL)，从而减少破骨细胞的形成和活性，主要用于治疗骨巨细胞瘤、实体肿瘤的骨转移、多发性骨髓瘤以及骨质疏松症<sup>[15]</sup>。近 3 年地舒单抗的 DDDs 大幅增加，说明其使用频率和临床选择性高，主要是因为地舒单抗能治疗实体肿瘤的骨转移。替雷利珠单抗是首个在欧美均获批上市的中国原研程序性死亡受体 1 (PD-1) 单抗，目前该药可用于非小细胞肺癌、肝细胞癌、结直肠癌、食管鳞状细胞癌、鼻咽癌等<sup>[16-17]</sup>，是国内获批适应证覆盖最广泛、医保覆盖适应证数量最多的 PD-1 产品，也是目前唯一在欧美获批非小细胞肺癌及胃癌适应症的中国原研 PD-1 抑制剂。由于替雷利珠单抗广泛的适应证，其 DDDs 值在近 3 年稳定上升，临床选择性越来越高。

#### 3.4 抗肿瘤靶向药物注射剂的 DDC 和 B/A 的分析

2024 年新增的戈沙妥珠单抗和 2025 年新增的西妥昔单抗  $\beta$ 、维恩妥尤单抗、泽尼达妥单抗 DDC 值偏高，表明这几种药日均费用高，患者使用该药的经济负担重。卡度尼利单抗注射液是全球首个获

批的 PD-1/细胞毒性 T 淋巴细胞相关蛋白 4(CTLA-4) 双特异性抗体肿瘤免疫治疗药物, 于 2022 年通过国家药监局获批用于复发或转移性宫颈癌治疗。卡度尼利单抗的 DDC 值在近 3 年大幅下降, 其 B/A 值等于 1, 表明患者使用该药的经济负担越来越轻, 使用金额与用药人数同步性较好。地舒单抗的 DDC 值比较低, B/A 远大于 1, 表明该药药品价格低、用药频度高。

综上所述, 2023—2025 辽宁省肿瘤医院抗肿瘤靶向药物注射剂的日均费用逐年下降, 患者的经济负担越来越轻, 抗肿瘤靶向药物注射剂的使用符合国家相关政策要求以及本院临床治疗的实际需求, 同时也符合肿瘤治疗的发展趋势。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Lath A, Santal A R, Kaur N, *et al.* Anticancer peptides: Their current trends in the development of peptide-based therapy and anti-tumor drugs [J]. *Biotechnol Genet Eng Rev*, 2022, 39(1): 45-84.
- [2] Li B Q, Shao H L, Gao L, *et al.* Nano-drug co-delivery system of natural active ingredients and chemotherapy drugs for cancer treatment: A review [J]. *Drug Deliv*, 2022, 29(1): 2130-2161.
- [3] 潘梦, 郑静. 新型药物递送系统在抗肿瘤新药研发中的应用与展望 [J]. *中国医药生物技术*, 2025, 20(S2): 93-95.
- [4] 李凤玲, 吴琼. 2022—2024 年某三甲肿瘤医院抗肿瘤靶向药物使用趋势及药物经济学分析 [J]. *菏泽医学专科学校学报*, 2025, 37(3): 72-76.
- [5] Vitale C, Griggio V, Todaro M, *et al.* Anti-tumor activity of selinexor in combination with antineoplastic agents in chronic lymphocytic leukemia [J]. *Sci Rep*, 2023, 13(1): 16950.
- [6] Wang Y Q, Quan Q, Gleason C, *et al.* Accelerating the speed of innovative anti-tumor drugs to first-in-human trials incorporating key de-risk strategies [J]. *MAbs*, 2023, 15(1): 2292305.
- [7] Ebrahimi N, Fardi E, Ghaderi H, *et al.* Receptor tyrosine kinase inhibitors in cancer [J]. *Cell Mol Life Sci*, 2023, 80(4): 104.
- [8] Murugesan S, Murugesan J, Palaniappan S, *et al.* Tyrosine kinase inhibitors (TKIs) in lung cancer treatment: A comprehensive analysis [J]. *Curr Cancer Drug Targets*, 2021, 21(1): 55-69.
- [9] Kim H, Yuh T, Choi J E, *et al.* A rapid assessment tool for systemic treatment outcomes in colorectal cancer with deep bidirectional transformers [J]. *J Clin Oncol*, 2024, 42(16): 15567.
- [10] 黄丹雪, 王艳. 2020—2022 年辽宁省肿瘤医院单抗类靶向治疗药物使用情况分析 [J]. *现代药物与临床*, 2023, 38(10): 2584-2588.
- [11] 国家药典委员会. 中国药典·临床用药须知: 化学药和生物制品卷 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015: 611-862.
- [12] 陈新谦, 金有豫, 汤光, 等. 新编药理学 [M]. 第 18 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 24-121.
- [13] 朱文兵, 戴钰洁, 郭超, 等. 2021—2024 年中国科学院合肥肿瘤医院口服小分子靶向抗肿瘤药物使用情况分析 [J]. *现代药物与临床*, 2025, 40(5): 1297-1302.
- [14] 王美飒, 高靛. 2019—2021 年天津市人民医院贝伐珠单抗临床应用合理性分析 [J]. *现代药物与临床*, 2022, 37(8): 1866-1871.
- [15] 张丹丹. 地舒单抗联合骨化三醇治疗类风湿性关节炎继发骨质疏松症的临床效果 [J]. *临床合理用药*, 2026, 19(2): 93-96.
- [16] Lu S J, Lou Y K, Rong Y, *et al.* Tislelizumab plus chemotherapy versus placebo plus chemotherapy as first-line treatment for Chinese patients with advanced esophageal squamous cell carcinoma: A cost-effectiveness analysis [J]. *Clin Drug Investig*, 2023, 43(8): 643-652.
- [17] 陈柏羽, 赵怡佳, 刘宇恒, 等. 2021—2024 年广东省 75 家三级甲等医院免疫检查点抑制剂使用情况分析 [J]. *中国医院用药评价与分析*, 2025, 25(12): 1518-1521.

[责任编辑 高源]