

中图分类号: R95; R977.1⁺5

文献标志码: A

文章编号: 1006-4931(2024)19-0018-05

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2024.19.005



某三级甲等医院第六批国家组织药品(胰岛素专项) 带量采购实施成效与问题分析

龙光利, 郑明琳, 胡晨吉, 王世燕, 王瑾, 付琳茜, 樊萍[△]

(四川大学华西医院, 四川 成都 610041)

摘要:目的 探讨第六批国家组织药品(胰岛素专项)带量采购(简称胰岛素集采)在某三级甲等医院的实施成效,为后期其他生物类药物集采政策的调整提供参考。方法 提取某三级甲等医院医院信息系统中胰岛素集采期间(2022年6月至2023年5月,集采后)与集采前同期(2021年6月至2022年5月,集采前)的胰岛素使用相关数据,对比集采前后胰岛素种类、单价、临床用量、用药频度(DDDs)、限定日费用(DDC)等的变化,计算该院胰岛素集采医保费用节省情况。结果 集采后,该院国产胰岛素品种由8个增至15个,销售数量由52 561支升至88 098支;胰岛素价格大幅下降,平均降幅为46.68%;谷赖胰岛素注射液和精蛋白人胰岛素混合注射液(30R)的DDDs增长较多,增幅分别为33.12%、30.21%;精蛋白人胰岛素注射液和门冬胰岛素30注射液(笔芯)的DDDs下降较多,降幅分别为34.31%、24.25%;实施胰岛素集采后1年,该院共节省医保费用556.25万元。结论 胰岛素集采政策的实施切实减轻了糖尿病患者的经济负担,实现了医保资金的有效利用。

关键词:国家组织药品集中带量采购;胰岛素;用药频度;限定日费用;医保资金

Implementation Effect and Problems of the Sixth Batch of the National Centralized Drug - Procurement Program (Insulin Special) in a Grade A Tertiary Hospital

LONG Guangli, ZHENG Minglin, HU Chenji, WANG Shiyan, WANG Jin, FU Linqian, FAN Ping

(West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, China 610041)

Abstract: Objective To investigate the implementation effect of the Sixth Batch of the National Centralized Drug - Procurement (NCDP) Program (Insulin Special) in a grade A tertiary hospital, and to provide a reference for the NCDP policy adjustment of other biological drugs in the later period. **Methods** The insulin usage - related data during the insulin centralized procurement period (from June 2022 to May 2023, after the NCDP) and the same period before centralized procurement (from June 2021 to May 2022, before the NCDP) were extracted from the hospital information system of a grade A tertiary hospital. The changes in insulin type, unit price, clinical dosage, defined daily doses (DDDs), and defined daily cost (DDC) before and after the NCDP were compared to calculate the cost savings of medical insurance funds after the implementation of the NCDP of insulin in the hospital. **Results** After the NCDP, the number of domestic insulin product specifications in the hospital increased from 8 to 15, and the sales volume increased from 52 561 injections to 88 098 injections. The price of insulin decreased significantly, with an average decrease of 46.68%. The DDDs of Insulin Glutinaline Injection and Protamine Human Insulin Mixed Injection (30R) increased significantly, with an increase of 33.12% and 30.21%, respectively, while the DDDs of Protamine Human Insulin Injection and Insulin Aspartate 30 Injection (pen refill) decreased significantly, with a decrease of 34.31% and 24.25% respectively. One year after the implementation of the NCDP of insulin, the hospital saved CNY 5.562 5 million in medical insurance funds. **Conclusion** The implementation of the NCDP policy of insulin has effectively reduced the economic burden of patients with diabetes and realized the effective use of medical insurance funds.

Key words: national centralized drug - procurement; insulin; defined daily doses; defined daily cost; medical insurance fund

糖尿病是目前已知并发症最多的疾病,其并发症危及心、脑、肾等重要器官,对患者的生活质量和医疗需求产生了巨大影响^[1]。我国糖尿病患者人数居世界第1,其防控形势十分严峻^[2]。胰岛素是糖尿病患者控制血糖重要的生物类药物,其具有生产工艺复杂、可复制性较差等特点,仿制药一致性评价无法作为其临床有效性

和安全性的评判标准,一度被视为国家组织药品集中带量采购(简称集采)的禁区^[3]。但我国胰岛素价格与欧盟相比存在虚高现象,为避免外企抱团垄断、哄抬药价等现象的发生^[4],2022年5月正式实施第六批国家组织药品(胰岛素专项)带量采购(简称胰岛素集采)政策,这是首次以国家名义在生物药领域的集采,中选胰

第一作者:龙光利,女,大学本科,主管药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)1285526451@qq.com。

[△]通信作者:樊萍,女,大学本科,副主任药师,研究方向为医院药学及药事管理学,(电子信箱)825370320@qq.com。

胰岛素品种大幅降价,使胰岛素的价格回归到了合理水平,切实减轻了糖尿病患者的经济负担^[5-7]。本研究中国回顾性分析某院胰岛素集采政策实施前后 1 年各胰岛素的临床使用数据,总结实施成效、临床用药趋势变化、实施过程中遇到的问题及解决方案。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

从某三级甲等医院医院信息系统(HIS)提取胰岛素集采期间(2022 年 6 月至 2023 年 5 月,集采后)与集采前同期(2021 年 6 月至 2022 年 5 月,集采前)该院门诊所有胰岛素的临床使用数据,包括药品单价、销售数量、销售金额等。

1.2 方法

采用 Excel 软件对提取数据进行整理和分析,对比集采前后胰岛素的价格、临床使用数量及销售金额,计算集采前后胰岛素的价格降幅、种类变化、限定费用(DDC)、用药频度(DDDs)等。根据世界卫生组织(WHO)发布的 ATC/DDD 索引及 2020 年版《中国药典(二部)》确定各胰岛素的限定日剂量(DDD)值均为 40 IU。DDDs = 某药销售数量 / 该药 DDD 值,其值越大说明该药临床使用频率越高。DDC = 某药销售金额 / 该药 DDDs 值,该值与患者的经济负担成正比。实际节省费用 = (集采前 DDC - 集采后 DDC) × 集采后 DDDs^[8-9]。

1.3 统计学处理

采用 Excel 软件对数据进行统计和分析。计数资料用率(%)表示。

2 结果

2.1 胰岛素的品规与销售数量

该院在用胰岛素品规共 22 个,集采实施后,22 个品规均中选,同时新引进 5 个品规。国产胰岛素的品规和销售数量均呈增长趋势,增幅分别为 87.50% 和 67.61%;进口胰岛素的品规和销售数量均呈下降趋势。详见表 1。

表 1 集采前后该院国产与进口胰岛素的品规与销售数量变化

时间	国产胰岛素		进口胰岛素	
	品规[个(%)]	销售数量[支(%)]	品规[个(%)]	销售数量[支(%)]
集采前	8(36.36)	52 561(44.49)	14(63.64)	65 577(55.51)
集采后	15(55.56)	88 098(63.85)	12(44.44)	49 880(36.15)

2.2 胰岛素厂家的销售金额占比

集采前,该院有 4 个胰岛素厂家,其中排名前 2 的厂家的销售金额占该院胰岛素总销售额的 86.65%,为主要销售厂家。集采后,该院胰岛素厂家增至 6 个,各胰

岛素厂家销售金额占比发生了变化。详见图 1。

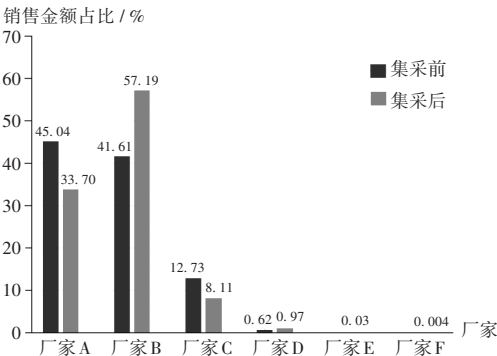


图 1 集采前后各胰岛素厂家销售金额占比

Fig. 1 Proportion of sales amount of each insulin manufacturer before and after the NCDP

2.3 胰岛素价格

集采后,该院 19 个胰岛素价格均大幅下降。其中,降幅最高的为精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(50R),单价降幅为 72.47%;降幅最低的为精蛋白人胰岛素混合注射液(30R),单价降幅为 32.96%;平均降幅为 46.68%。详见表 2。从各采购组角度分析,基础胰岛素类似物价格平均降幅最多,降幅为 60.28%;预混人胰岛素价格平均降幅最低,降幅为 37.18%;各采购组价格平均降幅为 45.83%。

2.4 胰岛素 DDDs 变化

集采后,该院各集采胰岛素的 DDDs 出现不同程度变化。其中,精蛋白人胰岛素注射液 DDDs 下降较多,降幅为 34.31%;谷赖胰岛素注射液和精蛋白人胰岛素混合注射液(30R) DDDs 增长较明显,增幅分别为 33.12%,30.21%;剩余 16 个品规中 4 个 DDDs 增加,12 个 DDDs 减少。可见,该院集采后的胰岛素临床使用较合理,并未出现胰岛素滥用和一味追求更接近生理胰岛素、低血糖发生风险低的胰岛素类似物等情况。详见表 3。

2.5 胰岛素 DDC 变化与医保费用节省情况

集采后,地特胰岛素注射液(笔芯和特充)及甘精胰岛素注射液的 DDC 与集采前的差异较大,3 个品规 DDC 平均值由集采前的 25 元降至 10 元;其余 16 个胰岛素品规的 DDC 平均值由集采前的 8 元降至 4 元。集采后,DDC 值较小的品规有精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(50R)、精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(25R)、赖脯胰岛素注射液,其 DDC 均为 3 元,其 DDDs 与集采前相比均减少,DDDs 降幅分别为 4.77%,10.15%,7.59%,表明集采后 DDC 值大小与临床用药频度无正相关性。详见图 2。

2022 年 6 月至 2023 年 5 月,该院销售集采胰岛素与集采前同期相比,共节省医保费用 556.25 万元。其中,

表 2 集采前后各胰岛素价格变化情况
Tab. 2 Price change in each insulin before and after the NCDP

采购组	药品名称	规格	集采前		集采后		变化幅度 (%)	排序
			单价(元)	排序	单价(元)	排序		
预混胰岛素类似物	精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(50R)	3 mL:300 IU(笔芯)	68.61	10	18.89	1	-72.47	1
预混胰岛素类似物	精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(25R)	3 mL:300 IU(笔芯)	67.72	7	18.89	1	-72.11	2
餐时胰岛素类似物	赖脯胰岛素注射液	3 mL:300 IU	67.81	8	23.57	2	-65.24	3
基础胰岛素类似物	甘精胰岛素注射液	3 mL:300 IU	184.40	15	72.00	7	-60.95	4
基础胰岛素类似物	地特胰岛素注射液	3 mL:300 IU(特充)	191.44	16	76.07	9	-60.26	5
基础胰岛素类似物	地特胰岛素注射液	3 mL:300 IU(笔芯)	181.03	14	73.07	8	-59.64	6
预混人胰岛素	精蛋白人胰岛素混合注射液(50R)	3 mL:300 IU(笔芯)	50.71	6	30.00	4	-40.84	7
基础人胰岛素	精蛋白人胰岛素注射液	3 mL:300 IU(笔芯)	50.58	5	30.00	4	-40.69	8
餐时人胰岛素	人胰岛素注射液(厂家A)	3 mL:300 IU(笔芯)	50.58	5	30.00	4	-40.69	8
预混胰岛素类似物	门冬胰岛素30注射液	3 mL:300 IU(特充)	77.12	13	46.20	6	-40.09	9
餐时胰岛素类似物	门冬胰岛素注射液	3 mL:300 IU(特充)	77.12	13	46.20	6	-40.09	9
餐时胰岛素类似物	谷赖胰岛素注射液	3 mL:300 IU / 预填充笔SoloStar	76.45	12	46.20	6	-39.57	10
餐时胰岛素类似物	门冬胰岛素注射液	3 mL:300 IU(笔芯)	69.51	11	43.20	5	-37.85	11
预混人胰岛素	精蛋白人胰岛素混合注射液(30R)(优泌林70/30)	3 mL:300 IU	48.18	4	30.00	4	-37.73	12
基础人胰岛素	精蛋白锌重组人胰岛素注射液	3 mL:300 IU	48.18	4	30.00	4	-37.73	12
餐时人胰岛素	人胰岛素注射液(厂家B)	3 mL:300 IU	48.08	3	30.00	4	-37.60	13
预混胰岛素类似物	门冬胰岛素30注射液	3 mL:300 IU(笔芯)	68.51	9	43.20	5	-36.94	14
餐时人胰岛素	人胰岛素注射液(厂家C)	3 mL:300 IU(10.4 mg)	43.54	2	28.96	3	-33.49	15
预混人胰岛素	精蛋白人胰岛素混合注射液(30R)	3 mL:300 IU(笔芯)	43.20	1	28.96	3	-32.96	16

表 3 集采前后各胰岛素 DDDs 值
Tab. 3 DDDs values of each insulin before and after the NCDP

采购组	药品名称	规格	集采前 DDDs	集采后 DDDs	变化幅度(%)	排序
基础人胰岛素	精蛋白锌重组人胰岛素注射液	3 mL:300 IU	2 595	2 115	-18.50	17
	精蛋白人胰岛素注射液	3 mL:300 IU(笔芯)	2 603	1 710	-34.31	19
预混胰岛素类似物	精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(50R)	3 mL:300 IU(笔芯)	20 108	19 148	-4.77	7
	精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(25R)	3 mL:300 IU(笔芯)	41 513	37 298	-10.15	11
	门冬胰岛素30注射液	3 mL:300 IU(特充)	49 350	44 040	-10.76	12
	门冬胰岛素30注射液	3 mL:300 IU(笔芯)	96 653	73 215	-24.25	18
餐时人胰岛素	人胰岛素注射液(厂家A)	3 mL:300 IU(笔芯)	3 450	3 203	-7.16	9
	人胰岛素注射液(厂家B)	3 mL:300 IU	7 943	6 938	-12.64	13
	人胰岛素注射液(厂家C)	3 mL:300 IU(10.4 mg)	990	810	-18.18	16
预混人胰岛素	精蛋白人胰岛素混合注射液(30R)	3 mL:300 IU(笔芯)	10 598	13 800	30.21	2
	精蛋白人胰岛素混合注射液(50R)	3 mL:300 IU(笔芯)	8 550	8 745	2.28	5
	精蛋白人胰岛素混合注射液(30R)	3 mL:300 IU	41 003	34 830	-15.05	15
基础胰岛素类似物	甘精胰岛素注射液	3 mL:300 IU	196 995	200 348	1.70	6
	地特胰岛素注射液	3 mL:300 IU(特充)	22 808	21 278	-6.71	8
	地特胰岛素注射液	3 mL:300 IU(笔芯)	16 830	14 370	-14.62	14
餐时胰岛素类似物	谷赖胰岛素注射液	3 mL:300 IU / 预填充笔SoloStar	4 755	6 330	33.12	1
	门冬胰岛素注射液	3 mL:300 IU(特充)	88 335	96 653	9.42	3
	门冬胰岛素注射液	3 mL:300 IU(笔芯)	104 168	107 595	3.29	4
	赖脯胰岛素注射液	3 mL:300 IU	53 190	49 155	-7.59	10

节省费用最多的是基础胰岛素类似物,集采后,该类胰岛素 DDC 平均减少约 15 元,同时节省费用排名前 3 的均为胰岛素类似物。可见,集采后胰岛素类似物价格降幅较胰岛素类大,进一步说明集采后胰岛素类似物的

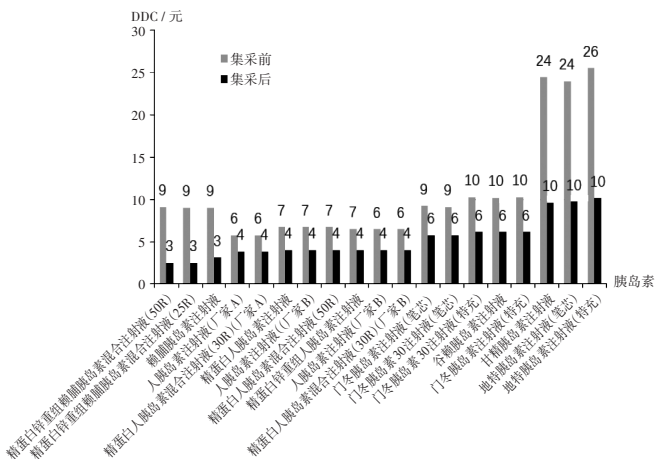


图2 集采前后各胰岛素的DDC

Fig.2 DDC of each insulin before and after the NCDP

表4 该院各胰岛素采购组医保节省费用与排序 (n = 556. 25)
Tab.4 Cost savings and ranking of medical insurance funds of each insulin purchasing group in the hospital (n = 556. 25)

采购组	节省费用(万元)	占比(%)	排序
基础胰岛素类似物	350. 33	62. 98	1
餐时胰岛素类似物	108. 84	19. 57	2
预混胰岛素类似物	79. 59	14. 31	3
预混人胰岛素	13. 65	2. 45	4
餐时人胰岛素	2. 84	0. 51	5
基础人胰岛素	1. 00	0. 18	6

临床用量较胰岛素类大。详见表4。

2.6 门诊人胰岛素、胰岛素类似物和口服降血糖药使用情况

集采后,该院胰岛素和口服降血糖药临床使用量均呈上升趋势,其中,胰岛素使用量由集采前的118 045支增至137 978支,占比由集采前的1.00%升至1.03%;口服降血糖药使用量由集采前的11 689 275片增至13 282 600片,占比由集采前的99.00%降至98.97%。

集采后,该院人胰岛素、胰岛素类似物销售数量均稍有下降。胰岛素类似物销售数量由集采前的92 627支降至89 257支,在该院胰岛素销售总量中的占比由集采前的89.94%(92 627 / 102 991)升至90.19%(89 257 / 98 961);人胰岛素销售数量由集采前的10 364支降至9 704支,在该院胰岛素销售总量中的占比由集采前的10.06%(10 364 / 102 991)降至集采后的9.81%(9 704 / 98 961),说明该院在实施胰岛素集采过程中的临床胰岛素使用总量在减少,胰岛素类似物临床使用患者稍有增加,人胰岛素、胰岛素类似物占比并未发生巨大改变,未出现胰岛素滥用、临床用药方案和用药结构的巨大改变。

3 讨论

3.1 胰岛素集采政策的科学性

胰岛素集采是首次以国家名义在生物药领域的药

品集采,集采时考虑到换药对糖尿病患者血糖稳定性的影响和胰岛素的可及性,以及换药给患者带来的额外经济负担,本次集采在保证药品质量不变的前提下将不同生产企业的胰岛素均纳入集采范围,创新性地采用多组别竞价、同采购组根据申报价进行排名和分量,使同通用名称下多个厂家中选,最大限度地满足医疗机构原有的用药习惯,充分尊重了医师和患者的用药选择权,进一步提高了患者的用药依从性,提升了医疗服务质量^[10]。胰岛素集采价格的大幅下降,使其价格回归到合理水平,切实减轻了糖尿病患者的经济负担,实现了医保资金的合理使用^[11-12]。

3.2 胰岛素集采对胰岛素生产企业的影响

胰岛素集采政策实施时,许多进口胰岛素生产企业为获得更强的竞争力和较高的合同量,将生产技术转让至国内,通过减少流通成本来降低药价。国产胰岛素厂家在集采中也迅速发展,充分发挥其本土优势。集采后,该院国产胰岛素品规和销售数量均增长,进口胰岛素品规和销售数量均下降。可见,胰岛素集采政策充分调动了国产胰岛素生产企业的积极性,推动了国产胰岛素事业的迅速发展,进一步提高了国产胰岛素的市场占比,有效避免了外企抱团抬价、垄断胰岛素市场等现象的发生,减少了因糖尿病患者逐年增多导致胰岛素供应不足的隐患^[10-12]。

3.3 胰岛素集采实施效果

胰岛素集采显著降低了该院集采胰岛素的价格,价格平均降幅为46.68%,各胰岛素的DDC均减少,切实减轻了糖尿病患者的经济负担。随着糖尿病患者的不断增多,集采后胰岛素的总体DDCs增加,说明胰岛素的使用频率在逐步上升。集采后,该院实际节约医保费用约556.25万元,使医保资金得到了合理使用。同时,随着新型双胰岛素、胰高血糖素样肽-1(GLP-1)受体激动剂等新型降血糖药物的普及,使传统胰岛素受到一定冲击,因其用药频次少、血糖控制稳定受到临床医师和患者的青睐,但此类药物只涉及国家谈判,药品价格较高,价格还有下降空间。随着集采常态化的稳步推进,这类新型降血糖药物将被纳入集采。

3.4 胰岛素集采合同量完成情况

胰岛素集采基本囊括该院在用胰岛素品规,该院集采前在用的22个胰岛素品规的合同量均完成较好,大部分合同量完成比例超过100.00%,但仍有3个集采新引进胰岛素品规合同量完成进度较缓慢,这可能与临床医师和患者知晓率低、到药时间晚、换药成本高、选择性较多、换药后药品供应不稳定等因素相关^[13],3个新引进胰岛素品规的剂型均为注射用笔芯,更换药品需患者自行购买匹配的注射用笔和针头,而此类品规

的价格与其他品规相比并无显著优势,故造成3个新引进品规合同量完成缓慢,建议报量时优先选择预填充式注射剂型。

3.5 集采药品合同量完成较缓慢应对措施

药学部督促集采药品的供应^[13]:针对临床供应不稳定等问题,药学部首先应督促供应企业保证药品供应,若因生产力不足导致临床缺货而无法完成合同量,药学部应做好相应记录,同时向省药品集采中心反馈并备案;药学部还应借助信息系统、智能管理软件等严密监测集采药品合同量完成进度,并定期反馈给临床科室和医务部,定期进行相关情况宣讲,让临床医师及时掌握集采情况,以便调整用药方案^[14]。医务部、临床科室、药学部三部门加强沟通,共同分析原因并制订解决方案^[15-17]。在避免“一刀切”的前提下,加强对同通用名集采非中选药品和同药理大类药品的监测,以促进集采药品完成合同量任务^[13]。

科学报量:集采药品报量应做到科学、合理,以对应报量年度该院同通用名及同社保分类剂型下药品的总用量为基础数据,结合医院药品供应目录、药品供应结构、同类药品集采情况,兼顾后期创新药引进带来的冲击、临床用药指南及诊疗方案改变等,科学、合理制订合同量^[16-17]。报量时邀请临床主要使用科室参与,并请临床主要使用科室给予报量意见,综合考虑各方面的因素,最终计算出上报数量。

临床药师协助做好集采药品监护:临床药师可及时将最新的集采政策、集采药品信息及集采药品合同量完成情况传递至临床科室,并解答集采药品相关问题;还可向患者宣教集采药品相关知识,提高患者对集采药品及集采政策的知晓率;第一时间收集集采药品在临床使用中出现的不良事件,并进行汇总、分析和上报;定期对集采药品处方进行点评,规范临床不合理用药,做好集采药品临床使用的全过程管理,促进集采药品安全、有效、合理使用。

3.6 小结

胰岛素集采是首次以国家名义在生物药领域的集采,本次集采在保证药品质量的前提下,通过组内替代、分组议价、量价挂钩等方式^[10]使胰岛素突破性降价,实现了医保资金的合理使用。同时,调整了国产与进口胰岛素品规、胰岛素类似物与人胰岛素的市场占比,使胰岛素供应链得到了健康发展。随着集采政策的常态化、制度化、精细化、合理化推进,药品价格将更加透明、合理,集采规则将更加科学,医疗机构个体化用药选择空间会更加充足,科学报量的方法也会逐渐清晰^[12]。未来同适应证或功能主治的大规模集采会

逐步实现,使药品价格真正回归到合理水平,实现医保基金的减负增效,推动医药事业健康发展。

参考文献

- [1] 杨惠卿,许志连,洪顺福,等. “4+7”带量采购政策的实施对医院口服降糖药使用的影响及启示[J]. 中国现代医生, 2021, 59(33): 154-157.
- [2] 罗琼,胡明. 专项带量采购后德谷门冬双胰岛素对比甘精胰岛素 U300 的长期成本-效果分析[J]. 药品评价, 2022, 19(7): 385-391.
- [3] 中玲玲,吴宪强,张斌,等. 关于武汉市胰岛素带量采购落地情况的分析[J]. 世界临床药物, 2021, 42(8): 680-683.
- [4] 胡惠子. 探讨胰岛素带量采购分组议价规则科学性合理性[D]. 武汉:湖北中医药大学, 2022.
- [5] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于推动药品集中带量采购工作常态化制度化开展的意见[A / OL]. (2021-01-28) [2023-05-26]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2021-01/28/content_5583305.htm.
- [6] 国家组织药品联合采购办公室. 关于发布《全国药品集中采购文件(胰岛素专项)(GY-YD2021-3)》的公告[A / OL]. (2021-11-05) [2023-05-26]. <http://www.smpaa.cn/gjsdgc/2021/11/05/10361.shtmL>.
- [7] 新华社. 2023年医药带量采购工作“划重点”[N / OL]. (2023-03-02) [2023-05-26]. https://www.gov.cn/zhengce/2023-03/02/content_5744034.htm.
- [8] 何璐璐,金朝辉,郑明琳,等. 国家组织药品集中带量采购对某院口服降糖药使用的影响及思考[J]. 中国药业, 2023, 32(8): 9-12.
- [9] 郑明琳,胡晨吉,王世燕,等. 某三级甲等综合医院抗帕金森病药品第4批国家药品集中带量采购政策实施效果分析[J]. 中国药业, 2023, 32(18): 18-21.
- [10] 苍爱军,汤华,苑振亭. 落实国家组织胰岛素专项集中带量采购政策专家共识[J]. 中国药业, 2022, 31(19): 1-7.
- [11] 薛天祺,葛靖,路云,等. 全国胰岛素专项集中带量采购规则和中选成效分析[J]. 中国卫生资源, 2022, 25(1): 44-48.
- [12] 赵维纲. 集中带量采购对胰岛素临床应用带来的改变与思考[J]. 药品评价, 2022, 19(20): 1217-1221.
- [13] 何江江,唐密,丛鹏莹,等. 国家组织药品集中采购和使用试点对临床用药管理使用的影响[J]. 中国卫生资源, 2021, 24(1): 29-31.
- [14] 卓绮雯,孙涛,李晓彤,等. 大数据赋能集采药品全流程监测系统的实践与思考[J]. 中国医疗保险, 2022(4): 78-82.
- [15] 盛亮亮,李学海,胡晓玥. 基于“4+7”带量采购下核苷类抗乙型肝炎病毒药物的应用情况[J]. 中国药物经济学, 2019, 14(7): 36-39.
- [16] 常峰. 药品带量采购的核心要素分析[J]. 中国卫生资源, 2021, 24(1): 15-19.
- [17] 龚波,罗永兴,孙惠姣. 药品带量采购的政策路径分析及思考[J]. 世界临床药物, 2021, 42(1): 4-10.

(收稿日期:2023-10-21;修回日期:2024-04-05)