

# 胰岛素专项集采对我国胰岛素日费用和可负担性的影响研究<sup>Δ</sup>

雷凤萍<sup>1,2\*</sup>, 章洁琼<sup>1,3</sup>, 刘星宸<sup>1</sup>, 韦皓琪<sup>1</sup>, 刘星雨<sup>1</sup>, 杨才君<sup>1#</sup> (1. 西安交通大学药学院, 西安 710061; 2. 西安航天医院药剂科, 西安 710100; 3. 宜兴市生命健康产业创新服务中心, 江苏 无锡 214000)

中图分类号 R977.1+5; R956

文献标志码 A

文章编号 1001-0408(2025)12-1483-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2025.12.11



**摘要** **目的** 评估胰岛素专项集采政策对我国胰岛素日费用和可负担性的影响,为相关政策的完善提供数据支撑。**方法** 通过各省份独立的药品集中采购平台收集胰岛素专项集采前后(2021年10—12月、2022年10—12月)的胰岛素采购数据,以各类胰岛素的限定日费用(DDDc)为指标,分析专项集采前后的日费用变化;以各类胰岛素年支出占年人均可支配收入的百分比(即年支出占比)为指标,评估专项集采前后各类胰岛素的可负担性变化。**结果** 专项集采后,各类胰岛素DDDc的降幅为20.7%~71.8%,平均降幅为45.7%,且三代胰岛素的降幅超过二代胰岛素;胰岛素年支出占比的降幅为24.3%~73.4%,平均降幅为48.5%,预混胰岛素类似物的降幅最大(73.4%)。专项集采后,所有纳入省份的胰岛素DDDc均有所下降;除广西(10.2%)外,其余各省份胰岛素的平均年支出占比均降至10%以内。**结论** 胰岛素专项集采政策显著降低了胰岛素费用、提高了可负担性、降低了糖尿病患者的经济负担,但省际及胰岛素类型间的日费用和可负担性差异明显,需重点关注。

**关键词** 胰岛素;国家专项集采;日费用;可负担性

## Study on the impact of the specialized centralized procurement for insulin on the daily cost and affordability of insulin in China

LEI Fengping<sup>1,2</sup>, ZHANG Jieqiong<sup>1,3</sup>, LIU Xingchen<sup>1</sup>, WEI Haoqi<sup>1</sup>, LIU Xingyu<sup>1</sup>, YANG Caijun<sup>1</sup> (1. School of Pharmacy, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China; 2. Dept. of Pharmacy, Xi'an Aerospace Hospital, Xi'an 710100, China; 3. Yixing Life and Health Industry Innovation Service Center, Jiangsu Wuxi 214000, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE** To evaluate the impact of the specialized centralized procurement policy for insulin on daily cost and affordability of insulin, and provide data support for the enhancement of relevant policies. **METHODS** In this research, the insulin purchasing data were obtained from provincial centralized procurement platforms in provinces before and after the specialized centralized procurement of insulin (October-December 2021 and October-December 2022), and the cost variations of insulin before and after the centralized procurement were analyzed by the defined daily dose cost (DDDc) of various types of insulins. The changes in the affordability of various types of insulins before and after the specialized centralized procurement were evaluated, using the percentage of annual expenditure on various types of insulins relative to annual per capita disposable income (i.e. the proportion of annual expenditure) as an indicator. **RESULTS** After the specialized centralized procurement, DDDc of various types of insulins decreased by 20.7%-71.8%, with an average reduction of 45.7%. Moreover, the reduction in DDDc for third-generation insulin exceeded that for second-generation insulin. The reduction in the proportion of annual expenditure on insulin ranged from 24.3% to 73.4%, with an average decrease of 48.5%. Premixed insulin analogs experienced the greatest reduction (73.4%). Following the specialized centralized procurement, DDDc of insulin decreased in all provinces. Except for Guangxi (10.2%), the average proportion of annual expenditure on insulin in the remaining provinces dropped to below 10%. **CONCLUSIONS** The specialized centralized procurement policy for insulin has significantly reduced insulin costs and improved affordability, thereby alleviating the economic pressure on patients with diabetes. There are notable cost disparities among provinces and among insulin categories, which require attention.

**KEYWORDS** insulin; national centralized procurement; daily cost; affordability

Δ 基金项目 国家自然科学基金项目(No.72174166)

\* 第一作者 副主任药师,硕士研究生。研究方向:药事管理、医院药学。E-mail: lfpingvip@163.com

# 通信作者 教授,博士生导师,博士。研究生方向:药物政策与药品供应保障。E-mail: yangcj@xjtu.edu.cn

据统计,2021年我国糖尿病相关健康总支出达1 653亿美元,仅次于美国;与此同时,全球糖尿病相关人均医疗费用高达1 173.5美元,经济负担较为沉重<sup>[1]</sup>。胰岛素是治疗糖尿病的重要药物之一,根据其来源,可

分为动物源胰岛素、人胰岛素和胰岛素类似物,即一代、二代和三代胰岛素。作为控制血糖的重要手段,胰岛素具有临床必需、长期使用费用较高等特点。为降低患者负担、提高胰岛素的可负担性,国家医疗保障局于2021年11月26日组织了首次胰岛素专项集中带量采购(下称“集采”),共有11家企业的42个产品中选,临床常用的二代、三代胰岛素均被纳入其中<sup>[2]</sup>。此次专项集采相关预测数据显示,全国医疗机构首年胰岛素采购需求量约2.1亿支,中选胰岛素平均降价48%,每年可节约费用90亿元。2022年5月,胰岛素专项集采正式在全国各省份落地<sup>[3]</sup>。

作为生物药专项集采,此次胰岛素专项集采与之前的化学药集采有所不同:首先,由于生物药的生产成本较高、工艺复杂且生物等效性试验和监管要求更为严格,加之胰岛素生产企业数量有限、市场竞争不充分,故与化学药相比,胰岛素集采降价幅度相对较低<sup>[4]</sup>。其次,在临床使用过程中,更换胰岛素产品可能会导致患者血糖指标出现波动,存在引发低血糖的风险,因此临床在将非中选产品替换为中选产品时也更加慎重。2022年,中国医药教育协会临床内分泌用药评价分会组织发布的《落实国家组织胰岛素专项集中带量采购政策专家共识》专门指出,对比化学药集采,胰岛素专项集采需更尊重临床选择,应由以往的“企业选择地区”转变为“医院选择企业”,从而保证患者临床治疗的稳定性<sup>[3]</sup>。我国不同地区的经济水平和患者用药习惯存在较大差异,且这种差异可能会对不同地区人群在胰岛素的负担性及品种选择方面造成影响,进而导致胰岛素专项集采政策的实施效果呈现出地区差异。基于上述背景,本研究拟初步分析胰岛素专项集采前后胰岛素的日费用变化,并基于全国各省份的可支配收入评估胰岛素专项集采前后各地区人群对胰岛素的负担性的变化,从而为相关政策的完善提供数据支撑。

## 1 资料与方法

### 1.1 数据来源和胰岛素筛选

从全国31个省份(不含港、澳、台地区)独立的药品集中采购平台收集2021年10—12月(胰岛素专项集采前)与2022年10—12月(胰岛素专项集采后)的胰岛素采购数据。上述平台数据覆盖了各省份各级公立医疗机构挂网交易的所有药品。提取内容包括药品采购时间、药品通用名、批准文号/注册证号、剂型、规格、包装规格(转换系数)、生产企业、最小制剂单位采购价格(元)、最小制剂单位采购量(万支)、订单金额(万元)、配送金额(万元)等。由于湖南、云南、甘肃3个省份的采购数据缺失,故本研究仅纳入28个省份。全国及各省份年人均可支配收入数据来自国家统计局统计年鉴。

以《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》和WHO

解剖学治疗学及化学分类(Anatomical Therapeutic Chemical,ATC)系统为依据<sup>[5-6]</sup>,结合我国实际使用情况筛选胰岛素品种。筛选规则如下:(1)有2021—2022年采购记录;(2)产品通用名中含有“胰岛素”字段;(3)剔除用于非糖尿病治疗的产品,如注射用三磷酸腺苷辅酶胰岛素;(4)剔除非胰岛素降糖药和胰岛素复方制剂,如德谷胰岛素利拉鲁肽注射液。

按照来源和研发上市的先后顺序,可将胰岛素分为三代:一代胰岛素为动物源胰岛素,包括猪胰岛素和牛胰岛素;二代胰岛素为人胰岛素;三代胰岛素为胰岛素类似物,包括门冬胰岛素、赖脯胰岛素、甘精胰岛素等。按照起效时间的长短,可将胰岛素分为速效、短效、中效、超长效、预混胰岛素等<sup>[7]</sup>。已有研究表明,在临床实践中,一代胰岛素仅占有胰岛素类型的6%<sup>[8]</sup>,因此我国此次胰岛素专项集采仅覆盖了二代和三代胰岛素,故本研究仅以二代和三代胰岛素为对象,暂不考虑一代胰岛素。胰岛素作为生物制剂,对生产工艺有着极高的要求,不同厂家的不同工艺均会对相同成分胰岛素的使用效果造成影响,因此为方便分析,本研究参考此次胰岛素专项集采官方文件的分组方式,将胰岛素根据起效作用时间分成餐时胰岛素、基础胰岛素和预混胰岛素,其中餐时胰岛素包括速效、短效胰岛素,基础胰岛素包括中效、长效胰岛素<sup>[9-10]</sup>。

### 1.2 研究方法

考虑到不同胰岛素产品的使用量不同,以平均价格计算无法准确反映费用变化,因此本研究以胰岛素专项集采前后不同类别胰岛素的限定日费用(defined daily dose cost,DDDC)来反映药品日费用。DDDC指患者使用某药品的每日平均费用,代表了该药品的总体价格水平,计算公式为:DDDC=药品使用金额(元)/该药品的使用量。DDDC越大,表示患者的经济负担越重,其经济压力也越大。其中,胰岛素的使用量采用限定日剂量数(defined daily doses,DDD)来衡量。DDD的计算公式为:DDD=药品采购量/该药品的限定日剂量(DDD)<sup>[11-12]</sup>。根据WHO的定义,DDD是指将药品用于成人主要适应证时的预期平均维持剂量<sup>[13]</sup>。

本研究采用WHO/国际健康行动机构(Health Action International,HAI)标准法来评估药品的可负担性。WHO/HAI标准法最初是由WHO和HAI联合提出的用于评价基本药物可及性的标准方法,即按照WHO的标准治疗指南,通过计算在一定疗程内使用药品标准剂量治疗某一疾病所花费的药品总费用相当于该地区政府部门中非技术类工作人员最低日薪标准的倍数来衡量<sup>[14]</sup>。由于我国并未明确规定政府部门中非技术类工作人员的最低日薪标准,因此本研究使用2021—2022年全国及各省份年人均可支配收入替代,以反映人群的整体

体经济情况。本研究通过计算胰岛素年支出占比来评估胰岛素专项集采前后全国及各省份常用胰岛素的可负担性,计算公式为:胰岛素年支出占比(%)=胰岛素DDDc×365/年人均可支配收入。该占比越高,表示用药可负担性越差<sup>[15]</sup>。

2 结果

2.1 纳入的胰岛素类型和各省份年人均可支配收入

本研究纳入的胰岛素类型及DDD见表1,2021—2022年各省份的年人均可支配收入见表2。

表1 本研究纳入的胰岛素类型及DDD

胰岛素类型	采购组名称	DDD/IU
二代胰岛素(人胰岛素)	餐时人胰岛素	40
	基础人胰岛素	40
	预混人胰岛素	40
三代胰岛素(胰岛素类似物)	餐时胰岛素类似物	40
	基础胰岛素类似物	40
	预混胰岛素类似物	40

表2 2021—2022年各省份的年人均可支配收入(元)

省份	2021年	2022年	省份	2021年	2022年
安徽	30 904	32 745	辽宁	35 111	36 088
北京	75 002	77 414	内蒙古	34 108	35 920
福建	40 659	43 117	宁夏	27 904	29 599
广东	44 993	47 064	青海	25 919	27 000
广西	26 726	27 980	山东	35 705	37 560
贵州	23 996	25 508	山西	27 425	29 178
海南	30 456	30 956	陕西	28 568	30 115
河北	29 383	30 867	上海	78 026	79 609
河南	26 811	28 222	四川	29 080	30 679
黑龙江	27 159	28 345	天津	47 449	48 976
湖北	30 829	30 913	西藏	24 949	26 674
吉林	27 769	27 974	新疆	26 075	27 062
江苏	47 498	49 861	浙江	57 540	60 302
江西	30 609	32 418	重庆	33 802	35 665

2.2 专项集采前后全国胰岛素日费用和可负担性变化

以DDDc为指标对专项集采前后的胰岛素日费用进行分析,结果见表3。由表3可见,专项集采后,各类胰岛素降价明显,降幅为20.7%~71.8%,各类胰岛素平均降幅为45.7%;其中,预混胰岛素类似物的降幅最大(71.8%),餐时人胰岛素的降幅最小(20.7%)。

表3 专项集采前后各类胰岛素的日费用比较

采购组名称	2021年DDDc/元	2022年DDDc/元	变化幅度/%
餐时胰岛素类似物	9.36	5.29	-43.5
餐时人胰岛素	3.58	2.84	-20.7
基础胰岛素类似物	22.59	8.89	-60.6
基础人胰岛素	6.03	3.84	-36.3
预混胰岛素类似物	9.04	2.55	-71.8
预混人胰岛素	6.22	3.66	-41.2

专项集采前后各类胰岛素的可负担性比较见表4。由表4可见,专项集采后,各类胰岛素的年支出占比均有所降低,降幅为24.3%~73.4%,各类胰岛素平均降幅为48.5%。其中,预混胰岛素类似物的降幅最大(73.4%),餐时人胰岛素的降幅最小(24.3%)。

表4 专项集采前后各类胰岛素的可负担性比较(%)

采购组名称	2021年胰岛素年支出占比	2022年胰岛素年支出占比	变化幅度
餐时胰岛素类似物	9.7	5.2	-46.4
餐时人胰岛素	3.7	2.8	-24.3
基础胰岛素类似物	23.5	8.8	-62.6
基础人胰岛素	6.3	3.8	-39.7
预混胰岛素类似物	9.4	2.5	-73.4
预混人胰岛素	6.5	3.6	-44.6

2.3 专项集采前后各省份胰岛素日费用和可负担性变化

2.3.1 各省份日费用变化幅度比较

专项集采前后各省份各类胰岛素日费用的变化幅度比较见表5。由表5可见,专项集采后,各省份各类胰岛素的DDDc均有所下降,其中预混胰岛素类似物的DDDc降幅较大,除广西、宁夏、青海、西藏(数据缺失省份)外,其余省份的降幅均为70%左右;而餐时人胰岛素的DDDc降幅较小,除广西、福建、西藏、青海、宁夏外,其余23个省份的降幅均未超过36.3%。

表5 专项集采前后各省份各类胰岛素日费用的变化幅度比较(%)

省份	餐时胰岛素类似物	餐时人胰岛素	基础胰岛素类似物	基础人胰岛素	预混胰岛素类似物	预混人胰岛素
安徽	-38.7	-15.8	-62.7	-33.6	-73.9	-40.3
北京	-42.1	-32.7	-61.7	-41.3	-72.1	-41.5
福建	-45.9	-52.1	-60.0	-41.2	-70.9	-32.1
广东	-41.7	-23.9	-58.0	-33.8	-71.2	-44.0
广西	-21.7	-53.9	/	-56.9	/	-44.3
贵州	-43.1	-25.6	-61.0	-33.7	-74.8	-40.6
海南	-47.1	-32.8	-63.8	-40.7	-71.8	-45.5
河北	-43.2	-21.0	-60.4	-33.4	-72.3	-38.5
河南	-41.8	-5.9	-59.0	-33.7	-71.3	-38.8
黑龙江	-43.4	-13.4	-57.6	-37.8	-72.5	-42.0
湖北	-41.8	-0.9	-58.9	-37.1	-72.6	-40.7
吉林	-47.6	-22.9	-60.2	-35.1	-72.3	-40.2
江苏	-43.3	-12.4	-60.7	-33.8	-72.0	-41.6
江西	-41.7	-15.8	-59.8	-16.2	-72.0	-43.8
辽宁	-44.5	-23.8	-61.2	-34.1	-71.6	-42.4
内蒙古	-46.9	-25.0	-62.2	-31.5	-70.8	-42.5
宁夏	/	/	-67.1	/	/	-30.3
青海	/	-51.7	/	/	/	/
山东	-42.4	-13.7	-60.6	-30.2	-71.4	-38.7
山西	-42.5	-26.8	-60.6	-34.4	-71.3	-39.3
陕西	-42.2	-18.7	-58.8	-32.8	-71.8	-36.1
上海	-38.9	-36.3	-53.9	-39.8	-71.3	-41.8
四川	-43.5	-10.6	-61.6	-38.0	-71.2	-42.1
天津	-45.3	-12.1	-66.6	-5.6	-72.1	-50.4
西藏	-48.0	-48.2	-61.2	/	/	-54.5
新疆	-41.1	-13.0	-43.5	-45.5	-69.5	-47.9
浙江	-44.4	-20.9	-61.6	-40.4	-71.2	-47.3
重庆	-38.4	-14.6	-59.5	-39.9	-71.8	-40.8

注:“/”表示该省份当年该类胰岛素相关数据缺失。

2.3.2 各省份可负担性变化比较

专项集采前后各省份各类胰岛素年支出占比比较见表6。由表6可见,专项集采前,大多数省份餐时胰岛素类似物和预混胰岛素类似物的年支出占比均超过10%;对于价格较高的基础胰岛素类似物,绝大多数省



份的年支出占比都超过了20%,部分省份(贵州、海南、宁夏、青海、西藏、新疆)甚至超过了30%。专项集采后,基础胰岛素类似物在多个省份的年支出占比仍超过了10%,而其余各类胰岛素的可负担性均较好。

表6 专项集采前后各省份各类胰岛素年支出占比比较(%)

省份	餐时胰岛素类似物		餐时人胰岛素		基础胰岛素类似物		基础人胰岛素		预混胰岛素类似物		预混人胰岛素	
	2021年	2022年	2021年	2022年	2021年	2022年	2021年	2022年	2021年	2022年	2021年	2022年
安徽	11.1	6.4	4.4	3.5	26.9	9.5	6.8	4.3	12.4	3.0	7.4	4.2
北京	4.6	2.6	2.5	1.6	11.7	4.3	3.2	1.8	4.5	1.2	3.2	1.8
福建	9.0	4.6	4.9	2.2	20.9	7.9	6.0	3.3	8.1	2.2	4.3	2.7
广东	7.6	4.3	3.0	2.2	18.5	7.4	4.8	3.0	7.3	2.0	5.0	2.7
广西	13.4	10.0	7.1	3.1	29.2	/	8.4	3.5	13.2	/	8.7	4.6
贵州	14.1	7.5	5.8	4.0	34.4	12.6	9.2	5.7	15.3	3.6	9.5	5.3
海南	12.7	6.6	5.1	3.4	30.6	10.9	8.1	4.7	10.9	3.0	8.1	4.3
河北	11.5	6.2	4.9	3.7	28.7	10.8	7.0	4.5	11.3	3.0	7.6	4.5
河南	12.5	6.9	4.1	3.7	28.7	11.2	7.8	4.9	12.0	3.3	8.4	4.9
黑龙江	12.5	6.8	4.7	3.9	29.4	11.9	8.2	4.9	12.3	3.2	8.5	4.7
湖北	11.1	6.4	3.0	3.0	27.5	11.3	7.3	4.6	10.9	3.0	7.4	4.4
吉林	12.1	6.3	5.3	4.0	27.7	11.0	7.7	4.9	11.9	3.3	8.3	4.9
江苏	7.0	3.8	2.3	1.9	17.1	6.4	4.4	2.8	6.9	1.8	4.7	2.6
江西	11.1	6.1	3.9	3.1	26.7	10.1	5.7	4.5	11.2	2.9	7.6	4.0
辽宁	9.6	5.2	3.8	2.8	22.6	8.5	5.7	3.7	9.2	2.5	6.6	3.7
内蒙古	10.1	5.1	4.2	3.0	23.1	8.3	6.1	4.0	9.2	2.6	6.9	3.7
宁夏	/	7.3	/	2.9	31.6	9.8	8.9	/	/	/	7.3	4.8
青海	13.8	/	6.9	3.2	32.2	/	/	/	12.1	/	9.1	/
山东	9.4	5.2	3.2	2.7	22.3	8.3	5.0	3.3	9.1	2.5	6.1	3.6
山西	12.2	6.6	4.1	4.2	28.8	10.7	7.8	4.8	11.7	3.2	8.2	4.7
陕西	11.8	6.5	4.8	3.7	28.1	11.0	7.6	4.8	11.5	3.1	7.6	4.6
上海	4.1	2.5	1.9	1.2	9.7	4.4	2.9	1.7	4.2	1.2	2.9	1.7
四川	11.7	6.3	3.9	3.3	29.8	10.8	7.8	4.6	11.3	3.1	7.9	4.3
天津	7.1	3.8	2.2	1.9	18.3	5.9	5.1	4.7	7.0	1.9	4.9	2.3
西藏	15.9	7.7	8.5	4.1	39.2	14.2	/	/	/	3.4	10.7	4.5
新疆	13.8	7.9	4.7	3.9	34.0	18.5	10.1	5.3	13.4	3.9	9.5	4.8
浙江	6.4	3.4	2.1	1.6	15.2	5.6	4.1	2.4	5.7	1.6	4.1	2.1
重庆	10.1	5.9	3.2	2.6	23.7	9.1	7.1	4.0	9.7	2.6	6.6	3.7

注:“/”表示该省份当年该类胰岛素相关数据缺失。

专项集采前后各省份所有胰岛素的平均年支出占比比较见图1。如图1所示,专项集采前,仅有北京、福建、广东、江苏、辽宁、内蒙古、山东、上海、天津、浙江10个省份的胰岛素平均年支出占比低于10%。其中,上海的胰岛素可负担性最好,其平均年支出占比仅为4.8%;西藏的胰岛素可负担性最差,其平均年支出占比为18.6%。专项集采后,除广西(10.2%)外,其余各省份的胰岛素平均年支出占比均降至10%以内;其中,上海的胰岛素平均年支出占比仍最低,仅2.1%。

3 讨论

3.1 胰岛素专项集采政策降价成效显著,胰岛素可负担性明显提升

由本研究结果可知,在全国范围内,胰岛素专项集采政策的实施有效降低了胰岛素的日费用,提高了患者用药的可负担性。专项集采后,各类胰岛素的DDC平均下降了45.7%,其中降价金额最多的是基础胰岛素类

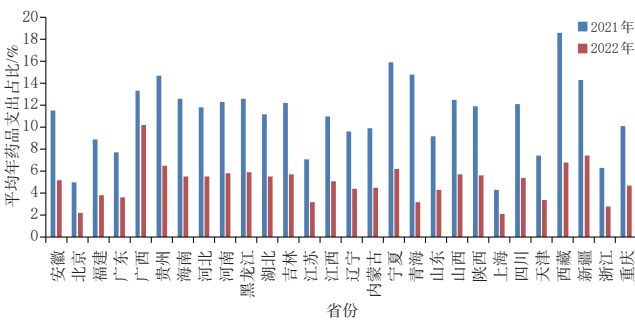


图1 专项集采前后各省份所有胰岛素的平均年支出占比比较

似物,DDC从2021年的22.59元降至2022年的8.89元。虽然各类胰岛素DDC降幅不等(20.7%~71.8%),但整个专项集采目录中各类胰岛素的降价趋势均较为明显。此外,各类胰岛素的年支出占比平均降低了48.5%;其中,预混胰岛素类似物的年支出占比从2021年的9.4%降至2022年的2.5%,降幅最大(73.4%),提示该类胰岛素的负担性显著提高,患者用药的经济压力得以缓解。这表明专项集采政策通过竞争性谈判和量价挂钩机制,有效降低了胰岛素费用,提高了可负担性,使更多患者能够负担长期治疗费用,进而有助于提升糖尿病患者的用药依从性及整体治疗水平。胰岛素专项集采于2022年5月在全国范围内落地实施,本研究基于2022年第4季度的药品采购数据展开分析,此时药品价格和采购数据已趋于稳定,专项集采政策在减轻患者用药负担方面的成效显著。但相关部门尚需持续跟踪专项集采后的胰岛素供应稳定性及临床使用情况,避免因价格过低而使药品质量或可获得性受到影响。

3.2 胰岛素不同品类之间的费用差异明显

专项集采后,胰岛素的DDC大幅下降,各类胰岛素的平均降幅达45.7%。其中,三代胰岛素(包括餐时胰岛素类似物、基础胰岛素类似物、预混胰岛素类似物)的降幅较大,为43.5%~71.8%。这一结果与专项集采的政策目标一致,表明高价胰岛素类似物的价格“水分”受到明显挤压。相比之下,二代胰岛素(包括餐时人胰岛素、基础人胰岛素、预混人胰岛素)的降幅相对较小,为20.7%~41.2%,可能与此类产品的生产成本和临床需求有关。从生产视角看,二代胰岛素的原价格较低、利润空间有限,企业的降价空间小;而三代胰岛素原价格更高、生产工艺更复杂,但随着国内制药企业技术及规模化生产的日益成熟,其单位成本逐渐降低,为药品降价提供了可能。从临床视角看,三代胰岛素类似物是目前临床的主流选择,具有起效快、注射灵活等优点,有逐渐替代二代成为临床首选的趋势;同时,国内制药企业为突破外资垄断,通过“以价换量”策略大幅降价以抢占市场份额,而诺和诺德、礼来制药、赛诺菲3家占据我国胰岛素市场主导地位的外资企业为了保住原有的市场份

额,不得不跟进降价,使得三代胰岛素的整体降幅更大<sup>[16]</sup>。相关数据显示,本次专项集采价格与同企业同产品历史价格相比,外资企业中选产品的平均降幅达53%,比内资企业降幅高10个百分点;尤其是诺和诺德的专利药德谷胰岛素注射液,较历史价格下降60%,是突破性的“价格大跳水”<sup>[17]</sup>。针对降价幅度较小的胰岛素(如餐时人胰岛素),笔者建议,我国可进一步优化未来集采规则,积极探索阶梯降价或调整医保支付标准,以均衡不同胰岛素类型的降价效果,确保各类患者均衡获益。

### 3.3 省际胰岛素可负担性差异明显

从省际层面分析,专项集采政策实施后,各省份各类胰岛素的可负担性明显提高,且政策对各省份胰岛素可负担性的影响趋于一致。需要注意的是,尽管各省份的胰岛素可负担性在整体上明显提高,但省份之间仍存在较大差异。例如,胰岛素专项集采后,上海、北京、浙江等省份的平均年支出占比降低至3%以内,低于专项集采前的一半;相比之下,宁夏、贵州、西藏、新疆、广西等省份虽然相比专项集采前的可负担性(13.3%~18.6%)有所改善,但胰岛素的平均年支出占比依然较高(6.2%~10.2%)。这可能与地区经济基础及医疗资源分布差异有关:上海、北京等发达地区人均可支配收入较高,故胰岛素年支出占比相对较低;而经济欠发达的宁夏、贵州等省份,尽管专项集采后胰岛素价格降幅明显,但患者收入基数较低,故胰岛素年支出占比仍然较高。同时,发达地区医疗资源丰富,针对患者的用药指导和依从性管理手段更完善,使得患者可能对低价国产药的接受度较高,从而使胰岛素日费用得以降低。此外,省际胰岛素的可负担性差异还可能与地区的集采政策执行力度及采购进度有关,如部分省份可能尚未完全落实集采政策,或部分医院虽通过调整医院用药目录来尝试完成集采用量指标,但仍存在完成量较低的情况<sup>[18]</sup>。

综上所述,胰岛素专项集采政策在降低日费用和提升可负担性方面成效显著,但需针对降幅较小的胰岛素类型和地区进行政策优化设计,同时加强区域间的政策协同,以推动全国范围内胰岛素可及性的均衡改善。未来,国家相关政策需关注日费用降幅较小的省份的执行障碍,并探索建立与医保报销、社会救助联动的政策机制,进一步减轻低收入群体的用药负担。

### 参考文献

[1] Internal Diabetes Federation. Diabetes global report 2000-2050[EB/OL]. [2024-09-15]. <https://diabetesatlas.org/data/>.  
[2] 章玲,王雅男,朱佳文,等. 胰岛素集采背景下中选生产企业扩产路径研究[J]. 中国医药工业杂志,2022,53(5): 740-746.  
[3] 《落实国家组织胰岛素专项集中带量采购政策专家共

识》专家组. 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.

[4] 李淑娟,胡剑,李育. 基于价格指数的安徽省药品集采政策实施效果比较研究[J]. 中国卫生经济,2023,42(6): 13-16.  
[5] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南:2020年版[J]. 国际内分泌代谢杂志,2021,41(5): 482-548.  
[6] WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD index[EB/OL]. [2024-09-15]. [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/).  
[7] 冉兴无,母义明,朱大龙,等. 成人2型糖尿病基础胰岛素临床应用中国专家指导建议:2020版[J]. 中国糖尿病杂志,2020,28(10):721-728.  
[8] CHEN C, LIU X Y, ZHANG J Q, et al. Changes in insulin utilization in China from 2020 to 2022[J]. Diabetes Obes Metab,2024,26(12):5681-5689.  
[9] 上海阳光医药采购网. 关于公布全国药品集中采购(胰岛素专项)中选结果的通知[EB/OL]. (2021-11-30) [2024-04-20]. <https://www.smpaa.cn/gjsdcg/2021/11/30/10435.shtml>.  
[10] 上海阳光医药采购网. 全国药品集中采购(胰岛素专项)拟中选结果公示[EB/OL]. (2021-11-26) [2024-04-20]. <https://www.smpaa.cn/gjsdcg/2021/11/26/10428.shtml>.  
[11] 黄理,周颖玉,王冉,等. 2013—2018年药品费用及价格变化情况研究:以糖尿病用药为例[J]. 中国卫生经济,2020,39(8):18-22.  
[12] 林丽敏,彭晓青,唐榕,等. 国家药品集中采购政策对药品经济可及与医院用药结构的影响[J]. 中国药房,2023,34(24):2968-2974.  
[13] BANG C, MORTENSEN M B, LAURIDSEN K G, et al. Trends in antidiabetic drug utilization and expenditure in Denmark: a 22-year nationwide study[J]. Diabetes Obes Metab,2020,22(2):167-172.  
[14] 管晓东,林其敏,信泉雄,等. 药品可负担性评价方法研究[J]. 中国药房,2015,26(28):3892-3895.  
[15] 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.  
[16] 宁艳阳. 胰岛素专项集采有哪些关键点[J]. 中国卫生,2022(3):31-34.  
[17] 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.  
[18] 代雪飞. 胰岛素专项集采政策落地对我院降糖药物应用联动影响分析[J]. 实用药物与临床,2023,26(2): 185-192.

(收稿日期:2024-10-15 修回日期:2025-05-23)

(编辑:孙冰)