

# 2018—2022年甘肃省不同级别医疗机构糖尿病治疗药物使用分析<sup>△</sup>

何静<sup>1\*</sup>, 吴君桐<sup>1</sup>, 刘杰<sup>1</sup>, 陈永聪<sup>1</sup>, 马永恒<sup>2#</sup> (1. 兰州大学公共卫生学院, 兰州 730000; 2. 甘肃省公共资源交易中心, 兰州 730000)

中图分类号 R977.1<sup>+</sup>5; R969.3 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2024)04-0478-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2024.04.021



**摘要** 目的: 了解2018—2022年甘肃省不同级别医疗机构糖尿病治疗药物使用情况, 为相关部门控制糖尿病药品费用提供参考。方法: 利用结构指数分解的方法, 对2018—2022年甘肃省不同级别医疗机构糖尿病治疗药物的用药金额、价格、数量及用药结构等进行分析。结果: 2018—2022年, 甘肃省糖尿病治疗药物用药金额、用药频度(DDDs)的年均增长率为9.35%(从3.14亿元增至4.49亿元)、36.05%(从 $2.58 \times 10^8$ 增至 $8.84 \times 10^8$ ), 其中一级医疗机构用药金额年均增长率最高, 为17.98%(从0.16亿元增至0.31亿元), 三级医疗机构用药金额年均增长率最低, 为7.85%(从1.70亿元增至2.30亿元); 5年间, 各级医疗机构糖尿病治疗药物在用药结构指数上有较大差异。结论: 甘肃省糖尿病治疗药物的总用药金额及DDDs增速有差异, 各级医疗机构糖尿病治疗药物使用类别各有侧重。与2018年相比, 2022年各级医疗机构使用高价药比例升高, 一级医疗机构最为明显, 在用药规范性上仍有较大的上升空间。应继续推进临床合理用药, 有效控制药品费用的增长。

**关键词** 糖尿病治疗药物; 用药结构; 药品费用; DDDs

## Drug Use of Diabetes in Different Levels of Medical Institutions in Gansu from 2018 to 2022<sup>△</sup>

HE Jing<sup>1</sup>, WU Juntong<sup>1</sup>, LIU Jie<sup>1</sup>, CHEN Yongcong<sup>1</sup>, MA Yongheng<sup>2</sup> (1. School of Public Health, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China; 2. Gansu Provincial Public Resource Trading Center, Lanzhou 730000, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To investigate the drug use of diabetes in different levels of medical institutions in Gansu from 2018 to 2022, so as to provide reference for relevant departments to control the cost of diabetes drugs. **METHODS:** Method of structural index decomposition was used, the consumption sum, price, quantity and drug structure of drug use for diabetes in different levels of medical institutions in Gansu from 2018 to 2022 were analyzed. **RESULTS:** From 2018 to 2022, the average annual growth rates of the consumption sum and defined daily dose system (DDDs) of diabetes drugs in Gansu were 9.35% (from 314 million yuan to 449 million yuan) and 36.05% (from  $2.58 \times 10^8$  to  $8.84 \times 10^8$ ); among which the average annual growth rate of the consumption sum in primary medical institutions was the highest, totally 17.98% (from 16 million DDDs to 31 million DDDs; and the average annual growth rate of the consumption sum in tertiary medical institutions was the lowest, totally 7.85% (from 170 million yuan to 230 million yuan). During the past five years, there were significant differences in the drug use structure index of diabetes drugs in medical institutions at all levels. **CONCLUSIONS:** There is a difference in the growth rate of total consumption sum and DDDs of diabetes drugs in Gansu, and the categories of diabetes drugs used in medical institutions at all levels have their own focus. Compared with 2018, the proportion of high-priced drugs used in medical institutions at all levels rises in 2022, most notably in primary medical institutions, and there is still a large upside in the standardization of drug use. Clinical rationalization of drug use should continue to be promoted to effectively control the growth of drug costs.

**KEYWORDS** Diabetes drugs; Medication structure; Drug costs; DDDs

<sup>△</sup> 基金项目: 国家第六批药物集中带量采购政策控费效果研究(No. 横 20220401)

\* 硕士研究生。研究方向: 临床药学。E-mail: 3285788197@qq.com

# 通信作者: 副主任药师。研究方向: 药物政策。E-mail: 337434199@139.com

糖尿病是由遗传和环境因素相互作用所引起的以血中葡萄糖水平长期增高为基本特征的代谢性疾病,是一种慢性非传染性疾病<sup>[1]</sup>。近年来,全球糖尿病的患病率和死亡率均呈升高趋势,我国糖尿病发病率也不断升高<sup>[2]</sup>。国际糖尿病联盟的数据显示,2045 年全球糖尿病患病率将>12.8%<sup>[3]</sup>。我国糖尿病药品费用逐年增长,给国家医保造成巨大负担,加重了患者疾病经济负担。相关研究结果表明,药品的价格、用量、结构被认为是影响药品费用的三大主要因素,而用药结构是药品费用的首要影响因素<sup>[4]</sup>。分析糖尿病用药结构,有利于控制其药品费用的增长。本研究对 2018—2022 年甘肃省各级医疗机构糖尿病用药结构变化与费用的关系进行分析,以了解各级医疗机构整体用药趋势及特点,促进药物合理应用的同时,为医保部门针对糖尿病药品费用的政府决策提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

本研究数据来源于甘肃省药品集中招标采购平台,提取 2018—2022 年糖尿病药物采购数据。根据世界卫生组织推荐的药品的解剖学、治疗学及化学分类系统(ATC)/限定日剂量(DDD)系统进行药物分类,梳理得到糖尿病治疗药物共 11 大类,包括 α-葡萄糖苷酶抑制剂(alpha-glucosidase-inhibitor, α-GIS)、磺酰脲类衍生物、双胍类药物、噻唑烷二酮类药物(thiazolidinedione, TZDs)、胰岛素、口服复方降糖药、其他降血糖药、二肽基肽酶-4 抑制剂(dipeptidyl peptidase-4 inhibitors, DPP-4i)、钠-葡萄糖协同转运蛋白-2 抑制剂(sodium-glucose co-transporter 2 inhibitor, SGLT-2i)、胰高血糖素样肽-1 受体激动剂(glucagon-like peptide-1receptor agonist, GLP-1RA)、其他的糖尿病用药等,70 个药品通用名。

### 1.2 方法

借鉴 Addis 和 Magrini 对用药结构定量研究的经典指数体系方法<sup>[5]</sup>,将 DDD 作为度量单位,以用药频度(DDD<sub>s</sub>)表示药品用量,药品限定日费用(DDC)表示每 DDD 的药品价格,建立以药品 DDD 为基础的用药结构指数体系,表示不同 DDC 药品的使用比例与替代关系,其公式表达为药品金额指数=药品价格指数×药品用量指数×用药结构指数<sup>[6]</sup>。转化为指数计算公式:

$$\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0} = \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum Q_1}{\sum Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_1 Q_0}$$

其中, $P_0$ 、 $P_1$  表示某种药品基期以及报告期的 DDC,  $Q_0$ 、 $Q_1$  表示某种药品基期以及报告期的 DDD<sub>s</sub>。以 2018 年糖尿病药物使用数据为基期,2019—2022 年使用数据为报告期。药品金额指数:指报告期和基期药品费用水平的比值,反映费用的波动水平;药品价格指数:反映了不同时期药品价格水平的变化对药品费用的影响;用量指数:反映单纯药品用量的变化对药品费用的影响;用药结构指数:反映了对药物的选择倾向,当其值>1 时,表明使用高价药的倾向大,在总用量一定的条件下,药品费用呈现升高趋势,相反,结构指数<1,表明使用高价药的倾向小,药品费用呈现降低趋势。利用世界卫生组织

ATC/DDD 在线数据库<sup>[7]</sup>,检索药品的 DDD,未检索到的药品 DDD,采用《新编药理学》(第 18 版)<sup>[8]</sup>中的药品限定日使用量进行补充。DDD<sub>s</sub>=某药的总用量/该药的 DDD; DDC=某药年销售金额/该药的 DDD<sub>s</sub>。年均增长率= $\sqrt[n]{a_n/a_0} \times 100\%$ ;增长率=(当年数据-上年数据)/上年数据×100%。

### 1.3 统计学方法

数据采用 Epidata 软件建立数据库,使用 SPSS 26.0 统计软件进行处理。计数资料以构成比和率(%)描述,多分类变量采用 Kruskal-Wallis  $H$  秩和检验分析, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 总体用药情况

2018—2022 年,甘肃省糖尿病治疗药物用药金额为 21.54 亿元,年均增长率为 9.35%;其中,2022 年用药金额为 4.49 亿元,较 2021 年的增长率为-8.74%,2018—2022 年糖尿病治疗药物用药金额的增长率有所下降;2018—2022 年,糖尿病治疗药物 DDD<sub>s</sub> 呈逐年增长趋势,2019 年 DDD<sub>s</sub> 增长率为 34.11%,2022 年 DDD<sub>s</sub> 增长率为 37.05%,5 年来糖尿病治疗药物 DDD<sub>s</sub> 增长率有所升高;甘肃省糖尿病治疗药物用药金额和 DDD<sub>s</sub> 的增长率存在差异,见表 1。

表 1 2018—2022 年甘肃省糖尿病治疗药物用药金额、DDD<sub>s</sub> 变化趋势

年份	用药金额/亿元	增长率/%	DDD <sub>s</sub> (×10 <sup>8</sup> )	增长率/%
2018 年	3.14	—	2.58	—
2019 年	4.38	39.49	3.46	34.11
2020 年	4.61	5.25	4.40	27.17
2021 年	4.92	6.72	6.45	46.59
2022 年	4.49	-8.74	8.84	37.05
合计	21.54	9.35 <sup>b</sup>	25.73	36.05 <sup>b</sup>

注:“—”表示增长率为环比增长率,以上年为基期;“<sup>b</sup>”表示增长率为 2018—2022 年的年均增长率;“—”表示以 2018 年为起始年份,故该年无增长率。

### 2.2 不同级别医疗机构糖尿病治疗药物用药金额及 DDD<sub>s</sub>

2018—2022 年甘肃省不同级别医疗机构糖尿病治疗药物的用药金额、DDD<sub>s</sub> 见表 2。三级医疗机构糖尿病治疗药物用药金额最高,为 11.44 亿元;其次是二级医疗机构,为 8.89 亿元;一级医疗机构用药金额最少,为 1.23 亿元,不同级别医疗机构用药金额的差异有统计学意义( $H=97\ 630.41, P<0.01$ )。2018—2022 年,各医疗机构糖尿病治疗药物用药金额整体呈升高趋势,其中,一级医疗机构用药金额的年均增长率最高,为 17.98%。三级医疗机构糖尿病治疗药物 DDD<sub>s</sub> 最高,为  $11.35 \times 10^8$ ;一级医疗机构 DDD<sub>s</sub> 最少,为  $4.54 \times 10^8$ ,不同级别医疗机构 DDD<sub>s</sub> 的差异有统计学意义( $H=87\ 943.00, P<0.01$ )。2018—2022 年各级医疗机构糖尿病治疗药物的 DDD<sub>s</sub> 呈逐年增长趋势,其中,二级医疗机构 DDD<sub>s</sub> 年均增长率最大,为 39.74%;一级医疗机构 DDD<sub>s</sub> 年均增长率最小,为 30.77%。

### 2.3 不同级别医疗机构糖尿病治疗药物各品种使用情况

2.3.1 一级医疗机构:2018—2022 年,双胍类药物、磺酰脲类衍生物的用药金额占比及 DDD<sub>s</sub> 占比整体呈降低趋势,其中双胍类药物的用药金额占比、DDD<sub>s</sub> 占比变化较大,由 2018 年的 33.16%、65.09% 降至 2022 年的 15.74%、59.69%;α-GIS、DPP-4i 的用药金额占比及 DDD<sub>s</sub> 占比整体呈升高趋势,其中 α-GIS 用药金额占比、DDD<sub>s</sub> 占比变化较大,由 2018 年的

表 2 2018—2022 年甘肃省不同级别医疗机构糖尿病治疗药物的用药金额、DDDs

年份	用药金额/亿元(%)			DDDs( $\times 10^8$ )(%)		
	一级医疗机构	二级医疗机构	三级医疗机构	一级医疗机构	二级医疗机构	三级医疗机构
2018 年	0.16 (13.01)	1.29 (14.51)	1.70 (14.86)	0.53 (11.67)	0.91 (9.25)	1.15 (10.13)
2019 年	0.23 (18.70)	1.81 (20.36)	2.35 (20.54)	0.56 (12.33)	1.32 (13.41)	1.58 (13.92)
2020 年	0.27 (21.95)	1.87 (21.03)	2.47 (21.59)	0.79 (17.40)	1.65 (16.77)	1.96 (17.27)
2021 年	0.26 (21.14)	2.04 (22.95)	2.62 (22.90)	1.11 (24.45)	2.49 (25.30)	2.84 (25.02)
2022 年	0.31 (25.20)	1.88 (21.15)	2.30 (20.10)	1.55 (34.14)	3.47 (35.26)	3.82 (33.66)
合计	1.23 (100.00)	8.89 (100.00)	11.44 (100.00)	4.54 (100.00)	9.84 (100.00)	11.35 (100.00)
年均增长率/%	17.98	9.87	7.85	30.77	39.74	35.00

19.58%、6.41% 升至 2022 年的 25.19%、35.03%；胰岛素用药金额占比、DDDs 占比呈先升后降的趋势；不同糖尿病治疗药物用药金额、DDDs 的差异均有统计学意义(用药金额： $H=13\ 202.66, P<0.01$ ；DDDs： $H=48\ 962.47, P<0.01$ )，见表 3。

2.3.2 二级医疗机构：2018—2022 年，双胍类药物、磺酰脲类衍生物、胰岛素用药金额占比及 DDDs 占比整体呈降低趋势，其中双胍类药物、胰岛素用药金额占比、DDDs 占比变化较大，

分别由 2018 年的 7.43%、52.12% 和 60.49%、7.57% 降至 2022 年的 4.00%、39.25% 和 59.99%、3.39%；DPP-4i 用药金额占比、DDDs 占比由 2018 年的 0.41%、1.25% 升至 2022 年的 5.17%、22.52%； $\alpha$ -GIS 用药金额占比整体呈降低趋势，而 DDDs 占比整体呈升高趋势；不同糖尿病治疗药物用药金额、DDDs 的差异均有统计学意义(用药金额： $H=12\ 687.70, P<0.01$ ；DDDs： $H=35\ 983.22, P<0.01$ )，见表 4。

表 3 2018—2022 年一级医疗机构糖尿病治疗药物用药金额占比、DDDs 占比(%)

药物类别	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
	用药金额占比	DDDs 占比								
TZDs	1.59	0.17	0.66	0.08	0.69	0.08	0.26	0.02	0.25	0.02
$\alpha$ -GIS	19.58	6.41	21.76	9.26	14.50	21.17	17.84	31.92	25.19	35.03
双胍类药物	33.16	65.09	33.83	82.69	35.27	72.77	19.04	62.52	15.74	59.69
胰岛素	27.15	1.07	27.37	1.15	32.42	1.06	43.82	0.94	39.53	0.91
DPP-4i	0.03	0.15	0.04	0.12	0.09	0.06	0.43	0.98	0.91	1.62
SGLT-2i	—	—	—	—	0.15	0.01	1.00	0.05	2.18	0.11
GLP-1RA	—	—	—	—	0.20	0.00	0.11	0.00	—	—
其他降血糖药	1.11	0.06	2.49	0.19	3.32	0.22	4.37	0.26	3.68	0.29
口服复方降糖药	1.16	23.40	0.14	1.96	0.06	0.17	0.12	0.26	0.47	0.15
磺酰脲类衍生物	16.17	3.65	13.64	4.54	13.23	4.45	12.73	3.03	11.49	2.15
其他的糖尿病用药	0.05	0.00	0.07	0.01	0.07	0.01	0.28	0.02	0.56	0.03

注：“—”表示当年未使用该类药物。

表 4 2018—2022 年二级医疗机构糖尿病治疗药物用药金额及 DDDs 占比(%)

药物类别	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
	用药金额占比	DDDs 占比								
TZDs	0.91	0.31	0.49	0.19	0.44	0.14	0.42	0.11	0.47	0.10
$\alpha$ -GIS	19.52	26.77	21.64	29.18	8.75	33.26	6.09	30.04	9.16	29.37
双胍类药物	7.43	52.12	9.10	52.85	9.86	49.19	5.27	50.32	4.00	39.25
胰岛素	60.49	7.57	56.32	6.42	65.42	5.88	69.89	4.28	59.99	3.39
DPP-4i	0.41	1.25	1.01	0.27	2.05	0.62	3.22	5.87	5.17	22.52
SGLT-2i	—	—	0.12	0.01	1.27	0.31	3.72	0.69	8.73	1.10
GLP-1RA	—	—	0.00	0.00	0.04	0.00	0.06	0.00	0.02	0.00
其他降血糖药	4.33	1.10	4.19	1.06	4.65	0.98	2.63	0.62	1.56	0.45
口服复方降糖药	0.62	5.59	1.00	5.25	2.32	6.06	3.68	5.32	5.43	2.02
磺酰脲类衍生物	5.79	5.09	5.67	4.59	4.40	3.29	4.01	2.51	4.00	1.57
其他的糖尿病用药	0.50	0.20	0.46	0.18	0.80	0.25	1.01	0.24	1.47	0.23

注：“—”表示当年未使用该类药物。

2.3.3 三级医疗机构：2018—2022 年，双胍类药物、磺酰脲类衍生物的用药金额占比及 DDDs 占比整体呈降低趋势，其中双胍类药物的用药金额占比、DDDs 占比变化较大，由 2018 年的 7.82%、40.27% 降至 2022 年的 3.92%、35.78%；DPP-4i 用药金额占比、DDDs 占比由 2018 年的 1.59%、24.17% 升至 2022 年的 7.10%、26.84%； $\alpha$ -GIS 用药金额占比整体呈降低趋势，而 DDDs 占比整体呈升高趋势；不同糖尿病治疗药物用药金额、DDDs 差异均有统计学意义(用药金额： $H=5\ 975.83, P<0.01$ ；DDDs： $H=18\ 478.19, P<0.01$ )，见表 5。

#### 2.4 不同级别医疗机构糖尿病用药结构指数

以 2018 年糖尿病用药数据作为基期，计算 2019—2022 年各级医疗机构糖尿病用药结构指数，结果见表 6。由表 6 可

见，2019—2022 年，一级医疗机构费用指数、价格指数、用量指数均呈升高趋势，由 2019 年的 1.86、1.50、1.07 升至 2022 年的 7.03、2.30、2.94；结构指数呈先升后降的趋势，由 2019 年的 1.16 降至 2022 年的 1.04。二级医疗机构费用指数、价格指数呈先升后降的趋势，由 2019 年的 1.72、1.35 升至 2022 年的 30.81、12.19；用量指数呈逐年升高趋势，由 2019 年的 1.45 升至 2022 年的 3.83；结构指数呈逐年降低趋势，由 2019 年的 0.88 降至 2022 年的 0.66。三级医疗机构费用指数、价格指数呈先升后降的趋势，由 2019 年的 1.93、1.50 升至 2022 年的 65.72、28.69；用量指数呈逐年升高趋势，由 2019 年的 1.38 升至 2022 年的 3.32；结构指数呈逐年降低趋势，由 2019 年的 0.93 降至 2022 年的 0.69。

表 5 2018—2022 年三级医疗机构糖尿病治疗药物用药金额及 DDDs 占比 (%)

药物类别	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
	用药金额占比	DDDs 占比								
TZDs	0.69	0.20	0.52	0.17	0.51	0.14	0.39	0.07	0.46	0.07
α-GIS	18.79	24.43	20.13	27.30	9.25	38.94	6.40	33.86	8.17	29.70
双胍类药物	7.82	40.27	9.17	45.15	10.18	45.98	4.68	46.65	3.92	35.78
胰岛素	61.35	7.24	55.81	6.66	64.01	6.15	68.61	4.63	61.78	3.79
DPP-4i	1.59	24.17	3.54	16.94	4.05	4.52	5.82	10.55	7.10	26.84
SGLT-2i	0.06	0.01	1.38	0.12	1.98	0.49	4.61	0.96	9.33	1.32
GLP-1RA	0.04	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.41	0.00	0.15	0.00
其他降血糖药	4.38	1.12	4.12	1.13	4.68	1.10	2.66	0.88	1.41	0.56
口服复方降糖药	0.13	0.07	0.13	0.06	0.51	0.24	1.34	0.27	2.03	0.43
磺酰脲类衍生物	3.48	1.81	3.72	1.87	2.65	1.71	1.96	1.32	1.92	0.86
其他的糖尿病用药	1.67	0.68	1.47	0.60	2.10	0.73	3.12	0.81	3.73	0.65

表 6 2018—2022 年不同级别医疗机构糖尿病用药结构指数

医疗机构级别	项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
一级医疗机构	费用指数	1.00	1.86	3.66	5.12	7.03
	价格指数	1.00	1.50	2.05	2.27	2.30
	用量指数	1.00	1.07	1.50	2.11	2.94
	结构指数	1.00	1.16	1.19	1.07	1.04
二级医疗机构	费用指数	1.00	1.72	150.62	47.36	30.81
	价格指数	1.00	1.35	102.17	24.96	12.19
	用量指数	1.00	1.45	1.82	2.75	3.83
	结构指数	1.00	0.88	0.81	0.69	0.66
三级医疗机构	费用指数	1.00	1.93	77.35	109.01	65.72
	价格指数	1.00	1.50	52.91	58.07	28.69
	用量指数	1.00	1.38	1.70	2.47	3.32
	结构指数	1.00	0.93	0.86	0.76	0.69

### 3 讨论

2018—2022 年,甘肃省糖尿病治疗药物的用药金额及 DDDs 呈增长趋势,年均增长率分别为 9.35%、36.05%,原因可能与甘肃省第二、三批药品集中带量采购政策的实施以及国家医保目录的动态调整等有关<sup>[9-10]</sup>,抑制了药品费用的增长,使得二者增长率存在差异,与黄理等<sup>[11]</sup>的研究结果一致。从不同级别医疗机构糖尿病药物的用药金额及 DDDs 来看,三级医疗机构的用药金额及 DDDs 最高,一级医疗机构最低,从一定程度上说明糖尿病患者更倾向于三级医疗机构就诊,这可能与糖尿病病程长、易反复且并发症多,三级医疗机构药物配备齐全、医师临床经验丰富、诊疗设备先进等有关。一级医疗机构糖尿病药物的用药金额及 DDDs 呈快速增长趋势,原因可能与分级诊疗政策的实施有关,分级诊疗政策在患者分流方面初显成效,与唐国宝等<sup>[12]</sup>对“厦门模式”的研究结果一致。

对比分析不同级别医疗机构糖尿病治疗药物各品种使用情况发现,与二级、一级医疗机构相比,三级医疗机构糖尿病治疗药物使用类别更为齐全,但三者均在胰岛素上花费较多。本研究还发现,2021—2022 年各级医疗机构胰岛素用药金额占比均呈降低趋势,可能与第六批国家组织药品集中采购(胰岛素专项)政策的实施有关<sup>[13]</sup>。2018—2022 年各级医疗机构注射剂的使用比例整体呈降低趋势,符合世界卫生组织“能口服不肌内注射,能肌内注射绝不静脉注射”的合理用药原则。2018—2022 年各级医疗机构主要以双胍类药物、α-GIS、磺酰脲类衍生物、DPP-4i 为主,双胍类药物、磺酰脲类衍生物的 DDDs 占比整体呈降低趋势,α-GIS、DPP-4i 用量占比整体呈升高趋势,可能与 2 型糖尿病治疗策略的研究进展有关,有心血管获益证据的药物用量逐渐增加<sup>[14]</sup>。双胍类药物以盐酸二甲

双胍为主,具有良好的降糖效果,价格低廉,药效稳定,是目前 2 型糖尿病患者首选一线口服降糖药<sup>[15]</sup>。故双胍类药物的 DDDs 较高。磺酰脲类衍生物降糖效果明显,但持久性较低,使用不当会增加低血糖发生风险和使体重增加<sup>[16]</sup>。近年来,磺酰脲类衍生物相关心血管不良事件的发生,在一定程度上影响了该药的使用<sup>[17]</sup>。α-GIS 适用于以碳水化合物为主食的餐后血糖升高的患者,主要以阿卡波糖、伏格列波糖和米格列醇为主。该类药用量的增长与我国以大米和面食为主的饮食方式有关。DPP-4i 单独使用不会增加低血糖的风险,也不会增加体重。心血管结局试验结果显示,DPP-4i(沙格列汀、阿格列汀、西格列汀和利格列汀)在不降低心血管风险的情况下具有心血管安全性<sup>[18]</sup>。作为心血管疾病或肾脏疾病合并 2 型糖尿病患者的二线用药,DPP-4i 的 DDDs 逐渐增加,与本研究成果一致。以上结果说明,甘肃省糖尿病治疗药物的使用较为合理,符合《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)》的推荐要求。

对 2018—2022 年各级医疗机构糖尿病治疗药物的用药结构指数分析发现,2020 年价格指数在二级、三级医疗机构中发生较大变化,可能与较多使用日均费用高、用量大的药品,如甘精胰岛素、地特胰岛素等,减少了日均费用较低药品如阿卡波糖的使用等有关<sup>[19]</sup>。5 年间,各级医疗机构用量指数呈逐步升高的趋势,既满足了更多患者的药品需求,同时也可能出现“大处方”和药物滥用情况,需结合处方信息进一步深入分析<sup>[20]</sup>。2019—2022 年,一级医疗机构的结构指数>1,二级、三级医疗机构的结构指数<1。与 2018 年相比,2022 年一级医疗机构呈现出偏向于使用高价药的倾向,一方面可能与甘肃省分级诊疗政策的实施有关,随着慢性病患者不断被分流,糖尿病患者逐渐由三级医疗机构转入一级医疗机构就诊;同时,由于一级医疗机构慢性病患者用药层次不断提高<sup>[21]</sup>,糖尿病药物市场发生较大变化,糖尿病药物市场逐渐下沉。另一方面,可能与我国卫生行政部门采取多种措施来控制药品费用的政策有关,随着药品集中带量采购政策的不断推进以及国家医保目录动态调整等政策的实施,提高了患者用药的可及性<sup>[22-23]</sup>。因此,对一级医疗机构进行合理的药费管控是十分必要的。

综上所述,甘肃省在控制糖尿病药品费用方面初显成效,但糖尿病药品费用尚需进一步降低。糖尿病属于慢性病,患者需长期用药,应优先选用集中采购中选品种,减轻糖尿病患者的用药负担。随着糖尿病患者数量的持续增长,建立以基层医

(下转第 486 页)