基于药品监测大数据的内蒙古自治区儿童药品使用情况分析Δ

赵玉芳[1,2*]，雷雯朴[1,2]，刘治恩[1,2]，杨胜男[1,2]，张亚男[1,2]，赵　科[1,2]，郭　浩[1,2#]（1.内蒙古自治区人民医院药学处，呼和浩特　010017；2.内蒙古自治区基本药物监测与临床综合评价中心，呼和浩特　010017）

中图分类号　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2024）23-2929-07
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2024.23.15

摘　要　目的　分析内蒙古自治区公立医疗机构儿童药品使用情况，为全区儿童药品的合理应用以及儿童药品目录的完善提供参考。**方法**　收集2023年内蒙古自治区全区各级公立医疗机构使用的儿童药品的通用名、规格以及剂型等信息，采用限定日剂量（DDD）和排序比（B/A）分析法挖掘全区儿童药品的用药频度、日均费用以及药物经济性，并且统计全区公立医疗机构儿童药品剂型、药物类别和用药衔接度。**结果**　2023年内蒙古自治区全区1 751家公立医疗机构配备的儿童药品品规数共计267个，包含12个药物类别，剂型以颗粒剂、口服溶液剂和糖浆剂为主，各级公立医疗机构使用频率较高的药品主要为解热、镇痛及抗炎药（多为中成药）和呼吸系统用药。三级、二级以及基层公立医疗机构儿童药品中用药频度最高的药品日均费用均较低，且大多数使用频率较高的药品的B/A值均在1附近；但是部分药品的B/A值较高，可能存在过度使用的现象。基层公立医疗机构与二级、三级公立医疗机构的药品衔接度均不足50%。**结论**　内蒙古自治区全区儿童药品涉及的药物类别较为全面，且社会效益和经济效益的同步性良好，但是剂型较为单一且儿童专用品规和剂型较少。基层和二级公立医疗机构中成药的比例较高，用药风险不容忽视；基层医疗机构儿童药品与上级医疗机构衔接性略差。

关键词　儿童用药；内蒙古自治区；药品剂型；用药频度；日均费用；B/A值；基本药物

Analysis of children's drug use in Inner Mongolia based on big data of drug monitoring

ZHAO Yufang[1,2], LEI Wenpu[1,2], LIU Zhien[1,2], YANG Shengnan[1,2], ZHANG Yanan[1,2], ZHAO Ke[1,2], GUO Hao[1,2]（1. Dept. of Pharmacy, Inner Mongolia Autonomous Region People's Hospital, Hohhot 010017, China; 2. Center for Essential Medicine Monitoring and Clinical Comprehensive Evaluation of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot 010017, China）

ABSTRACT　OBJECTIVE To analyze the use of children's drugs in public medical institutions in the Inner Mongolia Autonomous Region, and provide some reference for the rational use of children's drugs and the improvement of children's drug list in the whole region. **METHODS** The generic names, specifications, and dosage forms of children's drugs were collected from all levels of public medical institutions in the Inner Mongolia Autonomous Region in 2023. The method of defined daily dose (DDD) and ranking ratio (B/A) were used to explore the frequency of drug use, daily average cost and cost-effectiveness of children's drugs in this region, and the dosage forms, category, and drug use convergence of children's drugs in medical institutions in the whole region. **RESULTS** In 2023, 1 751 public medical and health institutions in Inner Mongolia Autonomous Region were equipped with 267 kinds of children's drugs, including 12 drug categories. The main dosage forms were granules, oral solutions, and syrups. The drugs that were frequently used in medical institutions at all levels were mainly antipyretic, analgesic, anti-inflammatory drugs (mostly Chinese patent medicines), and respiratory drugs. The daily average cost of children's drugs with the highest DDDs in tertiary, secondary, and primary public medical institutions was low, and the B/A value of most drugs with higher DDDs was around 1. However, the B/A value of some drugs was high, which may lead to overuse. The drug use convergence between primary public medical institutions and secondary/tertiary public medical institutions was less than 50%. **CONCLUSIONS** The types of drugs involved in children's drugs in Inner Mongolia Autonomous Region are comprehensive and the social and economic benefits are in good synchronization, but the dosage form is single and there are few special rules and dosage forms for children. The proportions of Chinese patent medicines in primary and secondary public medical institutions are high, and the risk of drug use should be paid attention. The cohesion between children's drugs in primary public medical institutions and higher public medical institutions is slightly poor.

KEYWORDS　children's drug; Inner Mongolia Autonomous Region; dosage form; DDD; DDC; B/A value; essential medicine

Δ**基金项目**　内蒙古自治区自然科学基金项目（No.2018LH08011）；内蒙古自治区人民医院院内基金项目（No.2020YN23）

＊**第一作者**　药师，硕士。研究方向：医院药学。E-mail：zhaoyufangzs@163.com

＃**通信作者**　副主任药师，博士。研究方向：循证药学、药品临床综合评价。E-mail：guohao851@163.com

国家第七次人口普查数据显示，我国的儿童数量约有2.5亿。根据国家卫生健康委员会统计，我国0～14岁儿童的患病就诊人数呈上升趋势，且综合医院的儿科门诊人次在2020年达到2.3亿次以上，占全国门诊的9.9%[1]。相关研究显示，我国患病儿童占总患病人口的20%左右，但80%以上的已上市药品没有儿童使用标识，90%的药品没有儿童使用剂型[2]。相关报道及统计结果显示，截至2022年6月，儿童药品只占我国已经获得批准药品总量的4.4%[3]。在儿童临床用药规格方面，适合儿童使用的小规格药品较为缺乏，临床不得不将成人药品拆分剂量给儿童使用或者按照成人剂量折算后给儿童使用。但这样操作会导致如下问题：如果药物的治疗窗窄，容易出现毒副反应，同时也会破坏某些药物的剂型，不但难以保证其临床疗效甚至可能带来用药风险[4]。

世界卫生组织（World Health Organization，WHO）自1975年开始倡导各国推广和使用国家基本药物。国家基本药物是适应基本医疗卫生需求，剂型适宜，价格合理，能够保障供应，公众可公平获得的药品[5]。《关于完善国家基本药物制度的意见》要求各级公立医疗机构加强基本药物配备使用管理，特别指出要做好上下级医疗机构用药衔接，规范上下级医疗机构用药的品规、剂型，实现联动[6]。内蒙古自治区卫生和计划生育委员会2018年发布的《关于进一步加强医疗机构儿童用药配备使用工作的通知》强调：“全区各级医疗机构在采购儿童用药时优先采购配备基本药物”[7]。此外，2019年12月18日国家卫生健康委办公厅发布的《关于做好医疗机构合理用药考核工作的通知》明确要求将公立医疗机构国家基本药物配备使用情况纳为合理用药考核的重点内容[8]。然而，我国尚未制定儿童基本药物目录，虽然《国家基本药物目录（2018年版）》中有儿科用药，但目前品种仍然较少，且适宜儿童的药品剂型和专用规格较为缺乏。此外，儿童基本药物目录的缺失也会在一定程度上导致国内儿童药品研发方向不明确，无法从根本上解决儿童用药短缺及因此产生的一系列儿童用药风险问题。

2023年1月19日，国家卫生健康委办公厅在《关于进一步加强儿童临床用药管理工作的通知》第五条中明确指出要开展儿童用药临床监测：“医疗机构应当建立覆盖儿童用药采购、贮存、发放、调配、使用等全过程的监测系统，加强药品使用情况动态监测分析，分析结果作为儿童用药目录遴选、药品临床合理使用等的重要依据”[9]。因此，本研究旨在借助药品大数据监测整理出内蒙古自治区全区儿童药品目录并且对全区各级公立医疗机构中儿童药品的品规数、配备和使用情况以及用药衔接情况进行统计和分析，明确目前儿童药品领域可能存在的问题，促进全区儿童药品的合理使用，同时为儿童基本药物目录的遴选提供参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源

本研究借助国家药品使用监测系统完成2023年内蒙古自治区全区公立医疗机构药品大数据的采集，大数据监测范围涉及全区12个盟市的1 751家公立医疗机构，其中三级公立医疗机构84家、二级公立医疗机构238家、基层公立医疗机构1 429家。在完成全区数据标准化、质控和清洗等数据治理的基础上开展儿童药品使用情况的数据挖掘和分析工作。

1.2 研究方法

《WHO儿童基本药物示范目录》（*World Health Organization Model List of Essential Medicines for Children*，EMLc）（第9版）规定，适用于12岁以下儿童的药品归为儿童药品。因此，本研究中的儿童药品是指基于12岁以下用药儿童群体的各方面条件生产设计，且说明书中有明确说明只用于儿童适应证的药品。本研究借助国家药品使用监测系统对2023年内蒙古自治区全区儿童药品的各类信息和数据进行收集录入，包括药品的通用名、规格、剂型以及用药金额等。采用VLOOKUP函数抓取目标数据，整理出全区儿童药品目录并统计儿童药品的相关指标，分析其使用情况。

本研究采用WHO推荐的限定日剂量（defined daily dose，DDD）分析法[10]，主要通过参考WHO建立的ATC/DDD网站（https://www.whocc.no/atc_ddd_index）、《新编药物学》第18版[11]、药品说明书以及临床常用的常规剂量来换算确定本研究中儿童药品的DDD。用药频度（defined daily doses，DDDs）可以用于统计时间内药品使用频率，判断药品实际消耗量以及变化趋势，DDDs＝某药品的年消耗量/该药的DDD；该值越大，说明此种药品的使用频率越高，即临床选择倾向性越大。药品的日均费用（defined daily cost，DDC）代表药品的总价格水平，表示患者应用该药的平均日费用，DDC＝某药品的年消耗金额/该药的DDDs；该值越大，表示患者的经济负担越重，其可用于衡量该药在经济上的被接受程度以及该地区药费的可接收水平。

采用排序比（B/A）分析法衡量全区儿童药品的经济性，B/A＝销售金额排序/DDDs排序。B/A值可以反映销售金额与用药人数的同步性，该值越接近于1表明同步性越好，在1以下则表明药品价位较高，在1以上则相反[12]。此外，采用共有比例（R）作为测算方法来评估全区各级公立医疗机构的用药衔接情况，$R=A\cap B/A\cup B$。

1.3 统计学分析

使用Microsoft Excel和GraphPad Prism软件对所收集的数据进行统计分析和作图，计数资料以例数和占比进行描述。

2　结果

2.1　全区公立医疗机构儿童药品类别以及剂型分布

2023年内蒙古自治区全区公立医疗机构配备药品共计3 929个品种和9 918个品规。其中，儿童药品共计181个品种和267个品规，分别占全区公立医疗机构配备药品总品种数和总品规数的4.61%和2.69%；三级、二级以及基层公立医疗机构儿童药品分别配备有132、189和151个品规。全区公立医疗机构的儿童药品包含12个药物类别，主要涉及解热、镇痛及抗炎药，呼吸系统用药，消化系统用药，维生素、矿物质药和调节水、电解质及酸碱平衡药等，详见图1。

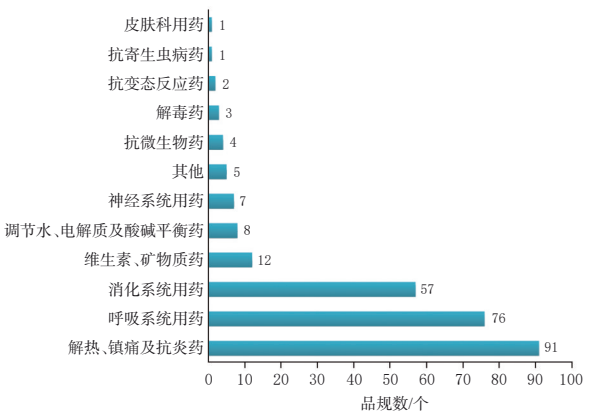


图1　全区公立医疗机构儿童药品类别总体分布

根据《国家基本药物目录（2018年版）》可知，全区儿童药品中属于基本药物的药品的品规有45个，占全部儿童药品总品规数的16.85%。通过对比EMLc（第9版），全区儿童药品属于基本药物的仅有2种，分别为咪达唑仑口服溶液（规格10 mL∶20 mg）和布洛芬混悬液（规格5 mL∶100 mg）。

根据全区用药统计结果，在儿童药品口服剂型中，最常用的是颗粒剂、口服溶液剂以及糖浆剂；相较于口服剂型，外用剂型类别总体较少，主要为栓剂、贴剂以及非吸入型喷雾剂；注射剂型主要包括注射液和粉针剂2种，详见表1。

2.2　全区各级公立医疗机构儿童药品使用类别统计

按照药物类别对2023年全区各级公立医疗机构儿童药品的使用情况进行统计，具体见表2。由表2可知，全区各级公立医疗机构使用频率较高的药品主要为解热、镇痛及抗炎药，呼吸系统用药，维生素、矿物质药以及消化系统用药。

2.3　全区各级公立医疗机构儿童药品DDDs、DDC以及B/A值统计

2023年全区三级公立医疗机构儿童药品DDDs排前3位的依次是维生素AD滴剂、清宣止咳颗粒以及三臣丸；二级公立医疗机构排前3位的依次是开喉剑喷雾剂（儿童型）、小儿氨酚黄那敏颗粒以及三臣丸；基层公立医疗机构排前3位的依次是三臣丸、小儿氨酚黄那敏颗粒以及小儿清肺八味丸。各级公立医疗机构DDDs较高的药品主要为解热、镇痛及抗炎药和呼吸系统用药，详见表3。

全区三级公立医疗机构儿童药品DDC排前3位的依次是猪肺磷脂注射液、注射用牛肺表面活性剂以及神曲消食口服液；二级公立医疗机构排前3位的依次是安儿宁颗粒、氨酚麻美干混悬剂以及氨酚伪麻那敏口服溶液；基层医疗机构排前3位的依次是小儿消积止咳口服液、小儿复方氨酚烷胺片以及健儿药丸，详见表4。

全区各级公立医疗机构DDDs较高的儿童药品中，大多数药品的B/A值均接近于1，但是三臣丸、小儿氨酚黄那敏颗粒和开喉剑喷雾剂（儿童型）在各级公立医疗机构中的B/A值均较高，尤其是三臣丸。三级、二级以及基层公立医疗机构儿童药品DDDs排前30位中B/A值小于1的儿童药品分别有6、9和13种，小儿热速清口服液、小儿青翘颗粒和小儿豉翘清热颗粒等药品在至少2种级别的公立医疗机构中的B/A值均小于1，详见表5。

表1　全区公立医疗机构儿童药品剂型分布

分类	剂型	品规数/个	占比[a]/%
口服剂型	颗粒剂	94	35.21
	口服溶液剂	39	14.61
	糖浆剂	21	7.87
	普通片	15	5.62
	合剂	14	5.24
	散剂	12	4.49
	混悬液	11	4.12
	丸剂	11	4.12
	滴剂	5	1.87
	咀嚼片	5	1.87
	胶囊	5	1.87
	分散片	2	0.75
	泡腾片	1	0.37
	乳剂	1	0.37
外用剂型	栓剂	7	2.62
	贴剂	4	1.50
	非吸入型喷雾剂	3	1.12
	灌肠剂	1	0.37
	软膏剂	1	0.37
	露剂	1	0.37
注射剂型	注射液	13	4.87
	粉针剂	1	0.37

a：占比＝每个剂型品规数/儿童药品剂型总品规数（n＝267）。

表2　全区各级公立医疗机构儿童药品使用类别统计结果

药物类别	三级公立医疗机构		二级公立医疗机构		基层公立医疗机构	
	DDDs	占比/%	DDDs	占比/%	DDDs	占比/%
呼吸系统用药	1 971 886.56	30.38	565 427.88	14.95	423 909.75	17.92
解热、镇痛及抗炎药	1 830 080.29	28.20	2 776 576.55	73.43	1 290 066.65	54.53
消化系统用药	178 964.29	2.76	167 504.88	4.43	127 643.67	5.40
维生素、矿物质药	2 338 345.67	36.03	227 294.00	6.01	353 243.00	14.93
调节水、电解质及酸碱平衡药	2 566.15	0.04	21 842.37	0.58	0	0
神经系统用药	11 638.50	0.18	5 701.40	0.15	11.90	0.09
抗微生物药	10 450.16	0.16	10 261.47	0.27	78 073.54	3.30
抗寄生虫病药	119 680.00	1.84	113.73	0.00	1 146.67	0.05
抗变态反应药	0	0	9.52	0.00	91 242.30	3.86
解毒药	1 670.00	0.03	4 580.00	0.12	600.00	0.03
皮肤科用药	0	0	19.30	0.00	0	0
其他	25 316.80	0.39	1 952.57	0.05	0	0

表3　全区各级公立医疗机构DDDs排前30位的儿童药品

排序	三级公立医疗机构		二级公立医疗机构		基层公立医疗机构	
	药品通用名	DDDs	药品通用名	DDDs	药品通用名	DDDs
1	维生素AD滴剂	2 165 821.00	开喉剑喷雾剂(儿童型)	1 154 620.00	三臣丸	610 977.78
2	清宣止咳颗粒	1 306 404.44	小儿氨酚黄那敏颗粒	596 688.31	小儿氨酚黄那敏颗粒	389 371.16
3	三臣丸	715 833.33	三臣丸	274 680.56	小儿清肺八味丸	249 595.00
4	开喉剑喷雾剂(儿童型)	391 440.00	儿童感热清丸	220 200.00	开喉剑喷雾剂(儿童型)	118 800.00
5	小儿氨酚黄那敏颗粒	211 740.44	小儿碳酸钙D_3颗粒	140 484.00	小儿碳酸钙D_3颗粒	116 811.00
6	氨溴特罗口服溶液	187 257.78	小儿清肺八味丸	136 353.75	维生素AD滴剂	111 803.50
7	儿童感热清丸	174 986.67	小儿牛黄清心散	79 523.60	孟鲁司特钠咀嚼片	91 242.30
8	小儿康颗粒	119 680.00	氨溴特罗口服溶液	79 395.56	头孢克肟颗粒(小儿)	78 073.54
9	安儿宁颗粒	113 630.40	小儿柴桂退热颗粒	72 527.85	小儿咽扁颗粒	37 310.50
10	小儿碳酸钙D_3颗粒	111 958.00	儿童维D钙咀嚼片	71 610.00	对乙酰氨基酚干混悬剂	36 636.36
11	小儿牛黄清心散	76 986.40	小儿豉翘清热颗粒	66 277.15	健儿消食口服液	28 668.20
12	小儿热速清颗粒	68 716.88	疏清颗粒	54 041.33	小儿热速清颗粒	25 921.28
13	小儿豉翘清热颗粒	65 608.38	黄栀花口服液	50 298.67	小儿七珍丸	25 545.45
14	儿童维D钙咀嚼片	53 940.00	小儿热速清口服液	42 244.57	小儿氨酚烷胺颗粒	25 412.40
15	小儿青翘颗粒	51 654.86	小儿宝泰康颗粒	40 943.92	醒脾养儿颗粒	22 235.22
16	银贝止咳颗粒	42 524.57	醒脾养儿颗粒	40 602.59	氨咖黄敏口服溶液	19 934.46
17	山葡健脾颗粒	42 460.00	小儿解感颗粒	36 531.87	山葡健脾颗粒	16 750.00
18	醒脾养儿颗粒	33 395.80	健儿清解液	25 822.00	金振口服液	15 725.33
19	小儿柴桂退热口服液	27 695.40	小儿肺热清颗粒	25 518.67	小儿肺咳颗粒	14 112.00
20	小儿智力糖浆	24 524.80	小儿宣肺止咳颗粒	24 822.91	布洛芬混悬液	13 602.95
21	小儿咳喘灵泡腾颗粒	23 493.82	小儿解表口服液	24 669.00	小儿咳喘灵颗粒	13 382.18
22	黄栀花口服液	23 485.33	小儿咽扁颗粒	24 312.50	儿童维D钙咀嚼片	12 825.00
23	小儿定喘口服液	22 990.22	小儿青翘颗粒	24 186.86	小儿化痰止咳颗粒	9 854.72
24	小儿复方鸡内金咀嚼片	22 560.00	儿童清咽解热口服液	23 352.00	小儿定喘口服液	9 603.11
25	羧甲淀粉钠溶液	21 080.00	小儿热速清颗粒	23 022.63	小儿肺热咳喘口服液	9 433.54
26	小儿消食颗粒	20 916.00	小儿消食颗粒	22 208.00	小儿柴桂退热颗粒	8 838.40
27	小儿宣肺止咳颗粒	20 205.82	小儿肠胃康颗粒	21 800.00	儿童清咽解热口服液	8 580.33
28	小儿感冒宁合剂	20 017.26	布洛芬混悬液	21 349.11	小儿肺热咳喘颗粒	8 205.33
29	小儿热速清口服液	18 733.71	安儿宁颗粒	20 038.67	小儿清热止咳口服液	7 308.59
30	小儿解感颗粒	17 997.33	氨咖黄敏口服溶液	19 479.47	小儿消食颗粒	7 180.00

表4　全区各级公立医疗机构DDC排前30位的儿童药品

排序	三级公立医疗机构		二级公立医疗机构		基层公立医疗机构	
	药品通用名	DDC/元	药品通用名	DDC/元	药品通用名	DDC/元
1	猪肺磷脂注射液	75 713.53	安儿宁颗粒	4 742.22	小儿消积止咳口服液	6 805.06
2	注射用牛肺表面活性剂	26 361.88	氨酚麻美干混悬剂	3 478.36	小儿复方氨酚烷胺片	2 666.67
3	神曲消食口服液	21 589.75	氨酚伪麻那敏口服溶液	2 200.00	健儿药丸	1 528.85
4	氨咖黄敏口服溶液	7 312.50	氨咖黄敏口服溶液	1 202.18	小儿石蔻散	509.25
5	小儿消积止咳口服液	7 230.71	氨溴特罗口服溶液	508.87	布洛芬混悬滴剂	128.00
6	右旋布洛芬栓	5 250.00	宝宝乐	500.30	清宣止咳颗粒	67.35
7	水合氯醛/糖浆组合包装	3 993.58	保儿宁颗粒	497.39	小儿肺热清颗粒	46.29
8	小儿复方氨基酸注射液(19AA-Ⅰ)	877.83	布洛芬混悬滴剂	436.95	对乙酰氨基酚混悬滴剂	42.00
9	枸橼酸咖啡因注射液	473.47	布洛芬混悬液	421.70	神曲消食口服液	33.75
10	小儿复方氨基酸注射液(18AA-Ⅱ)	451.04	布洛芬口服溶液	208.60	水合氯醛灌肠剂	28.56
11	小儿石蔻散	436.95	对乙酰氨基酚干混悬剂	72.17	氨酚麻美干混悬剂	28.18
12	小儿电解质补给注射液	266.45	对乙酰氨基酚混悬滴剂	51.79	消旋卡多曲颗粒	27.80
13	小儿黄龙颗粒	67.68	对乙酰氨基酚口服混悬液	49.23	小儿定喘口服液	27.47
14	小儿咳喘灵口服液	67.04	紫草婴儿软膏	48.00	小儿咳嗽糖浆	26.68
15	盐酸托莫西汀胶囊	56.48	对乙酰氨基酚栓	47.69	小儿感冒舒颗粒	24.72
16	小儿肺热清颗粒	46.29	儿脾醒颗粒	44.23	小儿泻速停颗粒	23.98
17	小儿热速清糖浆	42.14	儿童感热清丸	40.95	儿童清咽解热口服液	23.73
18	小儿豉翘清热颗粒	37.74	儿童回春颗粒	36.21	小儿青翘颗粒	22.73
19	小儿清热宣肺贴膏	36.00	儿童回春丸	36.00	小儿柴桂退热口服液	21.18
20	氨酚麻美干混悬剂	27.97	儿童清咽解热口服液	34.12	小儿热速清糖浆	20.38
21	小儿泻速停颗粒	27.86	化积口服液	32.88	小儿热速清口服液	19.85
22	小儿定喘口服液	27.43	儿童维D钙咀嚼片	31.54	小儿清肺化痰口服液	18.96
23	水合氯醛灌肠剂	27.04	复方小儿退热栓	31.33	小儿荆杏止咳颗粒	16.47
24	小儿咳嗽糖浆	26.68	枸橼酸咖啡因注射液	29.97	儿泻停颗粒	16.34
25	消旋卡多曲颗粒	25.47	黄栀花口服液	27.60	金振口服液	16.27
26	小儿感冒舒颗粒	24.73	健儿清解液	27.39	稚儿灵颗粒	15.56
27	小儿清热利肺口服液	23.13	健儿消食口服液	25.95	布洛芬混悬液	15.21
28	小儿宣肺止咳颗粒	23.01	开喉剑喷雾剂(儿童型)	24.72	小儿解表口服液	14.50
29	小儿青翘颗粒	22.92	小儿荆杏止咳颗粒	24.71	小儿肺热咳喘口服液	14.08
30	儿童清咽解热口服液	22.56	咪达唑仑口服溶液	24.50	小儿肺咳颗粒	13.43

表5　全区各级公立医疗机构DDDs排前30位的儿童药品的B/A值

排序	三级公立医疗机构			二级公立医疗机构			基层公立医疗机构		
	药品通用名	销售金额排序	B/A值	药品通用名	销售金额排序	B/A值	药品通用名	销售金额排序	B/A值
1	维生素AD滴剂	9	9.00	开喉剑喷雾剂(儿童型)	8	8.00	三臣丸	31	31.00
2	清宣止咳颗粒	10	5.00	小儿氨酚黄那敏颗粒	24	12.00	小儿氨酚黄那敏颗粒	12	6.00
3	三臣丸	74	24.67	三臣丸	74	24.67	小儿清肺八味丸	36	12.00
4	开喉剑喷雾剂(儿童型)	31	7.75	儿童感热清丸	46	11.50	开喉剑喷雾剂(儿童型)	30	7.50
5	小儿氨酚黄那敏颗粒	64	12.80	小儿碳酸钙D_3颗粒	13	2.60	小儿碳酸钙D_3颗粒	1	0.20
6	氨溴特罗口服溶液	11	1.83	小儿清肺八味丸	71	11.83	维生素AD滴剂	25	4.17
7	儿童感热清丸	59	8.43	小儿牛黄清心散	15	2.14	孟鲁司特钠咀嚼片	20	2.86
8	小儿康颗粒	39	4.88	氨溴特罗口服溶液	19	2.38	头孢克肟颗粒(小儿)	7	0.88
9	安儿宁颗粒	41	4.56	小儿柴桂退热颗粒	7	0.78	小儿咽扁颗粒	15	1.67
10	小儿碳酸钙D_3颗粒	20	2.00	儿童维D钙咀嚼片	56	5.60	对乙酰氨基酚干混悬剂	70	7.00
11	小儿牛黄清心散	16	1.45	小儿豉翘清热颗粒	1	0.09	健儿消食口服液	17	1.55
12	小儿热速清颗粒	13	1.08	疏清颗粒	14	1.17	小儿热速清颗粒	10	0.83
13	小儿豉翘清热颗粒	3	0.23	黄栀花口服液	5	0.38	小儿七珍丸	79	6.08
14	儿童维D钙咀嚼片	67	4.79	小儿热速清口服液	3	0.21	小儿氨酚烷胺颗粒	45	3.21
15	小儿青翘颗粒	8	0.53	小儿宝泰康颗粒	4	0.27	醒脾养儿颗粒	13	0.87
16	银贝止咳颗粒	23	1.44	醒脾养儿颗粒	21	1.31	氨咖黄敏口服溶液	21	1.31
17	山葡健脾颗粒	36	2.12	小儿解感颗粒	27	1.59	山葡健脾颗粒	27	1.59
18	醒脾养儿颗粒	29	1.61	健儿清解液	26	1.44	金振口服液	6	0.33
19	小儿柴桂退热口服液	14	0.74	小儿肺热清颗粒	2	0.11	小儿肺咳颗粒	11	0.58
20	小儿智力糖浆	26	1.30	小儿宣肺止咳颗粒	9	0.45	布洛芬混悬液	8	0.40
21	小儿咳喘灵泡腾颗粒	43	2.05	小儿解表口服液	23	1.10	小儿咳喘灵颗粒	40	1.90
22	黄栀花口服液	27	1.23	小儿咽扁颗粒	43	1.95	儿童维D钙咀嚼片	57	2.59
23	小儿定喘口服液	12	0.52	小儿青翘颗粒	6	0.26	小儿化痰止咳颗粒	35	1.52
24	小儿复方鸡内金咀嚼片	35	1.46	儿童清咽解热口服液	10	0.42	小儿定喘口服液	5	0.21
25	羧甲淀粉钠溶液	53	2.12	小儿热速清颗粒	29	1.16	小儿肺热咳喘口服液	16	0.64
26	小儿消食颗粒	34	1.31	小儿消食颗粒	30	1.15	小儿柴桂退热颗粒	22	0.85
27	小儿宣肺止咳颗粒	15	0.56	小儿肠胃康颗粒	28	1.04	儿童清咽解热口服液	9	0.33
28	小儿感冒宁合剂	28	1.00	布洛芬混悬液	53	1.89	小儿肺热咳喘颗粒	19	0.68
29	小儿热速清口服液	19	0.66	安儿宁颗粒	36	1.24	小儿清热止咳口服液	37	1.28
30	小儿解感颗粒	50	1.67	氨咖黄敏口服溶液	49	1.63	小儿消食颗粒	28	0.93

2.4　全区各级公立医疗机构儿童药品衔接情况

根据全区各级公立医疗机构儿童药品配备品种数可知，三级公立医疗机构与二级公立医疗机构的药品配备R为53.59%，二级公立医疗机构与基层公立医疗机构药品配备R为48.03%，三级公立医疗机构与基层公立医疗机构的衔接度最差，药品配备R为38.54%。

3　讨论

3.1　全区公立医疗机构儿童药品剂型分析

近几年儿童适宜规格及剂型的药品虽有所增加，但儿童专用药品缺乏的现象并没有得到明显改善。儿童患者适宜药品品种、剂型和规格的严重短缺，导致儿童临床药物治疗中超说明书用药现象频发，存在较大的用药风险[13]。儿童药品规格的缺失，往往造成儿童用药出现“半粒、半片”的现象，不仅剂量难以把握，而且可能会破坏原有剂型的释药方式，导致潜在风险的发生[14]。与《世界卫生组织儿童基本药物标准清单》(*WHO Essential Medicines List for Children*，WHO EMLc)相比[15]，我国《国家基本药物目录(2018年版)》中纳入的适合儿童使用的剂型相对缺乏。例如，WHO EMLc中包含独有的适宜儿童使用的剂型——刻痕片、含化片以及透皮贴剂等，而我国《国家基本药物目录(2018年版)》中并未收录。据本研究统计，内蒙古自治区全区公立医疗机构儿童药品常用剂型为颗粒剂(占比35.21%)、口服溶液剂(占比14.61%)、糖浆剂(占比7.87%)以及普通片(占比5.62%)，适宜学龄前儿童的剂型(如咀嚼片、口腔崩解片等)仍较少，尚不能满足不同年龄段儿童多样化的药品剂型需求，这提示全区公立医疗机构未来应该纳入更多适宜儿童服用且安全性较好的制剂以及剂型。

3.2　全区公立医疗机构儿童药品类别分析

根据相关数据显示，我国儿童疾病患病率从高到低依次是呼吸系统疾病、消化系统疾病、传染病、皮肤和皮下组织疾病、损伤和中毒、眼及附器疾病、其他疾病[16]，而内蒙古自治区全区公立医疗机构的儿童药品类别主要涉及解热、镇痛及抗炎药(91个品规)，呼吸系统用药(76个品规)，消化系统用药(57个品规)、维生素、矿物质药(12个品规)以及调节水、电解质及酸碱平衡药(8个品规)，这与我国儿童的疾病谱存在一定的出入。

根据本研究结果，全区儿童药品主要涉及的药品类别为解热、镇痛及抗炎药和呼吸系统用药，且三级公立医疗机构配备的对应类别儿童药品的品规数比基层和二级公立医疗机构少。笔者考虑这主要是由于大部分儿童专用的解热、镇痛及抗炎药为中成药，而三级公立医疗机构对于药品的使用管理较为严格，只允许同时开具1种中成药，这也在一定程度上反映出全区基层公立

医疗机构和二级公立医疗机构儿童药品的应用存在不合理现象。此外，相关研究显示，目前市面上诸多儿童中成药的药品说明书中用法用量信息缺失或者不完整，“安全性”缺失或“尚不明确”的品种占比较大，这会导致儿童的用药风险增大[17]。而本研究统计结果显示，全区使用频率较高的儿童用药品类中有较多药品为中成药，因此全区儿童药品的用药安全问题不容忽视。

鉴于此，笔者建议全区应该结合相关循证医学证据和药物经济学知识进一步补充和优化各级公立医疗机构儿童药品目录，在提高儿童药品基本药物配备率的同时，结合儿童发病率以及季节易感性等因素对全区儿童用药配备计划予以动态调整，最大化地提升全区儿童患者的用药可及性和可获得性；同时，应该进一步加强二级公立医疗机构和基层公立医疗机构的儿童药品应用管理，避免中成药滥用。

3.3 全区公立医疗机构儿童药品DDDs、DDC以及B/A值分析

从DDDs角度分析，维生素AD滴剂、开喉剑喷雾剂（儿童型）以及三臣丸分别在三级、二级以及基层公立医疗机构儿童药品中的使用率最高。这主要是由于儿童呼吸道发育不完全、气道狭窄、呼吸调节功能差[18]，导致小儿支气管炎、肺炎以及流感等呼吸系统疾病多发，因此全区呼吸系统相关用药使用频率较高。猪肺磷脂注射液、安儿宁颗粒以及小儿消积止咳口服液的DDC分别在三级、二级以及基层公立医疗机构儿童药品中最高，而这3个药中仅有小儿消积止咳口服液在《国家基本药物目录（2018年版）》内。由此可见，患者长期使用以上3种药品经济负担较大。对此，建议相关部门后续在药品采购及配备时予以适当调整，进而提升患者用药的可负担性。

全区各级公立医疗机构DDDs较高的儿童药品中，大多数药品的B/A值均在1附近，说明全区大部分儿童药品的销售金额与DDDs同步性良好，社会效益和经济效益较为一致。全区三级、二级以及基层公立医疗机构DDDs最大的药品分别是维生素AD滴剂、开喉剑喷雾剂（儿童型）以及三臣丸，其DDC分别为0.52（排名91）、24.72（排名28）、0.07（排名104），综合来看，上述DDDs较高的儿童药品的DDC较低，表明患者在经济上易于承受该类药品。三臣丸、小儿氨酚黄那敏颗粒和开喉剑喷雾剂（儿童型）的B/A值在全区各级公立医疗机构中均较高，应该警惕上述儿童药品可能存在过度使用的现象；小儿热速清口服液、小儿青翘颗粒、小儿豉翘清热颗粒以及儿童清咽解热口服液等药品在至少2种级别公立医疗机构中的B/A值均小于1，表明该类药品的价格较高。三级、二级以及基层公立医疗机构DDDs排前30位的药品中B/A值小于1的儿童药品分别有6、9和13种，应进一步调研评估上述药品在患者中的可负担性，尤其是基层公立医疗机构应该对其进行细化管理。

3.4 全区公立医疗机构儿童用药衔接情况分析

《关于整体推进国家基本药物制度实施的行动方案》明确指出，上下级用药衔接目录品规数原则上不少于上级牵头医疗卫生机构用药目录品规数的50%[19]。从全区各级公立医疗机构用药衔接情况来看，只有二级和三级公立医疗机构之间的儿童药品衔接度大于50%，这不利于目前我国医疗机构分级诊疗政策的推进。基于本研究结果，笔者建议在对基层和二级公立医疗机构药品使用进行合理监管的前提下，进一步放开非基本药物使用限制，按需对其进行增补或者调整儿童药品目录，加强与上级公立医疗机构的用药衔接性，解决“必须在大医院配药和治疗”的困境，避免“小病”患者涌入大医院就诊[20-21]，进而提升全区儿童药品的可及性，降低整体医疗费用。

综上所述，本研究结果表明，内蒙古自治区全区儿童药品涉及的药物类别较为全面，且社会效益和经济效益的同步性良好，但是基层公立医疗机构与上级公立医疗机构儿童药品的衔接性较差。此外，基层和二级公立医疗机构可能存在一定的中成药滥用现象，其用药风险不容忽视，需要进一步加强监督和管理，调整和完善儿童药品的配备计划和应用策略，进而确保全区儿童用药的安全性、经济性和合理性。

参考文献

[1] 国家卫生健康委员会. 中国卫生健康统计年鉴：2021[M]. 北京：中国协和医科大学出版社，2021：126-128.
National Health Commission. China health statistical yearbook：2021[M]. Beijing：Peking Union Medical College Press，2021：126-128.

[2] 钟旭丽，韩容，刘霄峰，等. 儿童用医疗机构制剂的生产和使用现状调查分析[J]. 临床药物治疗杂志，2021，19（8）：85-89.
ZHONG X L，HAN R，LIU X F，et al. Investigation and analysis of the current situation of production and clinical use of children’s preparations in medical institutions[J]. Clin Med J，2021，19（8）：85-89.

[3] 宁艳阳. 政策加持 儿童药保障能力仍待提高[J]. 中国卫生，2022（6）：92-93.
NING Y Y. Policy blessing children’s drug guarantee ability still needs to be improved[J]. Chin Health，2022（6）：92-93.

[4] 杜忠东. 儿童用药特点及目前存在的问题[J]. 中国临床医生杂志，2015，43（12）：1-3，100.
DU Z D. Characteristics and existing problems of children’s medication[J]. Chin J Clin，2015，43（12）：1-3，100.

[5] 国家卫生计生委. 关于印发国家基本药物目录管理办法的通知[EB/OL].（2015-04-14）[2024-10-05]. http://www.nhc.gov.cn/yaozs/s3581/201504/8147002103b741179217eced1ad77efc.shtml.
National Health and Family Planning Commission. Notice on the administrative measures for the issuance of the na-

tional essential drugs list[EB/OL].(2015-04-14)[2024-10-05]. http://www.nhc.gov.cn/yaozs/s3581/201504/814700-2103b741179217eced1ad77efc.shtml.

[6] 国务院办公厅.关于完善国家基本药物制度的意见[EB/OL].(2018-09-19)[2024-10-05]. http://www.nhc.gov.cn/yaozs/s7655/201809/feb1852027a949f7894b03394784dd-3f.shtml.
General Office of the State Council. Opinions on improving the national essential medicine system[EB/OL].(2018-09-19)[2024-10-05]. http://www.nhc.gov.cn/yaozs/s7655/201809/feb1852027a949f7894b03394784dd3f.shtml.

[7] 内蒙古自治区药物政策与基本药物制度处.关于进一步加强医疗机构儿童用药配备使用工作的通知[EB/OL].(2018-11-19)[2024-10-05]. https://wjw.nmg.gov.cn/zfxxgk/fdzzgknr/wjzt/202106/t20210615_1619217.html.
Department of Drug Policy and Essential Drug System of Inner Mongolia Autonomous Region. Notice on further strengthening the use of children's medicines in medical institutions[EB/OL]. (2018-11-19) [2024-10-05]. https://wjw.nmg.gov.cn/zfxxgk/fdzzgknr/wjzt/202106/t20210615_1619217.html.

[8] 国家卫生健康委办公厅.关于做好医疗机构合理用药考核工作的通知[EB/OL].(2019-12-20)[2024-10-05]. http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/201912/5acbea335f5-e458ba65a50c779aa62e8.shtml.
General Office of the National Health Commission. Notice on the assessment of rational drug use in medical institutions[EB/OL].(2019-12-20)[2024-10-05]. http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/201912/5acbea335f5e458ba65a5-0c779aa62e8.shtml.

[9] 国家卫生健康委办公厅.关于进一步加强儿童临床用药管理工作的通知[EB/OL].(2023-01-19)[2024-10-05]. http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202301/2c86ccde27-3945e48416c1acb2f68687.shtml.
General Office of the National Health Commission. Notice on further strengthening the management of clinical drug use in children[EB/OL].(2023-01-19)[2024-10-05]. http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202301/2c86ccde27-3945e48416c1acb2f68687.shtml.

[10] TAIPALE H, TANSKANEN A, TIIHONEN J. Safety of antipsychotic polypharmacy versus monotherapy in a nationwide cohort of 61 889 patients with schizophrenia[J]. Am J Psychiatry, 2023, 180(5): 377-385.

[11] 陈新谦,金有豫,汤光.新编药物学[M].18版.北京:人民卫生出版社,2011:1-920.
CHEN X Q, JIN Y Y, TANG G. New Materia Medicine [M]. 18th edition. Beijing: People's Health Publishing House, 2011: 1-920.

[12] 武玲.2019—2020年我院第二类精神药品使用情况及关联性分析[J].中国药物滥用防治杂志,2021,27(5):644-648.
WU L. Analysis on the use and correlation of class Ⅱ psychotropic drugs in our hospital from 2019 to 2020[J]. Chin J Drug Abuse Prev Treat, 2021, 27(5): 644-648.

[13] 张伶俐,李幼平,梁毅,等.全球住院儿童超说明书用药现状的系统评价[J].中国循证医学杂志,2012,12(2):176-187.
ZHANG L L, LI Y P, LIANG Y, et al. Off-label drug use in hospitalized children: a systematic review[J]. Chin J Evid Based Med, 2012, 12(2): 176-187.

[14] 林艳.药片分剂量准确性考察及对儿童用药安全的影响[D].杭州:浙江大学,2014.
LIN Y. Investigation on the accuracy of tablet dosage and its influence on the safety of children's medication[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2014.

[15] WHO. WHO model list of essential medicines for children, 9th list[EB/OL]. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MHP-HPS-EML-2023.03.

[16] 卢梦情,陈亮江,何思瑜,等.《国家基本药物目录(2018年版)》中儿童用药的分析与思考[J].中国药房,2019,30(17):2311-2316.
LU M Q, CHEN L J, HE S Y, et al. Analysis and consideration of pediatric medication in *National Essential Medicine List: 2018 Edition*[J]. China Pharm, 2019, 30(17): 2311-2316.

[17] 刘晖,陈宇静,付乾芳,等.我国儿童中成药现状分析及思考[J].中国中药杂志,2024,49(7):1966-1973.
LIU H, CHEN Y J, FU Q F, et al. Analysis and reflection on current situation of Chinese patent medicine for children in China[J]. China J Chin Mater Med, 2024, 49(7): 1966-1973.

[18] 赵晨羽,马莲美.SIRT1在儿童呼吸系统疾病中的研究进展[J].中国医药科学,2024,14(6):51-54.
ZHAO C Y, MA L M. Research progress of SIRT1 in children with respiratory disease[J]. China Med Pharm, 2024, 14(6): 51-54.

[19] 罗震旻.广东:基本药物使用上下衔接[J].中国卫生,2019(10):91.
LUO Z M. Guangdong: the use of essential drugs is connected up and down[J]. China Health, 2019(10): 91.

[20] 杨卿,陆有权,罗学广,等.社区卫生服务机构配备一定比例非基本药物对社区医疗的积极影响[J].中国药物经济学,2020,15(1):25-28.
YANG Q, LU Y Q, LUO X G, et al. The positive impact of community health service institutions equipped with a certain proportion of non-essential drugs on community medical care[J]. China Pharm, 2020, 15(1): 25-28.

[21] 万素馨,方伟,孙秋艳."互联网+医联体"一体化药学服务体系的构建及实践[J].中国药房,2019,30(23):3199-3204.
WAN S X, FANG W, SUN Q Y, et al. Construction and practice of "internet plus medical association" integrated pharmaceutical service system[J]. China Pharmacy, 2019, 30(23): 3199-3204.

(收稿日期:2024-06-28 修回日期:2024-10-30)
(编辑:刘明伟)