

# 基于合理用药系统的儿童专科医院 互联网门诊处方合理性分析

## Analysis of the rationality of internet outpatient prescription in children's specialized hospitals based on the rational drug use system

杜朝阳, 史强, 宋子扬,  
陈鑫伟, 马津京, 刘新,  
张雷, 魏京海, 郭鹏

(国家儿童医学中心 首都医科大学 附属北京儿童医院 药学部, 北京 100045)

DU Zhao - yang, SHI Qiang,  
SONG Zi - yang, CHEN Xin - wei,  
MA Jin - jing, LIU Xin,  
ZHANG Lei, WEI Jing - hai,  
GUO Peng

(Department of Pharmacy, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, National Center for Children's Health, Beijing 100045, China)

**基金项目:**北京市卫生健康委员会研究型病房卓越临床研究计划平行基金资助项目(BRWEP2024W102090109);北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会2025年度国家外国专家基金资助项目(H20250854);北京融合医学发展基金会“吸入用糖皮质激素混悬液应用于儿童哮喘治疗临床综合评价”基金资助项目

**作者简介:**杜朝阳(1991-),女,主管药师,主要从事儿科临床药学研究和工

**通信作者:**郭鹏,研究员,博士生导师

Tel: (010) 58531206

E-mail: guopeng@bch.com.cn

**摘要:**目的 在“互联网+医疗健康”背景下,以某三级儿童专科医院(首都医科大学附属北京儿童医院,以下简称该院)全年度的互联网门诊处方为对象,基于合理用药系统分析处方合理性,明确不合理处方的类型、成因及药品特征,为儿科互联网门诊的合理用药管理提供数据支撑。**方法** 收集2024年度该院互联网门诊医院信息系统(HIS)的所有处方,依托普华和诚合理用药系统获取点评结果,经处方审核药师人工复审判定真阳性不合理处方,用Excel软件进行统计分析。**结果** 共纳入互联网门诊处方共计58 560张,经合理用药软件点评得到机筛阳性不合理处方1 334张,经人工复审得真阳性不合理处方438张,整体不合理率为0.75%;438张处方中93.61%仅涉及1种不合理药品条目,共检出559项用药问题,其中适应症不适宜占比最高(63.51%),为帕累托分析界定的主要因素;用法用量不适宜中80.22%涉及2种联合问题(以单次用药超量和单日用药超量为主,61.54%);给药途径不适宜以“备用”标注不规范(70.00%)为主,主要涉及雾化药物及营养补充剂;不合理处方涉及的前3位药品均为营养补充剂及维生素类,该类别药品占比居药品分类首位。**结论** 该院儿童互联网门诊处方整体合理性较好,但适应症不适宜、用法用量不规范仍是核心问题,需针对性优化合理用药系统规则、增加药学干预、强化医师培训及完善远程问诊流程,以提升用药安全和持续改进优化。

**关键词:**合理用药;互联网门诊;处方点评;儿童

**DOI:**10.13699/j.cnki.1001-6821.2025.24.014

**中图分类号:**R986 **文献标志码:**B

**文章编号:**1001-6821(2025)24-3536-07

**Abstract: Objective** In the context of "internet plus health care", the annual internet outpatient prescriptions of a tertiary children's hospital (Beijing Children's Hospital affiliated to Capital Medical University, hereinafter referred to as the hospital) were taken as the objects, and the rationality of prescriptions was analyzed based on the rational drug use system, and the types, causes and drug characteristics of unreasonable treatments were identified to provide data support for the rational drug use management of pediatric Internet outpatient. **Methods** All prescriptions from the hospital's internet outpatient hospital information system(HIS) in 2024 were collected and summarized. Review results were obtained by relying on the Puhua Hecheng Rational Drug Use System, and true positive irrational prescriptions were determined by combining with pharmacists' manual re-evaluation. Statistical analysis was performed using Excel software. **Results** A total of 58 560 internet outpatient

prescriptions were included. The rational drug use software reviewed 1 334 machine – screened positive irrational prescriptions, and 438 true – positive irrational prescriptions were confirmed after manual re – evaluation, with an overall irrational rate of 0.75%. Among the 438 prescriptions, 93.61% involved only one irrational drug item, and a total of 559 medication problems were detected. Among these, inappropriate indication accounted for the highest proportion (63.51%), which was identified as the primary factor by Pareto analysis. Among the problems of inappropriate dosage and usage, 80.22% involved two combined issues (primarily single – dose overdose and daily – dose overdose, accounting for 61.54%). Inappropriate administration route was mainly attributed to non – standard labeling of "as needed" (70.00%), primarily involving nebulized drugs and nutritional supplements. The top three medications involved in irrational prescriptions were all nutritional supplements and vitamins, with this category ranking first among medication classifications. **Conclusion** The overall rationality of prescriptions in the hospital's pediatric internet – based outpatient service is relatively high. However, inappropriate indications and non – standard dosage and usage remain core issues. Targeted optimization of rational drug use system rules, enhanced pharmaceutical intervention, strengthened physician training, and improved remote consultation processes are needed to enhance medication safety and achieve continuous improvement.

**Key words:** rational drug use; Internet outpatient service; prescription review; children

近年来,随着“互联网+医疗健康”政策的持续推进,《互联网诊疗管理办法(试行)》、《互联网医院管理办法(试行)》等文件明确支持医疗机构通过互联网平台开展常见病、慢性病复诊服务,对线上开具的常见病、慢性病处方,经药师审核后,医疗机构、药品经营企业可委托符合条件的第三方机构配送<sup>[1-2]</sup>。儿童专科医院作为儿童医疗服务的核心载体,在一系列政策与临床实际需求的推动下,其互联网门诊可在一定程度上有效缓解儿科就医难问题,尤其为偏远地区、行动不便的患儿提供了便捷的诊疗通道,还通过电子处方流转、在线药学咨询等服务,延伸了儿科医疗服务链条。然而,儿童器官发育尚未成熟,作为特殊的用药群体,其用药“特异性”对处方审核提出了更高要求,互联网门诊的“虚拟性”与“远程性”也为儿童处方管理带来了独特挑战。合理用药前置审核系统是保障用药安全的关键技术手段,可实现处方开具时的实时合理性审核,但目前其在儿童互联网门诊的应用效果缺乏系统性评估。本研究以某三级儿童专科医院 2024 年度互联网门诊处方为研究对象,依托医院部署的合理用药系统,对处方审核结果进行回顾性分析,旨在为儿童互联网诊疗用药管理优化提供实证依据。

## 材料与方法

### 1 研究对象

选取 2024 年 1 月至 2024 年 12 月全年度某三级儿童专科医院(首都医科大学附属北京儿童医院,以

下简称该院)互联网诊疗平台门诊医院信息系统(hospital information system, HIS)的处方作为研究对象。

**纳入标准** 完整记录患者年龄(0~18岁)、诊断、处方药品信息(名称、剂量、用法、频次)、且合理用药系统审核结果不合理的处方。

**排除标准** 审核信息不完整、存在明显数据缺失的处方。

## 2 研究方法和内容

### 2.1 数据收集

通过 HIS 和普华和诚合理用药系统,收集研究期间内符合标准的处方信息,包括:患者基本信息(年龄、性别、疾病诊断等)、药品信息(药品名称、规格、剂量、用法等)、合理用药系统审核结果和处方审核药师人工复审结果。

### 2.2 研究内容

依托医院部署的普华和诚合理用药系统,对处方审核结果进行回顾性分析。在合理用药系统对每日所有互联网门诊处方进行实时前置审核的基础上,开展次日事后点评:机筛阳性不合理处方由处方审核药师依据合理用药审核系统的审核标准以及相关的临床用药指南等循证证据人工复审,判定真阳性不合理处方。例如在判定处方中雾化药物的合理性时,依据《儿童呼吸系统疾病雾化吸入治疗临床实践指南》、《雾化吸入疗法合理用药专家共识(2024年版)》、《儿童常用雾化吸入药物处方审核建议》、《糖皮质激素雾化吸入疗法在儿科应用的专家共识(2018年修订版)》、《儿童喘息性疾病合理用药指南》等呼吸系统

疾病指南,作为合理性评价标准的循证证据支持<sup>[3-8]</sup>。根据《处方管理办法》、《医疗机构处方审核规范》和《北京市医疗机构处方专项点评指南(试行)》<sup>[9-11]</sup>的各项标准,对不合理用药处方类型进行分类及成因汇总。

### 2.3 技术路线

该研究实施的具体技术路线详见图1。

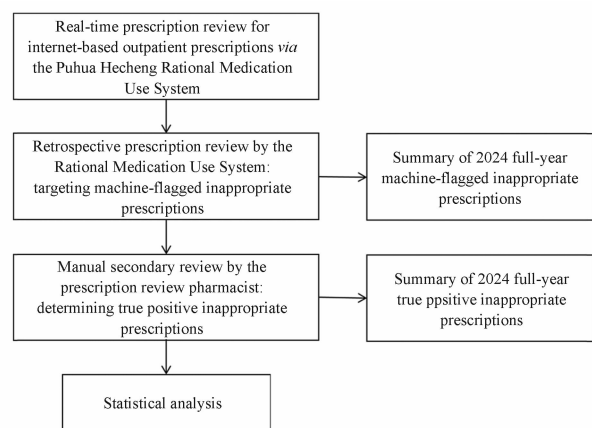


图1 该回顾性分析研究的技术路线图

Figure 1 Technical roadmap for the retrospective analysis study

### 3 统计学处理

用 Excel 软件对收集的数据进行统计分析。对方的一般情况(如处方数量、药品种类等)进行描述性统计;对不合理处方的类型及构成比进行分析。采用帕累托图分类法界定影响因素,累计构成比 50%~80% 为主要因素,80%~90% 为次要因素,90%~100% 为一般因素<sup>[12]</sup>。

## 结 果

#### 1 互联网平台门诊处方基本情况

2024 年度该院互联网诊疗平台门诊总处方量为 58 560 张,经合理用药系统点评得到机筛阳性不合理处方 1 334 张,剔除存在明显数据缺失的处方 25 张后,共纳入机筛阳性不合理处方 1 309 张。由处方审核药师人工复审后判定真阳性不合理处方 438 张,整体处方不合理率为 0.75%。

#### 2 不合理处方的药品种类情况

对 438 张不合理处方的每张处方涉及不合理药品条目数进行统计分析,93.61% (410 张/438 张) 仅涉及 1 种不合理药品条目,5.94% (26 张/438 张) 涉及 2 种,0.46% (2 张/438 张) 涉及 3 种,提示不合理处方以单一药品问题为主。

### 3 不合理处方的类型分布

本研究中不合理处方主要涉及 3 个大类的不合理类型,包括适应症不适宜、用法用量不适宜(含单次用量超量、服药次数过多、单日用药超量)和给药途径不适宜,具体分布如下。

#### 3.1 不合理用药问题的类型和科室分布

438 张不合理处方共涉及 41 个科室的 468 条不合理药品条目,点评出 559 项处方合理用药问题。适应症不适宜占比最高(63.51%),其次分别为单日用药超量(13.24%)、单次用药超量(11.27%)、给药途径不适宜(7.16%)、服药次数过多(4.83%)。不合理处方在科室间的分布高度不均,排名前 10 位的科室分别为神经科(20.51%)、心脏内科(13.89%)、科研处(8.76%)、内分泌遗传代谢科(8.33%)、精神科(7.05%)、中医科(5.56%)、呼吸二科(5.34%)、内科教研室(4.06%)、皮肤科(3.42%)和肿瘤内科(2.78%)。其中,神经科 96 例(20.51%)与心脏内科 65 例(13.89%)尤为突出,2 者合计占比超过三分之一(34.40%),是不合理处方发生的绝对高风险科室。

#### 3.2 不合理处方药品条目的类型分布

468 条不合理药品条目中,96.15% (450 条/468 条) 仅涉及 1 种不合理类型,其中适应症不适宜占 72.01% (337 条/468 条),用法用量不适宜占 18.59% (87 条/468 条);3.85% (18 条) 涉及 2 种联合类型,以适应症不适宜+给药途径不适宜为主(2.99%)。此外,单次用量超量、服药次数过多常伴随单日用药超量,见表 1。

#### 3.3 不合理处方的帕累托图分析

根据不合理处方药品条目的类型分布情况,用帕累托图分类法,对不合理处方进行因素分析,主要涉及 5 类不合理处方问题:适应症不适宜、用法用量不适宜、给药途径不适宜、适应症不适宜合并给药途径不适宜及适应症不适宜合并用法用量不适宜。结果显示,不合理处方的分布呈现出显著的集中趋势。适应症不适宜的问题发生频次最高(337 例),累计构成比为 72.01%,处于 50%~80% 区间,为影响处方合理性的主要因素;结合累积百分比折线分析,“适应症不适宜”与“用法用量不适宜”(87 例)2 类问题的累积构成比已达到 90.60%,处于 90%~100% 区间,根据帕累托法则(80/20 法则),此 2 类问题构成了影响处方合理性的“关键少数”因素,是导致不合理处方最主要的原因。相比之下,其他问题累计贡献率不足 10%,为一般因素。

3.4 用法用量不适宜的具体原因分析

对所有涉及到用法用量不适宜的处方进行统计分析, 累计涉及到 91 条药品条目, 80.22% (73 条/91 条) 存在 2 种联合不适宜情况, 其中“单次用药超量 + 单日用药超量”占比最高 (61.54%); 仅 19.78% (18 条/91 条) 为单一不适宜情况, 以服药次数过多为主 (10.99%)。其中单日用药量超量占比最多, 可达到 80% 以上, 且多与单次用药量不适宜和给药频率不适宜联合出现, 提示单次剂量与给药频率失

控是导致单日用药超量的主要原因, 见表 2。

3.5 给药途径不适宜的具体原因分析

对所有涉及给药途径不适宜的 35 张处方, 含 40 条药品条目进行统计分析, 70.00% (28 条/40 条) 为“备用”标注不规范, 30.00% (12 条/40 条) 为错误给药途径 (如可乐定透皮贴片开具口服); 涉及的 8 种药品中, 雾化药物 (吸入用异丙托溴铵溶液、吸入用布地奈德混悬液) 及氯化钠注射液占比最高 (合计 72.50%), 见表 3。

表 1 互联网门诊不合理药品信息条目类型及占比

Table 1 Types and proportions of irrational drug information entries in Internet outpatient services

| Involved issue types | Irrational iIssue type                                           | Review problem code                           | Count | Proportion | Type count | Type proportion |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|------------|------------|-----------------|
| 1 type               | Inappropriate indication                                         | 2-1-1                                         | 337   | 72.01%     | 450        | 96.15%          |
|                      | Inappropriate route of administration                            | 2-3-2                                         | 26    | 5.56%      |            |                 |
|                      | Inappropriate dosage/usage                                       | 2-5-1; 2-5-3; 2-5-4; 2-5-3+2-5-4; 2-5-1+2-5-4 | 87    | 18.59%     |            |                 |
| 2 types              | Inappropriate indication + inappropriate route of administration | 2-1-1+2-3-2                                   | 14    | 2.99%      | 18         | 3.85%           |
|                      | Inappropriate indication + inappropriate dosage/usage            | 2-1-1+2-5-1; 2-1-1+2-5-3+2-5-4                | 4     | 0.85%      |            |                 |
| Total                |                                                                  |                                               | 468   | 100.00%    | 468        | 100.00%         |

The review problem codes correspond to the following meanings; 2-1-1: Inappropriate indication; 2-3-2: Inappropriate route of administration; 2-5-1: Excessive dosing frequency; 2-5-3: Single dose exceeds limit; 2-5-4: Daily dosage exceeds limit.

表 2 用法用量不适宜的具体原因情况分析

Table 2 Analysis of specific reasons for inappropriate usage and dosage

| Involved inappropriate dosage/usage types | Inappropriate dosage/usage situation                    | Count | Proportion | Type count | Type proportion |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|------------|------------|-----------------|
| 1 type                                    | Single dose exceeds limit                               | 7     | 7.69%      | 18         | 19.78%          |
|                                           | Daily dosage exceeds limit                              | 1     | 1.10%      |            |                 |
|                                           | Excessive dosing frequency                              | 10    | 10.99%     |            |                 |
| 2 types                                   | Excessive dosing frequency + daily dosage exceeds limit | 17    | 18.68%     | 73         | 80.22%          |
|                                           | Single dose exceeds limit + daily dosage exceeds limit  | 56    | 61.54%     |            |                 |
| Total                                     |                                                         | 91    | 100.00%    | 91         | 100.00%         |

表 3 给药途径不适宜的具体原因情况分析

Table 3 Analysis of specific reasons for inappropriate route of administration

| Serial number | Drug generic name                           | Count | Proportion | Specific issues           |
|---------------|---------------------------------------------|-------|------------|---------------------------|
| 1             | Ipratropium bromide solution for inhalation | 15    | 37.50%     | Standby, oral (3 entries) |
| 2             | Budesonide suspension for inhalation        | 8     | 20.00%     | Standby                   |
| 3             | Sodium chloride injection                   | 6     | 15.00%     | Standby                   |
| 4             | Clonidine transdermal patch                 | 6     | 15.00%     | Oral (6 entries)          |
| 5             | Pentavitin lysine granules                  | 2     | 5.00%      | Topical (2 entries)       |
| 6             | Ludangshen oral liquid                      | 1     | 2.50%      | Standby                   |
| 7             | Cerebroprotein hydrolysate oral solution    | 1     | 2.50%      | Topical (1 entry)         |
| 8             | Xiao'er kechuanling oral liquid             | 1     | 2.50%      | Standby                   |
| Total         |                                             | 40    | 100.00%    |                           |

3.6 不合理处方的药品排名及分类情况

438 张不合理处方涉及到的 51 种药品进行汇总排名,排名前 10 位详见表 4,前 3 位均为营养补充剂及维生素类(左卡尼汀口服溶液、果糖二磷酸钠口服溶液和五维赖氨酸颗粒,合计占比 39.74%)。根据药

品适应症所涉及的疾病系统将 51 种药品进行分类,每类涉及到的药品数占比和不合理处方数占比详见表 5。根据药品分类汇总分析显示,营养补充剂及维生素类、呼吸系统用药和中成药为不合理处方涉及最多的 3 类药品,对应不合理条目数占比居前 3 位。

表 4 不合理处方药品排名前 10 位

Table 4 Top 10 drugs involved in irrational prescriptions

| Serial number | Drug name                                   | Number of entries | Proportion | Drug category                      |
|---------------|---------------------------------------------|-------------------|------------|------------------------------------|
| 1             | Levocarnitine oral solution                 | 78                | 16.67%     | Nutritional supplements & vitamins |
| 2             | Fructose diphosphate sodium oral solution   | 55                | 11.75%     | Nutritional supplements & vitamins |
| 3             | Pentavitin lysine granules                  | 53                | 11.32%     | Nutritional supplements & vitamins |
| 4             | Budesonide suspension for inhalation        | 53                | 11.32%     | Respiratory system drugs           |
| 5             | Jingling oral liquid                        | 39                | 8.33%      | Chinese patent medicines           |
| 6             | Ipratropium bromide solution for inhalation | 39                | 8.33%      | Respiratory system drugs           |
| 7             | Changma xifeng tablets                      | 12                | 2.56%      | Chinese patent medicines           |
| 8             | Carbocysteine oral solution                 | 11                | 2.35%      | Respiratory system drugs           |
| 9             | Compound eosinophil - lactobacillus tablets | 9                 | 1.92%      | Digestive system drugs             |
| 10            | Spleen aminopeptide oral lyophilized powder | 9                 | 1.92%      | Nutritional supplements & vitamins |

表 5 不合理处方的药品分类情况分析

Table 5 Analysis of drug classification of irrational prescriptions

| Serial number | Drug category                      | Number of drugs | Percentage of drugs | Number of irrational cases | Percentage of irrational cases |
|---------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1             | Nutritional supplements & vitamins | 7               | 13.73%              | 200                        | 42.74%                         |
| 2             | Respiratory system drugs           | 8               | 15.69%              | 112                        | 23.93%                         |
| 3             | Chinese patent medicines           | 10              | 19.61%              | 67                         | 14.32%                         |
| 4             | Nervous system drugs               | 4               | 7.84%               | 23                         | 4.91%                          |
| 5             | Digestive system drugs             | 7               | 13.73%              | 22                         | 4.70%                          |
| 6             | Endocrine system drugs             | 6               | 11.76%              | 13                         | 2.78%                          |
| 7             | Antiviral drugs                    | 2               | 3.92%               | 10                         | 2.14%                          |
| 8             | Electrolytes & basic infusions     | 1               | 1.96%               | 7                          | 1.50%                          |
| 9             | Anti - infective drugs             | 3               | 5.88%               | 7                          | 1.50%                          |
| 10            | Antiallergic drugs                 | 1               | 1.96%               | 4                          | 0.85%                          |
| 11            | Topical preparations               | 2               | 3.92%               | 3                          | 0.64%                          |
|               | Total                              | 51              | 100.00%             | 468                        | 100.00%                        |

讨 论

1 儿童互联网门诊处方合理性的总体特征

本研究显示,该院 2024 年度儿童互联网门诊处方整体不合理率仅为 0.75%,且 93.61% 的不合理处方仅涉及单一药品问题,提示在合理用药系统前置审核点评与药师人工复审的双重管理模式的显著效能,儿童互联网门诊用药安全和合理用药得到较好保障。这一结果既反映了三级儿童专科医院医师对儿童用药规范的掌握程度较高,也表明了合理用药系统在互联网门诊处方管理中的核心价值,通过实时审核可提

前拦截多数明显不合理处方,大幅降低人工复审压力与漏判风险<sup>[13]</sup>。但 0.75% 的不合理率仍需重视,儿童肝肾功能、代谢系统尚未发育成熟,对药物代谢能力较弱,即使低比例的用药不规范也可能带来潜在的用药风险。因此,在互联网诊疗增加患者就医便利性和药物可及性的基础上,需针对已检出的问题类型深入剖析成因,进一步挖掘互联网处方问题根源。

2 不合理处方的核心类型及成因解析

2.1 适应症不适宜是最主要的用药风险点

帕累托分析明确适应症不适宜单一类型为影响处方合理性的主要因素(累计构成比 72.01%),这与儿童互联网诊疗的固有局限性直接相关。互联网门

诊的“虚拟性”和“间接性”使其在不同专科间的适用性存在差异化。因其主要依赖患儿家长的病史、症状描述与非结构化症状信息,医师无法进行体格检查、查看既往完整病历(尤其是影像学、实验室检查结果),对于那些诊疗以病史询问和症状评估为主,较少依赖于复杂体格检查的专科疾病更为适合。但是全互联网平台就诊的儿童疾病具有“症状不典型、进展快”的特点,如婴幼儿发热可能由感染、过敏等多种原因引起,远程判断适应症易出现偏差,远程诊疗的效用相对可能较低<sup>[14]</sup>。此外,本研究中营养补充剂使用不规范的现象(如左卡尼汀口服溶液),尤其是医师备注“家长要求开药”部分,也在侧面反应出部分家长对“营养补充剂增强免疫力且无药物不良反应”存在认知偏差和互联网门诊的处方开具特性(如复诊患者可直接申请既往用药)。互联网门诊中,家长可能基于既往用药经验直接申请营养补充剂,医师因非面对面评估患儿,可能导致医师在诊疗中为满足家长需求而妥协,存在缺乏明确适应症(如无微量元素缺乏检测依据、无营养不良临床表现)的情况下开具处方。因此,需要进一步加强相关药学知识的医患药学科普,通过循证药学证据促进这类药物的合理使用。

## 2.2 用法用量不适宜是多因素叠加的剂量管控难题

用法用量不适宜是第2大用药问题关键因素,其中80.22%为“单次超量+单日超量”“服药次数过多+单日超量”等联合问题,提示单次剂量超量与频次管控疏漏是核心成因,且均易造成单日剂量超量的问题,具有一定程度的用药安全隐患。儿童用药剂量需严格依据年龄、体重、体表面积及肝肾功能个体化调整,而互联网门诊中,家长可能误报患儿体重、要求增加开具药品数量或医师未及时更新患儿生长发育数据、根据临床经验增加用药量,而导致药品剂量存在偏差。同时,部分医师习惯使用“常规剂量”模板,未针对婴幼儿、学龄期儿童等不同年龄段的代谢差异精细化调整,进一步增加了用量不规范风险。针对用法用量不适宜相关的合理用药问题,可在进一步调研重点药品、重点科室的情况下,进一步完善前置审核系统规则,如部分品种在说明书明确儿童用法用量、且无相关超说明书用药循证证据的情况,升级审核规则,由提示级别升级为警告或强制,进一步提升预警级别予以提示。

## 2.3 给药途径不适宜是规范标注与认知偏差双重问题

给药途径不适宜以“备用”标注不规范

(70.00%)为主,主要涉及雾化药物与营养补充剂。这一现象源于医师的处方书写习惯,如为应对患儿可能出现的病情变化(如雾化药物用于突发咳嗽),但未按《处方管理办法》明确标注具体使用条件(如症状触发标准、使用时限),该情况下建议在备注具体触发标准的情况下使用药品标准的给药途径<sup>[9]</sup>。而30.00%的错误给药途径(如可乐定透皮贴片开具口服)则反映出部分医师对药品剂型特性的认知不足或直接按照上一个开具药品直接照搬处方医嘱,造成途径匹配错误现象,提示需强化合理用药系统的强制校验功能,尤其是部分特殊给药剂型。

## 3 不合理处方涉及药品的分布特征及启示

不合理处方涉及的前3位药品均为营养补充剂及维生素类,且该类别药品的不合理条目数占比居首,这一结果揭示了目前互联网儿童用药管理的重点领域。营养补充剂因“非处方药属性”易被忽视用药规范,但儿童对维生素A、D等脂溶性维生素的耐受剂量范围窄,过量补充可能引发中毒。此外,呼吸系统用药(如吸入用布地奈德混悬液)位列药品分类第2位,与其在儿科喘息性呼吸疾病高发而导致的高使用率直接相关,雾化吸入为常用给药方式,但“备用”标注不规范与剂量偏差问题突出,需针对性强化管理。中成药占比排名第3(如静灵口服液、菖麻熄风片),可能与中成药的“辨证论治”要求难以在远程诊疗中落地有关,以及对中成药超剂量使用的认知偏差。可通过系统规则完善,如对未查到参考资料药性平和的中成药采取年龄换算的方法,折算量参考《中成药临床指导原则》<sup>[13,15]</sup>。

## 4 合理用药系统的应用价值与持续改进优化

依托合理用药系统通过“实时前置审核+事后点评”的流程,有效保障了临床合理用药,体现了“技术筛查+人工复核”的协同优势。但系统在审核规则方面仍存在短板,目前,主要依赖关键词匹配规则,缺乏对病历文本、检查结果等多维度信息的整合分析,未来可通过引入AI辅助判断和具体药学意见提示:基于自然语言处理技术解析家长描述的症状文本,提取关键体征信息(如发热持续时间、咳嗽性质),为适应症判断提供辅助证据,预警不合理处方类型的同时给出药学干预意见。同时在使用法用量方面进一步细化儿童专属规则,按不同年龄分层构建剂量规则库,嵌入体重-剂量自动计算模块,减少人工计算错误,并在预警时给出合理剂量。通过建立基于循证药学闭环式处方审核点评系统,拆分发挥药师在相应工作中的作用,促进合理用药<sup>[16]</sup>。

## 5 科室分布特点分析

本院不合理处方的科室分布具有明确的核心靶点与广泛的基线水平。基于此分析,提出以下管理建议:①实施分级精准干预:将神经科、心脏内科列为一级重点干预单元,开展处方专项点评、根因分析及闭环反馈。将科研处、内分泌遗传代谢科、精神科、中医科列为二级关注单元,进行针对性强化管理。②推行“重点领域+全院普及”的培训模式:组织面向神经、心血管等重点专业领域的合理用药专题讲座。同时,通过线上学习、案例分享等方式,覆盖所有长尾科室,提升全院基础处方质量意识。③优化监测指标体系:未来应引入科室不合理处方率(不合理例数/科室总处方数)作为核心评价指标,以消除因工作量差异造成的偏倚,更科学、公平地评估各科室的实际处方质量与改进效果。

## 6 研究局限与未来展望

本研究存在2点局限:一是单中心研究,样本仅来自北京某三级儿童专科医院,可能存在地域偏差,结果难以推广至基层互联网门诊;二是未分析患儿年龄、疾病类型等变量对不合理处方的影响,无法明确“婴幼儿 vs. 学龄期儿童”“感染性疾病 vs. 慢性病”的用药风险差异。未来可以开展多中心研究,纳入不同层级医疗机构的儿童互联网门诊处方,结合患儿年龄、疾病严重程度等变量进行分层分析;同时可增加“不合理处方临床后果评估”维度,通过随访追踪不良反应发生情况,量化用药不规范的实际风险,为管理策略优化提供更精准的依据。

某三级儿童专科医院互联网门诊处方整体不合理率较低(0.75%),但仍存在明确的风险点:适应症不适宜为首要问题,用法用量不规范以联合超量为主,给药途径不适宜集中于“备用”标注不规范与剂型认知偏差,且营养补充剂、呼吸系统用药是重点关注药品类别。合理用药系统在处方管控中发挥了重要作用,可通过建立基于循证药学闭环式处方审核点评系统,通过拓展数据接口、细化儿童专属规则等方式优化。临床管理中,应同步强化医师远程问诊培训(如结构化病史采集模板)、药师前置审核深度(如重点药品人工复核),最终提升儿童互联网诊疗的用药安全水平。

## 参考文献:

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见(国办发[2018]26号)[EB/OL]. 2018-04-28

[2025-08-23]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/28/content\\_5286645.htm?trs=1](https://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/28/content_5286645.htm?trs=1).

- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 卫生健康委 中医药局关于印发互联网诊疗管理办法(试行)等3个文件的通知(国卫办医发[2018]25号)[EB/OL]. 2018-07-17[2025-08-23]. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content\\_5358684.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5358684.htm).
- [3] 刘瀚旻, 符州, 张晓波, 等. 儿童呼吸系统疾病雾化治疗合理应用专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2022, 60(4): 283-290.
- [4] 中华医学会儿科药学会呼吸学组, 中华儿科杂志编辑委员会. 儿童呼吸系统疾病雾化吸入治疗临床实践指南[J]. 中华儿科杂志, 2025, 63(1): 15-26.
- [5] 中华医学会儿科药学会, 中国医药教育协会药事管理专业委员会, 临床合理用药专业委员会. 雾化吸入疗法合理用药专家共识(2024版)[J]. 医药导报, 2024, 43(9): 1355-1368.
- [6] 国家儿童医学中心(北京), 《中国实用儿科杂志》编辑委员会. 儿童常用雾化药物处方审核建议[J]. 中国实用儿科杂志, 2020, 35(2): 81-87.
- [7] 申昆玲, 邓力, 李云珠, 等. 糖皮质激素雾化吸入疗法在儿科应用的专家共识(2018年修订版)[J]. 临床儿科杂志, 2018, 36(2): 95-107.
- [8] 国家卫生计生委儿童用药专家委员会, 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 中国医师协会儿科医师分会儿童呼吸专业委员会, 等. 儿童喘息性疾病合理用药指南[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2018, 33(19): 1460-1472.
- [9] 卫生部. 处方管理办法(卫生部令53号)[EB/OL]. 2006-12-26[2025-08-23]. <https://www.nhc.gov.cn/zwgk/wlwl/200804/c9140e85b431423c8e15340c1c7cedcd.shtml>.
- [10] 卫生部. 关于印发医院处方点评管理规范(试行)的通知卫医管发[2010]28号[EB/OL]. 2010-02-10[2025-08-23]. <https://www.nhc.gov.cn/wjw/ywfw/201306/9c6b2c51b08342139a3dcea187b6ae83.shtml>.
- [11] 卫生部. 卫生部办公厅关于转发《北京市医疗机构处方专项点评指南(试行)》的通知[EB/OL]. 2012-12-28[2025-08-16]. <https://www.nhc.gov.cn/zwgkzt/s9968/201212/f76fcb555824429195e131efc24372d2.shtml#>.
- [12] 刘蕊, 朱蕊. 某三级医院门诊急诊不合理处方帕累托图分析[J]. 中国医药导刊, 2020, 22(2): 114-117.
- [13] 张慧丽, 徐贞贞, 田京辉, 等. 基于循证医学证据的门诊儿童用药前置审核规则库的精细化管理[J]. 中南药学, 2025, 23(5): 1452-1458.
- [14] 初平, 杨慧, 吕慧, 等. 儿科“互联网+”门诊使用频次差异的影响因素研究[J]. 中国医院管理, 2025, 5(526): 67-72.
- [15] 国家中医药管理局. 关于印发中成药临床应用指导原则中成药临床应用指导原则的通知 国中医药医政发[2010]30号[EB/OL]. 2010-06-11[2025-08-23]. <http://www.natcm.gov.cn/yizhengsi/gongzuodongtai/2018-03-24/3071.html>.
- [16] 胡乔乔, 陆燕萍. 循证药学闭环式处方点评系统在区域处方点评模式中的创新实践[J]. 中医药管理杂志, 2025, 33(1): 78-80.

(收稿日期 2025-11-24)