华南某市多层级医疗机构药品短缺的区域性分析及解决对策

陈旺[1a]，王晓曼[1b]，赵展鹏[1a]，李奕虹[2]，李丽怡[1a]，陈金燕[1a]，刘帅[1a]，黄玥鑫[1a]，张述耀[1a*]（1.广州市红十字会医院，a.药学部，b.医务科，广东 广州 510220；2.中国人民解放军南部战区总医院药学部，广东 广州 510010）

摘要：目的 本研究旨在系统分析华南某市多层级医疗机构药品短缺的现状、成因及其对临床服务的影响，为优化药品供应链管理与构建短缺预警体系提供科学依据与政策建议。**方法** 依托2023年1月~2024年12月期间109家医疗机构上报的1 272条药品短缺记录，采用描述性统计方法，从机构层级与药理类别2个维度对数据进行分类整理。数据由2名研究人员独立整理与核对，使用Microsoft Excel进行统计分析。**结果** 研究期间共报告药品短缺信息1 272条，涉及54个药品品规。三级医疗机构在机构占比（34.87%）、短缺上报条数（52.67%）及涉及药品品规数（39个）方面均为最高；心血管系统药物（31.45%）、呼吸系统药物（16.04%）及神经系统药物（15.96%）的短缺上报比例最高。药品短缺原因中“其他原因”（28.4%）、“价格因素”（22.1%）以及“停产减产或产能不足”（13.8%）是主要诱因。**结论** 药品短缺问题系市场机制不完善、供应链韧性不足及政策调控局限等多重因素共同作用的结果，亟需构建多方协同、系统联动的干预体系，以提升药品供应的稳定性与可及性。

关键词：药品短缺；多层级医疗机构；区域性特征；供应链脆弱性

中图分类号：R97　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1674-229X（2026）07-0540-05

Doi：10.12048/j.issn.1674-229X.2026.07.009

Regional Analysis and Mitigation Strategies for Drug Shortages in Multi-Level Healthcare Institutions: Evidence from a Southern Chinese City

CHEN Wang[1a], WANG Xiaoman[1b], ZHAO Zhanpeng[1a], LI Yihong[2], LI Liyi[1a], CHEN Jinyan[1a], LIU Shuai[1a], HUANG Yuexin[1a], ZHANG Shuyao[1a*] (1. *a. Department of Pharmacy, b. Department of Medical Affairs, Guangzhou Red Cross Hospital, Guangzhou, Guangdong* 510220, *China*; 2. *Department of Pharmacy, General Hospital of Southern Theatre Command of PLA, Guangzhou, Guangdong* 510010, *China*)

ABSTRACT: OBJECTIVE This study aims to systematically analyze the current situation and causes of drug shortages in multi-level medical institutions in a city in Southern China, as well as their impact on clinical services, so as to provide a scientific basis and policy recommendations for optimizing drug supply chain management and establishing an early warning system for shortages. **METHODS** Based on 1 272 drug shortage records reported by 109 medical institutions in the city between January 2023 and December 2024, descriptive statistical methods were employed to categorize and organize the data from the dimensions of institution level and pharmacological category. Data were independently collated and verified by two researchers, and Microsoft Excel was used for statistical analysis. **RESULTS** During the research period, a total of 1 272 drug shortage records were reported, involving 54 specific product specifications. Tertiary hospitals ranked the highest in all three aspects: proportion of institutions (34.87%), number of shortage reports (52.67%), and number of drug specifications involved (39). In terms of pharmacological categories, cardiovascular system drugs (31.45%), respiratory system drugs (16.04%), and nervous system drugs (15.96%) accounted for the highest proportions of shortage reports. The causes of drug shortages, with "other reasons" (28.4%), price factors (22.1%), and production discontinuation, output reduction or insufficient production capacity (13.8%) identified as the main contributing factors. **CONCLUSION** Drug shortages result from the combined effects of market failures, supply chain vulnerabilities, and policy constraints. It is urgent to establish a multi-party collaborative and systematically linked intervention system to improve the stability and accessibility of drug supply.

KEYWORDS: drug shortage; multi-tiered medical institutions; drug supply chain; early warning system

基金项目：广东省医学科研基金项目（C2023092）

作者简介：陈旺，副主任药师，研究方向：临床药学、药事管理　　*通信作者：张述耀，主任药师，研究方向：区域医疗集团管理，E-mail：499925315@qq.com

药品短缺已成为全球公共卫生领域的重大挑战，它不仅直接威胁患者生命健康，也深刻动摇着卫生系统的稳定根基[1,2]。在新冠疫情、地缘冲突与全球供应链震荡的多重冲击下，这一问题的复杂性与严峻性日益加剧。现有研究表明，药品短缺已从偶发性、局部性问题，演变为贯穿生产、流通、采购与监管各环节的系统性危机。为应对此挑战，国家卫生健康委2019年印发了《医疗机构短缺药品分类分级与替代使用技术指南》[3]，首次明确了短缺药品“分类分级”与“替代使用”等核心概念，2020年印发了《国家短缺药品清单》和《国家临床必需易短缺药品重点监测清单》[4]，首次从全国范围明确短缺药品管理的核心范畴与监测重点，为构建短缺药品保供稳价长效机制奠定制度基础。地方层面积极响应，以广东省为例，先后印发《广东省改革完善短缺药品供应保障机制实施方案》《广东省短缺药品供应保障联动会商工作机制》等配套政策文件，在强化短缺药品生产供应调度、优化跨部门协同联动、规范流通环节价格行为、提升医疗机构临床可及性等方面精准发力，有效破解了部分临床必需药品“一药难求”、价格异常波动等突出问题。然而，随着分级诊疗制度的深化与药品带量采购政策的全面推行[5,6]，在优化资源配置与控制药品价格的同时，也使短缺现象呈现出由全局性向区域性、结构性转变的新特征。然而，当前针对多层级、多类型医疗机构短缺状况的系统性研究仍显不足，尤其缺乏对不同层级机构（如一级医疗机构与专科医疗机构）短缺成因差异的深入探讨。

为此，本研究以国家短缺药品目录为框架，旨在系统评估从三级医疗机构到未定级医疗机构的全谱系医疗单位的药品短缺现状。本研究通过对1 272条短缺信息进行梳理，覆盖心血管、呼吸、神经等11类药物，综合运用描述性统计与层级对比方法，力图揭示不同机构与药品种类的短缺规律，并深入剖析价格、产能与政策等因素间的交互影响，以期为构建更具韧性的药品供应保障体系提供实证依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源

本研究数据来源于华南某市109家医疗机构于2023年1月~2024年12月期间，通过“全国公立医疗卫生机构短缺药品信息直报系统”上报的药品短缺记录。纳入研究的机构类型全面覆盖三级医疗机构、二级医疗机构、一级医疗机构及未定级医疗机构，以确保能多维度反映该地区药品短缺的现状。

1.2 研究内容

基于国家短缺药品目录框架，本研究主要围绕以下3方面展开：（1）机构层级分析：比较不同层级医疗机构的分布及其药品短缺上报的频次；（2）药品类别分析：剖析不同药理分类下药品的短缺分布特征；（3）成因分析：甄别并评估导致各类医疗机构药品短缺的主要原因。为保障数据规范性，机构等级严格遵循直报系统定义；“上报条数”的统计规则为同一药品品规每次独立上报计为1条记录。

1.3 统计学处理方法

采用Microsoft Excel对收集到的短缺数据进行整理与分析。主要运用描述性统计方法对数据进行归纳与呈现。所有数据由两名研究人员独立进行整理与交叉核对，以确保分析结果的高度一致性。

2 结果

2.1 基本情况

研究期间，109家医疗机构共上报有效药品短缺信息1 272条。在机构占比、短缺上报条数及涉及的药品品规数量上，三级医疗机构均居于首位。未定级医疗机构与一级医疗机构的各类指标次之，而二级医疗机构在各项数据上均相对较少，见表1。

表1 纳入信息基本情况[n(%)]

医疗卫生机构等级	机构数量	上报条数	涉及药品品规数
三级	38(34.87)	670(52.67)	39
二级	14(12.84)	90(7.08)	20
一级	26(23.85)	189(14.86)	23
未定级	31(28.44)	323(25.39)	23
合计	109(100.00)	1 272(100.00)	/

2.2 不同药理类别药品的短缺分布

依据《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录（2024年）》[7]，本研究将短缺药品按药理作用分为11类进行分析。心血管系统、呼吸系统及神经系统药物的短缺最为突出，占比分别为31.45%、16.04%与15.96%，具体见表2。上报条数前10品种主要集中在心血管系统、呼吸系统、神经系统、肌肉-骨骼系统、皮肤病用药，具体见表3。

表2　不同类别药品短缺数据分析

药品类别	药品名称(剂型、规格)[①]	品规数	上报条数	占总上报条数构成比/%
心血管系统药物	呋塞米注射剂(2 mL∶20 mg)、普罗帕酮注射剂(10 mL∶35 mg)、胺碘酮注射剂(3 mL∶0.15 g)、酚妥拉明注射剂(1 mL∶10 mg)、去甲肾上腺素注射剂(1 mL∶2 mg)、硝普钠注射剂(50 mg)、多巴胺注射剂(2 mL∶20 mg)、去乙酰毛花苷注射剂(2 mL∶0.4 mg)、硝酸甘油注射剂(1 mL∶5 mg)、胺碘酮注射剂(2 mL∶0.15 g)、异丙肾上腺素注射剂(2 mL∶1 mg)、多巴酚丁胺注射剂(2 mL∶20 mg)、肾上腺素注射剂(1 mL∶1 mg)、硝酸甘油片剂(0.5 mg)	14	400	31.45
呼吸系统药物	尼可刹米注射剂(1.5 mL∶0.375 g)、洛贝林注射剂(1 mL∶3 mg)、尼可刹米注射剂(2 mL∶0.5 g)	3	204	16.04
神经系统药物	苯巴比妥注射剂(1 mL∶0.1 g)、溴吡斯的明片剂(60 mg)、地西泮注射剂(2 mL∶10 mg)、苯巴比妥注射剂(2 mL∶0.2 g)、新斯的明注射剂(2 mL∶1 mg)	5	203	15.96
肌肉-骨骼系统药物	别嘌醇片剂(0.1 g)、青霉胺片剂(0.125 g)、别嘌醇片剂(0.25 g)	3	162	12.74
皮肤病用药	氢化可的松注射剂(2 mL∶10 mg)、氢化可的松注射剂(5 mL∶25 mg)、依沙吖啶注射剂(2 mL∶50 mg)	3	70	5.50
消化道和代谢方面的药物	葡萄糖酸钙注射剂(10 mL∶1 g)、硫酸镁注射剂(10 mL∶2.5 g)、阿托品注射剂(1 mL∶0.5 mg)、阿托品注射剂(1 mL∶5 mg)	4	63	4.95
解毒药	二巯丙磺钠注射剂(2 mL∶0.125 g)、纳洛酮注射剂(2 mL∶2 mg)、硫代硫酸钠注射剂(20 mL∶1.0 g)、纳洛酮注射剂(1 mL∶0.4 mg)、氯解磷定注射剂(2 mL∶0.5 g)、硫代硫酸钠注射剂(0.64 g)、乙酰胺注射剂(5 mL∶2.5 g)	7	55	4.32
抗肿瘤药及免疫调节剂	甲氨蝶呤注射剂(5 mg)、巯嘌呤片剂(50 mg)、阿糖胞苷注射剂(0.1 g)、环磷酰胺注射剂(0.2 g)、博来霉素注射剂(1.5万单位)	5	53	4.17
全身用抗感染药	苄星青霉素注射剂(120万单位)、抗蛇毒血清注射剂(6 000单位)、抗蛇毒血清注射剂(2 000单位)、抗蛇毒血清注射剂(1 000单位)	4	30	2.36
除性激素和胰岛素外的全身激素制剂	缩宫素注射剂(1 mL∶10单位)、促皮质素注射剂(25单位)、甲巯咪唑片剂(5 mg)	3	17	1.34
血液和造血器官药	尿激酶注射剂(25万单位)、精氨酸注射剂(20 mL∶5.0 g)、尿激酶注射剂(10万单位)	3	15	1.18

注:[①]所列药品为本类药品中短缺上报条数的降序排列。

表3　药品短缺上报条数前10品种分析

药品类别	药品名称(剂型、规格)	上报条数	占总上报条数构成比/%	占本类药物的构成比/%
心血管系统	呋塞米注射剂(2 mL∶20 mg)	155	12.19	38.75
神经系统药物	苯巴比妥注射剂(1 mL∶0.1 g)	137	10.77	67.49
呼吸系统	尼可刹米注射剂(1.5 mL∶0.375 g)	127	9.98	62.25
肌肉-骨骼系统药物	别嘌醇片剂(0.1 g)	87	6.84	53.70
肌肉-骨骼系统药物	青霉胺片剂(0.125 g)	73	5.74	45.06
呼吸系统	洛贝林注射剂(1 mL∶3 mg)	72	5.66	35.29
心血管系统	普罗帕酮注射剂(10 mL∶35 mg)	69	5.42	17.25
神经系统药物	溴吡斯的明片剂(60 mg)	52	4.09	25.62
皮肤病用药	氢化可的松注射剂(2 mL∶10 mg)	36	2.83	51.43
心血管系统	胺碘酮注射剂(3 mL∶0.15 g)	30	2.36	7.50

2.3　药品短缺原因分析

本研究将报告的药品短缺原因归纳为9类。如表4所示,“其他原因”(28.4%)、价格因素(22.1%)以及停产减产或产能不足(13.8%)是3大最主要的诱因,三者累计占比达总上报条数的77.36%,共同构成了当前药品短缺的主要驱动因素。“其他原因”主要为企业断供、拒签合同、货源紧张且分配不均等,在未定级医疗机构中占比显著高于其他层级医疗机构。

表4　不同类型医疗机构短缺原因分析[n(%)]

短缺原因	总上报条数	不同类型医疗机构上报条数			
		三级	二级	一级	未定级
其他原因	361(28.4)	194(28.9)	25(27.8)	37(19.6)	105(32.5)
停产减产,产能不足	281(22.1)	184(27.5)	18(20.0)	38(20.1)	41(12.7)
价格上涨	176(13.8)	82(12.2)	22(24.4)	42(22.2)	30(9.3)
价格低,不愿供应	166(13.1)	96(14.3)	11(12.2)	6(3.2)	53(16.4)
采购量少,不愿供应	85(6.7)	3(0.4)	0(0.0)	33(17.5)	49(15.2)
货源紧张无法足量供应	77(6.1)	40(5.9)	8(8.9)	11(5.8)	18(5.6)
流标废标,无企业供货	57(4.5)	34(5.1)	3(3.3)	12(6.4)	8(2.5)
采购平台无企业供货	54(4.3)	28(4.2)	2(2.2)	5(2.7)	19(5.9)
原料短缺无法供应	15(1.2)	9(1.3)	1(1.1)	5(2.7)	0(0.0)

3　讨论

本研究显示,三级医疗机构在机构占比(34.87%)、短缺上报条数(52.67%)及涉及药品品规数(39种)上均居主导,与其急危重症救治职能相关,此外,心血管系统药物短缺最突出(31.45%),表明该类药品在急重症治疗中不可替代性强,复杂用药结构与需求波动加剧短缺风险[8]。相比之下,一级及二级医疗机构短缺程度较轻,可能与其患者基数小、用药以慢性病为主且需求稳定有关,但基层医疗机构部分急救药品短缺问题仍不容忽视。从药理类别看,心血管、呼吸及神经系统药物短缺上报频次居前,其中呋塞米注射剂等急救药品需求刚性且替代有限,可能与价格长期偏低致企业生产意愿不足,供应持续不稳定有关;尼可刹米注射剂短缺可能源于工艺复杂与原料药不稳定,苯巴比妥注射剂短缺反映经典老药生产困境[9,10]。抗肿瘤药与免疫调节剂等虽短缺占比不高,但影响严重,可能直接延误肿瘤患者治疗,威胁其生存预后,其短缺多与原料药垄断等相关,亟需政策引导与供应链调控保障供应[11,12]。从短缺原因看,“其他原因”占比居首,提示现有分类体系未充分涵盖企业断供、拒签合同、季节性短缺、罕见病用药、药品带量集中采购影响等复杂因素,且未定级医疗机构该类占比显著偏高,亟需细化分类标准并规范数据上报;“停产减产及产能不足”问题暴露出我国药品生产体系的脆弱性,在全球化背景下,此类风险更易被放大,COVID-19疫情期间多国出现的药品短缺即为明证[13,14]。价格相关因素(如价格倒挂、企业不愿供应)则反映出市场调节机制对药品供应的深远影响,如别嘌醇片因价格低迷导致企业生产意愿持续走低。

短缺药品是指经我国药品监督管理部门批准上市,具备临床必需属性且不可替代或不可完全替代,在特定时间或区域内出现供应不足或供应不稳定的药品;临床必需易短缺药品在此基础上,同时具备供应来源少、存在供给短缺风险的特征,重点覆盖基本药物及急(抢)救、重大疾病治疗、公共卫生保障及特殊人群诊疗等关键用药领域。短缺药品分类分级评估以明确药品临床必需性、可替代性及短缺严重性为核心目标,在统筹考量循证医学证据与多学科专家论证意见的基础上,建立“两类三级”分类分级体系:按可替代性分为“临床必需不可替代”“临床必需且可替代(或不可完全替代)”两类;按短缺持续时间分为一级短缺(连续6个月及以上无法正常供应)、二级短缺(连续3个月及以上无法正常供应)、三级短缺(连续1个月及以上无法正常供应)3个等级。药品短缺对医疗服务体系构成多维度冲击:一是关键药品匮乏影响临床救治效果,急救药物短缺直接威胁患者生命安全;二是医疗机构被迫启用替代药品,既增加用药风险又抬高医疗成本;三是药品供应不稳定还会加剧医患矛盾,削弱公众对医疗卫生系统的信任。

基于短缺药品分类分级评估结果,医疗机构应实施针对性应对策略[3]。对于分类评估判定为“临床必需且不可替代”的短缺药品,需立即启动上报流程并完成内部通报;库存使用管理方面,一级、二级短缺药品应执行限制性使用措施,三级短缺药品则需在动态监测供应情况的基础上,科学研判并决定是否实施使用限制,同时需同步优化采购策略或采取拓展采购渠道、调整临床诊疗方案等配套措施。对于分类评估判定为“临床必需且可替代或不可完全替代”的短缺药品,在完成信息报送并结合

实际需求实施使用限制的前提下，应及时组织开展替代药品遴选工作，亦可根据供应保障实际情况，灵活调整采购策略或采取其他替代性保障措施。同时政府部门应从5个维度构建药品短缺治理体系：一是建立多部门协同治理机制，统筹制定区域短缺药品清单与重点监测目录，推进跨部门信息共享与联动处置；二是完善应急响应体系，优化流程以实现快速预警与精准调控；三是强化数据监测评估能力，指导医疗机构规范开展药品分类分级评估与替代遴选，规范临床用药行为；四是推进医联体内药品储备调剂机制建设，提升基层药品可及性；五是强化全链条监管，协调相关部门对药品价格异常波动、违法违规供应等行为依法追责。通过多方协作建立药品供应保障长效机制，可显著提升医疗服务韧性、安全性与患者满意度。

参考文献

[1] 郑泽豪，胡琪骏，冯达. 国内外药品短缺研究现状与热点前沿的可视化分析[J]. 医药导报，2022，41(12)：1784-1794.

[2] Shi Y Q，Chen Z，Zou K，*et al*. Global，regional and national availability of essential medicines for children，2009-2020：a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Public Health，2023，23(1)：1185.

[3] 国家卫生健康委办公厅. 关于印发医疗机构短缺药品分类分级与替代使用技术指南的通知[EB/OL].[2019-07-12].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-11/18/content_5453139.htm.

[4] 国家卫生健康委办公厅，国家发展改革委办公厅，工业和信息化部办公厅，等. 关于印发国家短缺药品清单的通知[EB/OL].[2020-12-25]. https://www.nhc.gov.cn/yaozs/c100098/202012/3318c4430493425ab170e2c96a901b9f.shtml.

[5] 王彪，廖鹏，唐啸宇，等. 国家集中带量采购中选药品的供应短缺问题研究[J]. 卫生经济研究，2024，41(2)：40-43.

[6] 刘娟，黄长海，陈雯. 集中带量采购背景下某院中标药品的短缺原因及对策[J]. 中国药业，2024，33(1)：19-22.

[7] 国家医保局，人力资源社会保障部. 关于印发《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录(2024年)》的通知[EB/OL].[2024-11-27].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202411/content_6989859.htm.

[8] 胡泽利. 短缺药品价格和供应监测处置现状及对策研究[J]. 中国医疗保险，2023(10)：12-21.

[9] Alowairdhi M A，Alhussain F H，Alomran M I，*et al*.The association between drug pricing and drug shortage in Saudi Arabia：a retrospective database analysis[J].J Pharm Policy Pract，2023，16(1)：91.

[10] 肖彩云，王奇巍，刘悦，等. 药品短缺预警量化指标研究综述[J]. 中国医药工业杂志，2024，55(4)：584-590.

[11] 虞晓晴，马韶青，罗博文. 我国医疗机构药品短缺供应保障制度的完善路径[J]. 中国食品药品监管，2024(6)：78-87.

[12] 王丽娜，李亦蕾，王煜昊，等. 我国短缺药品的采购方式及优化研究[J]. 卫生经济研究，2024，41(2)：36-40.

[13] 程维国，邹晶. 突发公共卫生事件下公立医院应急物资的保障对策[J]. 医疗装备，2021，34(9)：73-74.

[14] 乔思嘉. 突发公共卫生事件下公立医院应急物资保障研究[D]. 成都：四川大学，2023.

（收稿日期：2025-11-10；在线出版日期：2026-03-09）