县域医共体以抗感染临床药师为主体的抗菌药物使用管理模式应用及评价Δ

邓晓琴*，赵　池#，李召红，阎鸿焰，沈东芳，谭何浪，姜明仲，邓南骏（重庆市忠县人民医院药剂科，重庆 忠县 404300）

中图分类号　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2024）01-0095-06
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2024.01.17

摘　要　目的　为提升乡镇医疗机构抗菌药物合理使用水平提供参考。**方法**　通过县域前置审方中心以抗感染临床药师为主体的团队查找乡镇医疗机构抗菌药物使用中存在的主要问题、进行问题反馈、针对问题组织相关培训、完善前置审方软件的自定义规则、实施自动拦截及药师在线审方等措施，构建以抗感染临床药师为主体的县域医共体抗菌药物使用管理模式。收集该县域医共体15家乡镇医疗机构2022年1－6月（该模式实施前）和2023年1－6月（该模式实施后）的抗菌药物使用数据，并进行比较。**结果**　与该模式实施前相比，各乡镇医疗机构门诊患者抗菌药物使用率由实施前的24.97%下降至19.39%，门诊患者抗菌药物注射剂使用率由66.10%下降至46.80%，门诊患者抗菌药物静脉滴注使用率由52.33%下降至40.35%，门诊患者抗菌药物联合使用率由12.70%下降至8.19%，门诊抗菌药物处方点评合理率由55.28%提升至73.93%。实施后，各诊断抗菌药物处方占比与实施前基本一致；按药品解剖学、治疗学及化学分类法分类，少数抗菌药物的用药频度（DDDs）及占比较实施前有所改变，其中林可霉素、庆大霉素等药物的DDDs下降明显；按照AWaRe分级目录分类，各分类抗菌药物DDDs占比与实施前基本一致。**结论**　基于县域医共体前置审方中心构建以抗感染临床药师为主体的抗菌药物使用管理模式可有效提升乡镇医疗机构抗菌药物的合理使用水平。

关键词　县域医共体；抗菌药物；乡镇医疗机构；临床药师；合理用药

Application and evaluation of management mode for the use of antimicrobial drugs in county-level medical communities led by anti-infective clinical pharmacists

DENG Xiaoqin, ZHAO Chi, LI Zhaohong, YAN Hongyan, SHEN Dongfang, TAN Helang, JIANG Mingzhong, DENG Nanjun (Dept. of Pharmacy, Zhongxian People's Hospital of Chongqing, Chongqing Zhongxian 404300, China)

ABSTRACT　OBJECTIVE To provide reference for improving the rational use of antimicrobial drugs in primary township medical institutions. **METHODS** Based on the county prescription pre-review center, a team led by anti-infective clinical pharmacists constructed the management mode for the use of antimicrobial drugs in county-level medical communities with clinical pharmacists as the main team by finding out the main problems in the use of antimicrobial drugs in primary township medical institutions, providing feedback on the problems, organizing relevant training for the problems, improving the customization rules of the prescription pre-review software, implementing the automatic interception and pharmacist online prescription review and other measures. Data on the use of antimicrobial drugs were collected and compared in the 15 primary township medical institutions between January-June in 2022 (before the implementation of the mode) and January-June in 2023 (after the implementation of the mode). **RESULTS** Compared with before the implementation of the mode, the utilization rate of antimicrobial drugs in outpatients of primary township medical institutions decreased from 24.97% before the implementation of the mode to 19.39% after the implementation of the mode; the utilization rate of antimicrobial injection in outpatients decreased from 66.10% to 46.80%; the utilization rate of intravenous drip of antimicrobial drugs in outpatients decreased from 52.33% to 40.35%; the rates of combined use of antimicrobial drugs in outpatients decreased from 12.70% to 8.19%; the reasonable rate of antimicrobial prescribing in outpatients increased from 55.28% to 73.93%. After the implementation of the mode, the proportion of antimicrobial prescriptions for each diagnosis was basically the same as before; the defined daily dose system (DDDs) and proportion of a few antimicrobial drugs changed compared with before according to the anatomical therapeutic chemical classification of drugs, among which DDDs of lincomycin, gentamicin and other

Δ**基金项目** 重庆市科卫联合医学科研项目（No.2022MSXM126）

＊**第一作者** 副主任药师。研究方向：药事管理、临床药学。电话：023-54246806。E-mail：740159837@qq.com

＃**通信作者** 主任药师。研究方向：药事管理、临床药学。电话：023-54246806。E-mail：445090372@qq.com

drugs declined significantly; DDDs of antimicrobial drugs for each classification was basically the same as before according to AWaRe classification. **CONCLUSIONS** The management mode of the use of antimicrobial drugs led by anti-infective clinical pharmacists is constructed in the prescription pre-reviewing center of county-level medical communities, which can effectively improve the rational use of antimicrobial drugs in the primary township medical institutions.

KEYWORDS county-level medical community; antimicrobial drugs; primary township medical institutions; clinical pharmacists; rational drug use

细菌耐药是全球最严峻的公共卫生挑战之一，严重威胁着人类健康。据估计，在欧盟及欧洲经济区内，每年有超过67万例患者所患疾病为耐药细菌引起的感染，其中有3.3万例因此死亡[1]。合理使用抗菌药物是遏制细菌耐药的重要措施之一。我国是抗菌药物使用大国，细菌耐药形势严峻。近20年来，我国卫生管理部门相继出台了多项政策以加强抗菌药物管理（antimicrobial stewardship，AMS），并取得了一定的成效。全国抗菌药物临床应用监测网数据显示，中心成员单位医院门诊抗菌药物处方率从2011年的16.2%下降至2019年的7.5%[2]。然而，我国每年至少有8万人直接或间接死于不合理使用抗菌药物，其中超半数发生在基层医疗机构[3]。有研究显示，近年来河南新乡、江西宜春、江苏扬州、云南大理等地乡镇医疗机构/社区卫生服务中心门诊患者的抗菌药物使用率维持在37.57%～51.80%，明显高于国家卫生健康委关于门诊抗菌药物处方率不超过20%的标准，且上述地区的抗菌药物处方合理率常不足50%[4－7]。由此可见，目前我国基层医疗机构抗菌药物的使用合理性仍不足，尤其是中西部农村地区抗菌药物使用情况令人担忧。

2020年5月，重庆市忠县率先成立了重庆市首家县域前置审方中心，我院作为医共体牵头单位承担了共计15家乡镇医疗机构所有门诊处方的前置审核任务。抗感染临床药师在前期审方过程中发现，目前本医共体单位抗菌药物的使用情况堪忧，抗菌药物处方合理率不足50%。国际上，以美国为代表的国家在AMS上基本以抗菌药物导向计划（anti-microbial stewardship programs，ASP）为主要措施。ASP是发达国家普遍采用的AMS策略的具体体现，一般由多种干预措施组成，主要包括建立以抗感染医师、抗感染临床药师和微生物学家为主体的多学科管理团队，对医师处方进行预先审查和反馈，制定抗菌药物合理使用指南与临床路径，利用信息系统控制不合理抗菌药物处方等[8]。我院的多学科管理团队（简称“本团队”）通过借鉴国外ASP与AMS策略，基于县域前置审方中心构建以抗感染临床药师为主体的抗菌药物使用管理模式，以信息系统为支撑，从被动接受抗菌药物整治改为主动进行抗菌药物使用预警，实现AMS的关口前移，旨在为基层医疗机构，尤其是中西部农村地区的乡镇医疗机构/社区卫生服务中心的抗菌药物使用管理提供策略，为其抗菌药物合理使用水平的提升提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究在我院15个医共体单位中开展，仅将门诊抗菌药物使用情况纳入研究。本研究为前后对照研究，构建以抗感染临床药师为主体的县域医共体抗菌药物使用管理模式进行干预，干预时间为2022年7－12月。将2022年1－6月于医共体单位接受抗菌药物治疗的门诊患者的全部处方（共计41 131张）作为干预前的对照组，将2023年1－6月接受抗菌药物治疗的门诊患者全部处方（共计30 656张）作为干预后的试验组。本研究中的抗菌药物剂型均为全身用药的口服制剂及注射制剂，不包括外用（如滴眼、滴耳等）制剂。

1.2 以抗感染临床药师为主体的抗菌药物使用管理模式建立及实施情况

目前，我县构建县域前置审方中心所用软件为平安智慧医疗公司的智能审方云平台。借助此平台系统，药师可获取具体的处方信息、门诊病历及相关辅助检查结果，并对15家医共体单位的门诊处方实施前置审核。系统根据问题严重程度设定的拦截方式分别为“提示”“警示”“禁止”，其中“警示”和“禁止”级别需发送至药师审核：药师审核未通过的“警示”级别的处方可由医生“双签”通过，药师审核未通过的“禁止”级别的处方只能经医生修改后方可通过。本团队成员包含抗感染临床医生、抗感染临床药师、微生物学检验技师等。考虑系统本身规则存在假阳性及假阴性的可能，为全面了解抗菌药物使用存在的问题，抗感染临床药师将对系统中所有直接通过及医生“双签”通过的抗菌药物处方进行点评。点评标准严格参照《抗菌药物临床应用指导原则（2015版）》《国家抗微生物治疗指南（第2版）》，以及各类细菌感染性疾病最新诊疗指南及药品说明书。从事审核及点评处方的药师均完成了国家抗感染专业临床药师规范化培训，均取得主管药师及以上职称。

1.2.1　问题查找

因处方数据量太大，抗感染临床药师通过使用“RAND()”函数生成随机数，然后按其数值由大到小选取前25%的抗菌药物处方进行点评，其中对照组选取10 284张，试验组选取9 793张。通过点评2022年1—6月的抗菌药物处方，找出乡镇医疗机构门诊抗菌药物使用存在的主要问题，具体如下：(1)适应证不适宜，共计706张。基层临床医生对抗菌药物的定义存在诸多误区，大多数医生认为抗菌药物是消炎药，凡是临床常见的各类炎症反应均可使用抗菌药物，如感冒、过敏性炎症疾病、关节扭伤、腰椎间盘突出症、慢性胃炎等。(2)处方药品不适宜，共计479张。大多数基层临床医生不太清楚各类抗菌药物抗菌谱特点及当地细菌耐药情况，在抗菌药物选择方面问题较多，如急性细菌性上呼吸道感染初始经验性选择林可霉素注射液、克林霉素注射液、庆大霉素注射液等（本地区中，急性细菌性上呼吸道感染常见致病菌肺炎链球菌对克林霉素/林可霉素的耐药率超过90%）。(3)给药途径不适宜，共计159张，以选择庆大霉素注射液雾化给药为主。(4)用法用量不适宜，该类问题最为严峻，共计2 142张。大多数基层临床医生不清楚各类抗菌药物的药动学特点，如时间依赖性抗菌药物（如头孢呋辛）采用每日1次给药，而浓度依赖性抗菌药物（如左氧氟沙星）采用每日2次给药等。(5)联合用药不适宜，共计934张。部分基层临床医生对联合用药指征掌握不足，急性细菌性上呼吸道感染选择青霉素类或青霉素类+酶抑制剂联合左氧氟沙星，第一、二代头孢菌素联合左氧氟沙星的情况非常常见。

1.2.2　共性问题反馈

本团队将前置审核及处方点评中存在的共性问题反馈至县卫生健康委，之后由县卫生健康委反馈至各乡镇医疗机构，要求各乡镇医疗机构针对存在的问题进行深入分析，提出整改措施。

1.2.3　专项培训

本团队定期与县卫生健康委沟通，由县卫生健康委牵头，本团队制定培训计划并针对县域内所有乡镇医疗机构的临床医生开展抗菌药物线下专项培训，由具有高级职称的抗感染临床药师、抗感染专业临床医生、微生物学检验技师担任培训教师。培训内容主要针对前置审核及处方点评中发现的抗菌药物使用中存在的主要问题，同时覆盖抗菌药物的定义、基层常用抗菌药物的抗菌谱及药动学特点、当地近2年常见致病菌的耐药情况、乡镇医疗机构常见细菌感染性疾病的经验性治疗原则等。

1.2.4　审方规则优化

抗感染临床药师根据目前处方点评中发现的共性问题不断优化智能审方云平台的审方规则，持续开展处方前置审核。典型的系统优化审方规则包括：(1)对治疗急性化脓性扁桃体炎开具的林可霉素、克林霉素、庆大霉素进行“警示”拦截，并提示医生应优先选择青霉素G或阿莫西林等药物。(2)将庆大霉素注射液雾化吸入给药的拦截方式由“警示”改为“禁止”。(3)对治疗感冒、慢性胃炎、腰椎间盘突出症、过敏性炎症疾病等开具抗菌药物的处方行为进行“禁止”拦截。(4)将青霉素G、氨苄西林、阿莫西林克拉维酸钾、头孢唑林、头孢呋辛、头孢他啶等时间依赖性抗菌药物每天给药1次的拦截方式由“提示”改为“警示”，并弹出“该药品为时间依赖性抗菌药物，应每天给药多次”的提醒；同时，将左氧氟沙星每天给药2次的拦截方式由“提示”改为“警示”，并弹出“该药品为浓度依赖性抗菌药物，应每天给药1次”的提醒。(5)对于同时包含2种抗菌药物的处方，系统会有“请勾选联合用药指征”的弹框提醒。

1.3　评价指标

根据世界卫生组织与国际合理用药网络设立的合理用药处方评价指标，结合研究目的及乡镇医疗机构实际情况，本研究选用以下5项指标评价乡镇医疗机构抗菌药物的使用情况：(1)干预前后门诊患者抗菌药物使用率；(2)干预前后门诊患者抗菌药物注射剂使用率；(3)干预前后门诊患者抗菌药物静脉滴注使用率；(4)干预前后门诊患者抗菌药物联合使用率；(5)干预前后门诊抗菌药物处方点评合理率。

本研究选取以下3个维度分析抗菌药物的使用结构，分别是：(1)根据疾病诊断情况，统计使用抗菌药物的临床诊断数量，计算各诊断抗菌药物处方占比。(2)根据药品的解剖学、治疗学及化学（anatomical therapeutic chemical，ATC）分类法[9]对抗菌药物进行分类，计算各分类抗菌药物用药频度（defined daily dose system，DDDs）及占比；(3)根据WHO抗菌药物AWaRe分级目录，将抗菌药物分为可用级（access）、慎用级（watch）、备用级（reserve）和不推荐使用级（not recommended）4个级别[10]，计算各级抗菌药物DDDs及占比。

1.4　数据采集与核查

由2位参与者分别采集、统计数据，然后进行交叉核对，数据不一致之处通过查证内容再次确认。数据分析结果由2位参与者分别分析后进行比对核查，不一致之处由双方共同确认，必要时向团队汇报，共同解决。

1.5 统计学处理

采用Excel 2007软件收集并整理上述各项数据，采用SPSS 25.0软件进行统计分析，计数资料以率表示，采用χ^2检验。检验水准$\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 抗菌药物使用的各项指标情况

2023年1－6月15家乡镇医疗机构的门诊患者抗菌药物使用率、门诊患者抗菌药物注射剂使用率、门诊患者抗菌药物静脉滴注使用率、门诊患者抗菌药物联合使用率总体上较2022年1－6月显著降低(χ^2分别为1 456.93、761.32、289.82、108.57)，门诊抗菌药物处方点评合理率较2022年1－6月显著升高($\chi^2=760.84$)，差异均有统计学意义($P<0.001$)，但部分医疗机构的少数数据除外。结果见表1。

表1 干预前后各乡镇医疗机构抗菌药物评价指标比较(%)

医疗机构代号	门诊患者抗菌药物使用率		门诊患者抗菌药物注射剂使用率		门诊患者抗菌药物静脉滴注使用率		门诊患者抗菌药物联合使用率		门诊抗菌药物处方点评合理率	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
医疗机构1	17.68	16.68	42.60	31.54	42.60	31.54	8.66	6.92	51.62	76.92
医疗机构2	27.03	23.20	71.64	45.69	65.52	42.70	5.37	3.98	58.54	74.12
医疗机构3	29.67	21.04	65.97	40.47	62.00	38.35	17.72	8.47	51.75	78.59
医疗机构4	26.86	22.93	73.83	45.72	70.13	40.37	18.46	6.42	50.00	74.06
医疗机构5	37.73	22.14	67.98	49.06	39.80	40.79	17.88	10.96	52.42	70.26
医疗机构6	26.91	14.02	57.27	46.53	49.44	44.55	39.60	16.83	46.76	73.47
医疗机构7	24.19	22.45	79.16	50.42	73.40	49.72	6.28	7.89	60.21	71.33
医疗机构8	18.56	21.14	59.02	45.62	57.38	44.04	7.06	7.79	57.00	73.48
医疗机构9	27.24	17.58	75.06	53.87	66.52	49.74	12.13	9.02	47.42	72.42
医疗机构10	34.01	21.03	65.90	46.53	53.53	40.72	22.27	8.50	45.39	69.40
医疗机构11	13.19	13.13	73.04	50.84	62.25	43.02	16.18	7.26	79.90	86.03
医疗机构12	26.90	22.80	48.84	28.73	10.47	11.05	9.30	7.73	66.28	81.77
医疗机构13	11.86	7.78	57.12	31.35	49.42	28.84	13.85	9.09	48.65	74.92
医疗机构14	34.75	21.36	72.28	58.15	65.41	50.99	5.05	5.83	50.00	76.29
医疗机构15	25.52	21.49	61.58	47.36	29.05	27.38	7.26	7.06	65.92	79.08
合计	24.97	19.39	66.10	46.80	52.33	40.35	12.70	8.19	55.28	73.93

2.2 抗菌药物使用结构

2.2.1 各诊断抗菌药物处方占比

15家乡镇医疗机构开具抗菌药物的临床诊断主要为急性细菌性上呼吸道感染、急性扁桃体炎、急性咽喉炎、肺部感染、慢性阻塞性肺疾病急性加重期、慢性支气管炎急性发作、泌尿道感染、急性胃肠炎、皮肤软组织感染、慢性胃炎、化脓性牙龈炎及急性牙周炎等。2022年1－6月抗菌药物使用者的临床诊断与2023年1－6月基本一致，具体情况见表2。

表2 干预前后各乡镇医疗机构各诊断的抗菌药物处方占比

疾病诊断	处方数		占比/%	
	干预前(n=10 284)	干预后(n=9 793)	干预前	干预后
急性细菌性上呼吸道感染	3 738	3 797	36.35	38.77
肺部感染	828	781	8.05	7.98
慢性阻塞性肺疾病急性加重期	786	876	7.64	8.95
急性咽喉炎	653	690	6.35	7.05
急性扁桃体炎	552	606	5.37	6.19
泌尿道感染	311	422	3.02	4.31
急性胃肠炎	304	380	2.96	3.88
慢性胃炎	210	0	2.04	0
根治幽门螺杆菌	0	318	0	3.25
皮肤软组织感染	204	263	1.98	2.69
化脓性牙龈炎	196	197	1.91	2.01
急性牙周炎	189	150	1.84	1.53
其他	1 896	935	18.44	9.55

2.2.2 各ATC分类抗菌药物的DDDs及占比

干预前，各ATC分类抗菌药物中，DDDs占比排前3位的依次为氨基青霉素类(41.67%)、第一代头孢菌素类(22.90%)和第三代头孢菌素类(15.43%)；干预后，各类抗菌药物DDDs占比排前3位的依次为氨基青霉素类(60.73%)、第二代头孢菌素类(13.70%)和第三代头孢菌素类(9.49%)。其中，林可霉素、庆大霉素、左氧氟沙星、头孢克肟、头孢氨苄等药物的DDDs下降幅度均超过50%。具体情况见表3。

表3 干预前后各乡镇医疗机构各类抗菌药物DDDs及其占比

ATC分类	药品品种	DDDs		占比/%			
		干预前	干预后	干预前	合计	干预后	合计
普通青霉素及耐酶青霉素类	青霉素G钠	910.73	648.00	2.66	2.68	2.76	2.76
	青霉素V钾	4.25	0	0.01		0	
氨基青霉素类	阿莫西林	11 908.25	10 326.25	34.84	41.67	44.00	60.73
	阿莫西林克拉维酸钾	1 966.13	3 573.89	5.75		15.23	
	氨苄西林	366.44	350.50	1.07		1.49	
第一代头孢菌素类	头孢唑林	107.33	134.00	0.31	22.90	0.57	4.89
	头孢氨苄	7 692.19	995.44	22.51		4.24	
	头孢拉定	27.00	18.00	0.08		0.08	
第二代头孢菌素类	头孢呋辛	1 547.75	2 757.75	4.53	4.98	11.75	13.70
	头孢克洛	154.50	457.00	0.45		1.95	
第三代头孢菌素类	头孢克肟	2 723.83	381.40	7.97	15.43	1.63	9.49
	头孢曲松	2 119.50	1 432.00	6.20		6.10	
	头孢他啶	218.59	237.50	0.64		1.01	
	头孢唑肟	176.68	135.79	0.52		0.58	
	头孢哌酮舒巴坦	35.50	40.00	0.10		0.17	
喹诺酮类	左氧氟沙星	1 009.92	328.60	2.96	5.66	1.40	5.57
	诺氟沙星	846.30	770.13	2.48		3.28	
	环丙沙星	57.75	49.38	0.17		0.21	
	莫西沙星	19.00	159.00	0.06		0.68	
大环内酯类、林可酰胺类	林可霉素	525.33	32.00	1.54	4.16	0.14	1.14
	克拉霉素	365.00	31.80	1.07		0.14	
	阿奇霉素	305.00	45.25	0.89		0.19	
	克林霉素	125.01	33.33	0.37		0.14	
	罗红霉素	96.30	126.00	0.28		0.54	
	红霉素	5.50	0	0.02		0	
氨基糖苷类	庆大霉素	162.67	16.67	0.48	0.48	0.07	0.08
	阿米卡星	0.60	2.40	0.00		0.01	
硝基咪唑类	甲硝唑	464.68	215.73	1.36	1.62	0.92	1.03
	奥硝唑	53.83	25.00	0.16		0.11	
	替硝唑	34.13	0	0.10		0	
其他		146.70	144.65	0.43	0.43	0.62	0.62
合计		34 176.39	23 467.46				

2.2.3　各AWaRe分类抗菌药物的DDDs及占比

按照《2021年WHO抗菌药物AWaRe分级目录》分类，干预前后各乡镇医疗机构使用的可用级、慎用级、备用级和不推荐使用级的抗菌药物DDDs占比均未发生明显改变，分别为干预前的69.29%、30.58%、0、0.13%和干预后的69.74%、30.09%、0、0.17%。

3　讨论

抗菌药物处方开具在乡镇医疗机构的诊疗行为中占据着非常重要的地位，绝大多数县域内的农村患者均选择在乡镇医疗机构接受初始抗菌药物治疗，因而乡镇医疗机构抗菌药物的合理使用及管理显得至关重要。基本药物政策和药品集中带量采购政策在基层医疗机构的实施，使抗菌药物的价格逐渐降低，因此其不合理使用可能与二、三级医疗机构抗菌药物不合理使用的情形有所不同。叶丹等[11]对陕西省乡镇卫生院全科医生对抗生素使用的知识-态度-行为的研究表明，有近1/3的全科医生认为抗菌药物就是消炎药，有近1/5的全科医生认为患者症状一旦好转可立即停用抗菌药物，有30.8%的医生认为在治疗过程中难以正确地选择抗菌药物，此外还有约1/3的全科医生认为抗菌药物可预防急性上呼吸道感染的并发症，可见全科医生存在抗菌药物滥用的倾向。这与本研究乡镇医疗机构抗菌药物使用所暴露出的问题相吻合：乡镇医疗机构医生对抗菌药物的认识严重不足，对抗菌谱及药动学特点、细菌耐药性情况等知识的严重匮乏是导致抗菌药物不合理使用的主要原因。

目前国内多地区解决基层医疗机构抗菌药物不合理使用问题采取的措施主要以行政干预结合上级医院药师下基层开展处方点评，或开展处方点评培训从而提升基层药师处方点评能力为主[12－14]，但这为事后干预，未能形成切实有效的长效机制。以美国为代表的发达国家在AMS上基本以ASP为主要措施，因此，本团队通过借鉴ASP与AMS策略，依托重庆市内第一家县域前置审方中心，构建了以抗感染临床药师为主体的抗菌药物使用管理模式——通过前置审方软件筛选问题处方，查找抗菌药物使用中存在的共性问题，将共性问题反馈至各乡镇医疗机构，并针对共性问题开展专项培训，优化审方规则中进行自动拦截的抗菌药物使用闭环管理模式，形成常态化持续改进机制，从源头上遏制乡镇医疗机构抗菌药物的不合理使用。

从该管理模式实施评价结果来看，干预取得了显著的效果。其中，门诊患者抗菌药物使用率由干预前的24.97%下降至19.39%，门诊患者抗菌药物注射剂使用率由66.10%下降至46.80%，门诊患者抗菌药物静脉滴注使用率由52.33%下降至40.35%，门诊患者抗菌药物联合使用率由12.70%下降至8.19%，门诊抗菌药物处方点评合理率由55.28%提升至73.93%。本医共体单位门诊使用抗菌药物的患者中，急性细菌性上呼吸道感染（包括急性咽喉炎和急性扁桃体炎）患者占比达50%以上，干预前后氨基青霉素类药物DDDs占比由41.67%上升至60.73%。干预前，对该临床诊断使用林可霉素、庆大霉素等情况非常常见；干预后，林可霉素、庆大霉素等药物使用频度呈十倍级下降，可见其不合理使用得以明显改善，药品使用结构趋于合理。同时，该疾病的可用级抗菌药物使用占比达69.74%，明显高于北京市基层医疗机构儿童可用级抗菌药物占比（9.1%）[15]，达到了WHO提出的到2023年可用级抗菌药物使用量占抗菌药物总使用量60%的目标[10]。由此可见，通过基于县域前置审方中心构建以抗感染临床药师为主体的医共体抗菌药物使用管理模式可有效提升乡镇医疗机构抗菌药物合理使用水平。

在该管理模式实施后的处方点评中仍发现抗菌药物的使用存在少数问题，其中以时间依赖性抗菌药物采用每日1次给药的方式占比最高，同时还存在部分遴选药物不适宜、适应证不适宜的情况。笔者认为，这与农村患者用药依从性差有关，其不愿接受每日多次给药。对此，临床药师建议临床医生应尽可能使用同种药物口服序贯治疗。此外，该管理模式实施时间仅为半年，目前仅针对暴露出的最主要问题开展了针对性培训，对于其他存在的问题，如基层临床医生对基层医疗机构常见细菌性感染诊断知识的匮乏等方面将会是本团队接下来工作改进的重点。本团队将继续依托县域前置审方中心，梳理乡镇医疗机构抗菌药物使用中存在的问题并组织开展系统性培训，以常态化持续改进，不断助力基层医疗机构抗菌药物合理用药水平的提升。

参考文献

[1] Organization for Economic Co-operation and Development. Antimicrobial resistance tackling the burden in the European Union[EB/OL]. [2023-06-02]. https//www.oecd.org/health/health-systems/AMR-Tackling-the-Burdenin-the-EU-OECD-ECDC-Briefing-Note-2019.pdf.

[2] 国家卫生健康委员会.中国抗菌药物管理和耐药现状报告：2020[M].北京：中国协和医科大学出版社，2020：1-58.
National Health Commission. Status report on antimicrobial administration and antimicrobial resistance in China：2020[M]. Beijing：Peking Union Medical College Press，2020：1-58.

[3] 胡燕，白继庚，胡先明，等.我国抗生素滥用现状、原因及

对策探讨[J]. 中国社会医学杂志，2013，30(2)：128-130.
HU Y，BAI J G，HU X M，et al. Exploring on the status，reasons and countermeasures of antibiotics abuse[J]. Chin J Soc Med，2013，30(2)：128-130.

[4] 张海霞. 某市12家基层医疗机构抗菌药物的使用及致病菌的耐药情况分析[J]. 抗感染药学，2021，18(1)：60-62.
ZHANG H X. Analysis on the use of antimicrobial agents and drug resistance of pathogenic bacteria in 12 primary medical institutions in a city[J]. Anti Infect Pharm，2021，18(1)：60-62.

[5] 金钊，陈虎. 江西省宜春市基层医疗机构抗菌药物的门诊使用情况分析及对策[J]. 中国基层医药，2021，28(10)：1564-1567.
JIN Z，CHEN H. Analysis and countermeasures of outpatient antibiotics use in primary health centers in Yichun of Jiangxi province[J]. Chin J Prim Med Pharm，2021，28(10)：1564-1567.

[6] 夏海建，李蕾，黄富宏，等. 某区45家基层医院抗菌药物使用分析[J]. 中国药业，2019，28(11)：96-98.
XIA H J，LI L，HUANG F H，et al. Use of antibiotics in 45 grassroots hospitals in a region[J]. China Pharm，2019，28(11)：96-98.

[7] 迟锦瑜，杨丽花，王辉. 大理市基层医疗机构抗菌药物使用情况及细菌耐药监测分析[J]. 华南预防医学，2019，45(5)：449-452.
CHI J Y，YANG L H，WANG H. Surveillance of antimicrobial use and bacterial resistance in primary medical institutions in Dali[J]. South China J Prev Med，2019，45(5)：449-452.

[8] 王莹，田佳，谈宜斌，等. 国内外医院抗菌药物管理项目的对比分析及对我国抗菌药物的管理启示[J]. 中华医院感染学杂志，2018，28(18)：2829-2833，2838.
WANG Y，TIAN J，TAN Y B，et al. Comparative analysis of antimicrobial stewardship programs at home and abroad and enlightenment for China[J]. Chin J Nosocomiology，2018，28(18)：2829-2833，2838.

[9] WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2022[EB/OL]. [2023-06-10]. https://www.gbv.de/dms/bs/toc/31094693X.pdf.

[10] World Health Organization. 2021 AWaRe classification [EB/OL]. [2023-06-28]. http://www.who.int/publication/i/item/2021-aware-classification.

[11] 叶丹，计文婧，朱珊，等. 陕西省乡镇卫生院全科医生对抗生素使用的知识-态度-行为研究[J]. 中国药事，2018，32(12)：1704-1709.
YE D，JI W J，ZHU S，et al. On general practitioner's knowledge，attitudes and practice concerning antibiotics use at township hospitals in Shaanxi province[J]. Chin Pharm Aff，2018，32(12)：1704-1709.

[12] 徐振兴，吴明赴，刘凤，等. 基于医疗联合体的抗菌药物新型管理模式对基层医院儿科抗菌药物合理应用干预研究[J]. 儿科药学杂志，2021，27(9)：24-27.
XU Z X，WU M F，LIU F，et al. Intervention of rational application of antibiotics in pediatrics of primary hospitals based on new management mode of antibiotics in medical alliance[J]. J Pediatr Pharm，2021，27(9)：24-27.

[13] 刘秀凤，肖志军，周婷，等. 社区临床药师规范化培训项目实施前后抗菌药物使用情况比较分析[J]. 中国药业，2022，31(18)：125-129.
LIU X F，XIAO Z J，ZHOU T，et al. Comparative analysis of antimicrobial use before and after the implementation of the standardized training program for community clinical pharmacists[J]. China Pharm，2022，31(18)：125-129.

[14] 金钊，陈虎，张晨宇，等. 医联体模式在基层卫生院门诊抗菌药物管理中的应用效果[J]. 药品评价，2021，18(10)：582-584.
JIN Z，CHEN H，ZHANG C Y，et al. Application effect of medical association model in antibacterials management in outpatient department of primary health hospital[J]. Drug Eval，2021，18(10)：582-584.

[15] 玉米提·塔西甫拉提，杨瑶瑶，陈世才，等. 北京市基层医疗机构儿童抗菌药物使用及合理性分析[J]. 中国药房，2022，33(2)：236-243.
Yumiti·Taxifulati，YANG Y Y，CHEN S C，et al. Analysis of antibiotic use and rationality for children in primary healthcare institutions from Beijing[J]. China Pharm，2022，33(2)：236-243.

（收稿日期：2023-08-21　修回日期：2023-11-16）
（编辑：刘明伟）