多学科协作诊疗持续药学监护系统在抗感染治疗患者中的应用Δ

谭　瑞[1*]，邹婷婷[1]，孙　伟[2]，彭礼波[3]，苟静惠[4#]（1.重庆医科大学附属巴南医院药剂科，重庆　401320；2.重庆医科大学附属巴南医院感染肝病科，重庆　401320；3.重庆医科大学附属巴南医院重症医学科，重庆　401320；4.重庆医科大学附属第三医院药剂科，重庆　401120）

中图分类号　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2024）23-2936-05
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2024.23.16

摘　要　目的　探索多学科协作诊疗（MDT）持续药学监护系统在抗感染治疗患者中的应用效果。**方法**　本研究团队通过创新研发一套MDT持续药学监护系统，将其应用于因感染经MDT后的抗感染治疗病例，以此实现持续用药监护模式创新。采用回顾性分析方法，收集重庆医科大学附属巴南医院2021年1－10月重症医学科经传统抗感染MDT的150例患者为对照组，2022年1－10月重症医学科因抗感染治疗实行MDT持续药学监护系统管理的130例患者为干预组。比较两组患者一般资料、持续跟踪管理情况、抗感染治疗转归情况、药品不良反应发生情况、抗菌药物管理相关指标以及相关医务人员对临床药师药学服务的满意度。**结果**　两组患者一般资料比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。干预组患者持续跟踪管理比例明显高于对照组（$P<0.01$）；且两组持续跟踪管理发起人员、发起原因比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。干预组抗感染治疗转归情况优于对照组，抗菌药物管理相关指标（总住院时间、抗菌药物使用时间、药品总费用、抗菌药物使用量）低于对照组，医务人员综合满意度高于对照组，差异均有统计学差异（$P<0.05$）。两组患者不良反应发生情况、抗菌药物费用差异均无统计学意义（$P>0.05$）。**结论**　本系统应用于经MDT后的抗感染治疗患者，可实现以临床药师为核心的持续多学科跟踪管理，有利于提高MDT团队随访效率，提升临床药师药学服务质量，改善治疗结局，促进临床合理使用抗菌药物。

关键词　多学科协作诊疗；持续药学监护系统；药学服务；抗菌药物；跟踪管理；满意度

Application of the multi-disciplinary treatment-based continuous pharmaceutical care system in patients undergoing anti-infection treatment

TAN Rui[1], ZOU Tingting[1], SUN Wei[2], PENG Libo[3], GOU Jinghui[4] (1. Dept. of Pharmacy, Banan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 401320, China; 2. Dept. of Infectious Hepatology, Banan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 401320, China; 3. Dept. of Critical Care Medicine, Banan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 401320, China; 4. Dept. of Pharmacy, the Third Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 401120, China)

ABSTRACT　OBJECTIVE To explore the application effects of the multi-disciplinary treatment (MDT)-based continuous pharmaceutical care system in patients undergoing anti-infection treatment. **METHODS** This research team innovatively developed an MDT continuous pharmaceutical care system, which was applied to cases of anti-infection treatment following MDT due to infection, aiming to innovate the continuous medication supervision model. A retrospective analysis method was used to collect data from 150 patients in the intensive care unit who underwent conventional anti-infection MDT consultations from January to October 2021 in Banan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, serving as the control group, and 130 patients in the intensive care unit who were under the MDT continuous pharmaceutical care system from January to October 2022 were selected as the intervention group. The general information of the patients, the information continuous tracking management, the outcomes of anti-infection treatment, adverse drug reactions, antibacterial drug management indicators, and the degree of satisfaction of relevant medical staff with the clinical pharmacists' pharmaceutical services were compared between the two groups. **RESULTS** Comparison of general information between the two groups showed no statistically significant differences ($P>0.05$). The proportion of continuous tracking management in the intervention group was significantly higher than in the control group ($P<0.01$), and the differences in the initiators and reasons for continuous tracking management between the two groups were statistically significant ($P<0.05$). The intervention group had better outcomes in anti-infection treatment compared to the control group ($P<0.05$). The antibacterial drug management indicators (total length of hospital stay, duration of antibacterial drug use, total drug costs, and amount of antibacterial drugs used) in the intervention group were significantly lower than in the control group, while overall degree of satisfaction among medical

Δ**基金项目** 重庆市科卫联合医学科研项目（No.2022QNXM003）

＊**第一作者** 主管药师，硕士。研究方向：抗感染。E-mail：ruirui0615@163.com

＃**通信作者** 主管药师，硕士。研究方向：抗感染。E-mail：543207553@qq.com

staff was significantly higher in the intervention group than in the control group ($P<0.05$). No statistically significant differences were found in adverse reaction occurrence and antibacterial drug costs between the two groups ($P>0.05$). **CONCLUSIONS** The application of this system in patients who underwent anti-infection treatment after MDT can achieve continuous multi-disciplinary tracking management with clinical pharmacists at the core, which is beneficial for promoting the follow-up efficiency of the MDT team, raising the quality of clinical pharmacists' pharmaceutical services, strengthening treatment outcomes, and promoting the rational use of antibacterial drugs in clinical practice.

KEYWORDS multi-disciplinary treatment; continuous pharmaceutical care system; pharmaceutical service; antibacterial drug; tracking management; degree of satisfaction

多学科协作诊疗(multi-disciplinary treatment,MDT)是指由多个学科的临床专家组成相对固定的专家团队,针对某一系统或器官疾病,通过定期、定时、定址的会议,提出个性化诊疗方案的临床诊疗模式,现已成为国际医学领域的重要医学模式之一。通过MDT模式可以实现以患者为中心,针对特定疾病,依托多学科团队,制定规范化、个体化的综合诊疗方案,从而实现医疗资源整合,提高医疗质量[1-2]。目前MDT已成为各类复杂疾病治疗的重要模式,运用于各类肿瘤患者、慢性疼痛患者、各类感染性患者以及围手术期患者的规范化管理中[3-7]。此外,国内有团队提出MDT模式可以有效提高抗菌药物的规范化管理,促进临床合理使用抗菌药物,防止细菌耐药[8]。国内大多数医院管理者认同MDT模式的发展方向,但在具体运行中也存在一些问题。例如:流于形式上的合作,会诊流程繁琐;会诊后各专家随访困难,难以及时判断患者病情变化并调整治疗方案;临床药师很难对会诊患者实时进行用药监护,不能及时根据患者病情进展、病原学结果、器官功能状况等为患者调整个体化治疗方案[9-11]。

针对MDT实践中存在的问题,本研究团队自行研发了一套新颖的MDT持续药学监护系统,通过该系统可实现如下功能:(1)针对经MDT的患者,参与MDT的医务人员可以在手机端APP中创建属于该患者的"专属会诊室",邀请相关医务人员加入。(2)创建"专属会诊室"后,数据平台会向进入该会诊室的医务人员的手机端APP实时发送该患者的危急值信息、特定感染相关检验检查结果,以及患者抗菌药物用药医嘱信息等。(3)数据平台按设定规则,定期通过手机端APP提醒相关医务人员(包含管理人员)患者抗菌药物用药时间、特定诊断的重点疾病、非计划二次手术等信息。本研究将该系统运用于抗感染治疗后经MDT的病例,并通过与传统MDT模式比较,进一步评价其应用效果,以期为提高抗菌药物的规范化管理,促进临床抗菌药物合理使用提供参考。

1 资料和方法

1.1 MDT持续药学监护系统研发

本研究团队自行研发了一套与医院信息系统(hospital information system,HIS)数据关联的以临床药师为核心的MDT持续药学监护系统,包括与HIS关联的数据平台和"MDT会诊跟踪"APP(以下简称"手机端APP"),对MDT后的患者实现持续的多学科监护。该系统按照设定的触发规则,将危急值信息、特定感染相关检验检查结果、抗菌药物用药信息以及其他住院信息等分别发送到相关医务人员手机端APP中,医务人员则可根据信息内容即时处置或发起再次会诊,MDT后持续跟踪管理技术路线详见图1。其中危急值信息按照本院临床"危急值"报告项目(包括生化、血气、血常规、凝血功能、淀粉酶、脂肪酶、血糖等指标)和范围设定,当患者出现危急值时,系统会自动将信息发送给患者的主管医生、所在科室的主任、参与会诊的医生和临床药师。特定感染相关检验检查结果包括感染相关检验指标(如降钙素原、C反应蛋白、血常规等)检查结果、微生物培养结果、重要脏器生化指标(如肝功能、肾功能、血气分析等)检查结果,以及其他感染相关检查(如放射、超声等)结果,系统会自动将上述结果发送给患者的主管医生、参与会诊的医生和临床药师。抗菌药物用药信息包括开药后、停药后、换药后的抗菌药物用药信息以及抗菌药物使用时间等,抗菌药物的所有用药信息均会发送给参与会诊的临床药师,并且抗菌药物使用时间≥7 d的用药信息还会发送给患者的主管医生,抗菌药物使用时间≥14 d的用药信息会同时发送给患者所在科室的主任。其他住院信息主要包括医务管理人员关注的非计划再次手术、欠费信息等,该类信息将发送给患者的主管医生、所在科室的主任及相关医务管理人员。

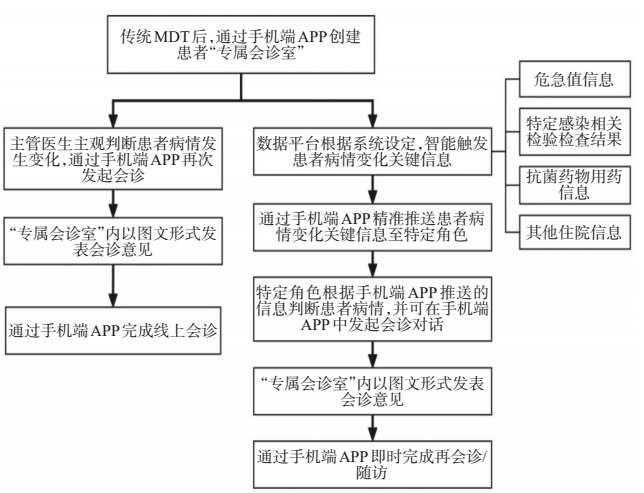


图1 MDT后持续跟踪管理技术路线图

1.2 MDT持续药学监护系统的临床应用

1.2.1 研究对象及分组

本研究团队所研发的MDT持续药学监护系统于2022年上线，运用于重症医学科因感染实行MDT患者管理。因此，本研究采用回顾性分析方法，分别将2021年1－10月和2022年1－10月入住重庆医科大学附属巴南医院重症医学科，因感染实行MDT的患者纳入研究。其中对照组150例（2021年病例，实行传统MDT管理），干预组130例（2022年病例，实行传统MDT后运用MDT持续药学监护系统管理）。本研究符合医学伦理学标准，经重庆医科大学附属巴南医院伦理委员会审批同意开展（伦理批号：2021伦审005号）。

1.2.2 观察指标

本研究的观察指标包括：（1）两组患者一般资料，如患者性别、年龄、感染部位、病原体类别、急性生理学及慢性健康状况评价Ⅱ（acute physiology and chronic health evaluation Ⅱ，APACHE Ⅱ）评分等。（2）两组患者的持续跟踪管理情况，包括经MDT后再会诊（主管医生再次邀请MDT团队成员或其同科室医务人员进行会诊）、随访及干预等，分别统计两组被纳入持续跟踪管理的患者人数，并比较其持续跟踪管理发起人、发起原因及干预意见采纳率等情况。（3）两组患者抗感染治疗转归情况，主要是患者出院时的抗感染治疗疗效情况。本研究参考《抗菌药物临床研究指导原则》（1987版）的评价标准[12]，将抗感染治疗转归评定为痊愈、显效、进步、无效。（4）两组患者药品不良反应发生情况。（5）两组患者抗菌药物管理相关指标，包括患者总住院时间、抗菌药物使用时间、药品总费用、抗菌药物费用、抗菌药物使用量[以用药频度（defined daily doses，DDDs）表示]。（6）临床药师药学服务满意度——MDT持续药学监护系统运用前后，分别对重症医学科和MDT团队的8位临床医生、20名护理人员进行临床药师药学服务满意度调查。将应用MDT持续药学监护系统管理前的患者作为对照组-1，应用MDT持续药学监护系统管理后的患者作为干预组-1。

1.3 统计学方法

采用SPSS 26.0软件对数据进行统计分析。计量资料以Shapiro-Wilk test进行正态性检验，并以QQ图辅助判断，符合正态分布的计量资料以$\bar{x}\pm s$表示，组间比较采用t检验；不符合正态分布的计量资料以中位数（第1个四分位数、第3个四分位数）[$M(P_{25},P_{75})$]表示，组间比较采用秩和检验。等级资料组间比较采用秩和检验。计数资料以百分比（%）表示，组间比较采用χ^2检验。检验水准$\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者在性别、年龄、病原体类别、感染部位、APACHE Ⅱ评分方面比较，除神经系统感染病例差异有统计学意义外（$P<0.05$），其他指标差异均无统计学意义（$P>0.05$）。结果见表1。

表1 两组患者一般资料比较

项目	对照组（n=150）	干预组（n=130）	χ^2/t	P
性别/[例（%）]			0.210	0.647
男性	100（66.67）	90（69.23）		
女性	50（33.33）	40（30.77）		
年龄（$\bar{x}\pm s$）/岁	69.31±15.00	69.75±13.54	−0.255	0.799
APACHE Ⅱ评分（$\bar{x}\pm s$）/分	26.43±7.55	26.78±7.96	−0.369	0.712
病原体检出情况/[例（%）]	127（84.67）	112（86.15）		
革兰氏阳性菌	71（55.91）	66（58.93）	0.222	0.637
革兰氏阴性菌	104（81.89）	95（84.82）	0.367	0.545
真菌	19（14.96）	16（14.29）	0.022	0.883
感染部位/[例（%）]				
呼吸系统	104（69.33）	87（66.92）	0.187	0.666
腹腔	78（52.00）	72（55.38）	0.321	0.571
胸腔	24（16.00）	31（23.85）	2.716	0.099
皮肤软组织	15（10.00）	12（9.23）	0.047	0.828
血流	46（30.67）	54（41.54）	3.585	0.058
泌尿、生殖系统染	35（23.33）	34（26.15）	0.298	0.585
神经系统	19（12.67）	7（5.38）	4.384	0.036

2.2 两组患者MDT后持续跟踪管理情况比较

对照组150例患者中，被纳入持续跟踪管理的患者共65人（78次），持续跟踪管理比例为43.33%；干预组130例患者中，被纳入持续跟踪管理的患者共97人（124次），持续跟踪管理比例为74.62%。干预组患者持续跟踪管理比例显著高于对照组（$\chi^2=27.950$，$P<0.01$）。

分析两组患者持续跟踪管理的开展情况发现，对照组均由主管医生发起，发起原因主要包括感染加重、不良反应、手术风险评估；干预组发起人员在对照组的基础上新增加了临床药师和MDT团队其他成员，新增发起原因包括感染症状或指标好转、抗感染疗程过长，且这2个原因发起人员均为临床药师。两组患者的持续跟踪管理发起人员、发起原因比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$），但两组干预意见采纳情况比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。结果见表2。

2.3 两组患者抗感染治疗转归情况比较

干预组患者痊愈率、显效率均高于对照组，两组患者的转归情况比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。结果见表3。

2.4 两组患者药品不良反应发生情况比较

两组患者发生的药品不良反应类别包括消化道不良反应，肝、肾功能损害，皮肤不良反应，血液系统不良反应，以及中枢神经系统不良反应等。整体来说干预组患者不良反应发生率低于对照组，但差异无统计学意义（$P>0.05$）。结果见表4。

表2　两组患者MDT会后持续跟踪管理情况比较

具体情况	对照组	干预组	χ^2/Z	P
持续跟踪管理总次数/次	78	124		
不同成员发起持续跟踪管理数量/次(%)			86.827	<0.001
由主管医生发起	78(100.00)	42(33.87)		
由临床药师发起	0(0)	58(46.77)		
由MDT团队其他成员发起	0(0)	24(19.35)		
持续跟踪管理发起原因/次(%)			33.610	<0.001
感染加重	55(70.51)	54(43.55)		
感染症状或指标好转	0(0)	17(13.71)		
抗感染疗程过长	0(0)	24(19.35)		
不良反应	16(20.51)	23(18.55)		
手术风险评估	7(8.97)	6(4.84)		
干预意见采纳情况/次(%)			−1.248	0.212
采纳	53(67.95)	73(58.87)		
部分采纳	16(20.51)	33(26.61)		
未采纳	9(11.54)	18(14.52)		

表3　两组患者抗感染治疗转归情况比较[例(%)]

组别	例数	痊愈	显效	进步	无效	Z	P
对照组	150	25(16.67)	59(39.33)	30(20.00)	36(24.00)	−2.923	0.003
干预组	130	38(29.23)	57(43.85)	10(7.69)	25(19.23)		

表4　两组患者药品不良反应发生情况比较[例(%)]

项目	对照组(n=150)	干预组(n=130)	χ^2	P
不良反应总人数	34(22.67)	25(19.23)	0.494	0.482
具体不良反应类别				
消化道不良反应	18(12.00)	12(9.23)	0.558	0.455
肝功能损害	14(9.33)	9(6.92)	0.537	0.464
肾功能损害	6(4.00)	2(1.54)	0.763	0.382
皮肤不良反应	9(6.00)	7(5.38)	0.049	0.825
血液系统不良反应	12(8.00)	7(5.38)	0.753	0.385
中枢神经系统不良反应	4(2.67)	3(2.31)	0.000	1.000

注：由于患者可能同时出现几种不同类型的药品不良反应，故各不良反应类型患者人数之和大于不良反应总人数。

2.5　两组患者抗菌药物管理相关指标比较

干预组患者住院总时间、抗菌药物使用时间、药品总费用、抗菌药物使用量均显著低于对照组(P<0.05)，但两组患者抗菌药物费用比较差异无统计学意义(P>0.05)。结果见表5。

表5　两组患者抗菌药物管理相关指标比较[M(P_{25}，P_{75})]

项目	对照组(n=150)	干预组(n=130)	Z	P
总住院时间/d	17.50(8.25,31.00)	14.00(6.00,23.75)	−1.966	0.049
抗菌药物使用时间/d	16(8,26)	13(6,20)	−2.030	0.042
药品总费用/元	18 526.49(9 868.99,30 102.34)	14 692.56(7 301.48,22 869.10)	−2.167	0.030
抗菌药物费用/元	4 220.28(1 658.14,7 421.96)	2 881.58(1 312.78,6 393.98)	−1.790	0.073
抗菌药物使用量(DDDs)	19.50(10.53,35.74)	13.42(6.27,24.42)	−2.917	0.040

2.6　相关医务人员对临床药师药学服务满意度的比较

与对照组-1比较，干预组-1相关医务人员对临床药师药学服务的满意度虽呈增长趋势，但两组间临床医生对药学服务满意度比较差异无统计学意义(P>0.05)；干预组-1护理人员对药学服务满意度、医务人员综合满意度均更高，差异有统计学意义P<0.05)。结果见表6。

表6　相关医务人员对临床药师药学服务满意度的比较[例(%)]

项目	组别	相关医务人员数量/人	非常满意	一般满意	不满意	Z	P
临床医生对药学服务满意度	对照组-1	8	3(37.50)	3(37.50)	2(25.00)	1.651	0.099
	干预组-1	8	6(75.00)	2(25.00)	0(0)		
护理人员对药学服务满意度	对照组-1	20	5(25.00)	10(50.00)	5(25.00)	1.965	0.049
	干预组-1	20	12(60.00)	5(25.00)	3(15.00)		
医务人员综合满意度	对照组-1	28	8(28.57)	13(46.43)	7(25.00)	−2.579	0.010
	干预组-1	28	18(64.29)	7(25.00)	3(10.71)		

3　讨论

MDT模式已成为各类复杂疾病治疗的重要模式，目前国内MDT模式多限于开展各类MDT门诊，对于住院患者多限于组织定期或不定期的会诊，但实际操作阶段还存在诸多困惑：(1)流于形式上的合作，受限于医疗资源紧缺，会诊流程繁琐，资源利用不充分；(2)MDT后由于各种原因，如学科之间认识差异带来的各专家意见分歧导致会诊建议不统一、主管医生理解偏差以及用药差错等，个别情况存在实际医嘱未按照会诊意见执行；(3)MDT后专家随访困难，特别是重症感染患者，其病情变化快，会诊后各专家随访困难，难以及时判断患者病情变化并调整治疗方案，影响治疗结局；(4)以患者为中心的药学监护连续性不足，目前国内临床药师数量严重不足，通常1名临床药师需负责几个病区，很难对会诊患者实时进行用药监护，不能及时根据患者病情进展、病原学结果、器官功能状况等为患者调整个体化治疗方案；(5)在抗菌药物管理方面，传统患者病情好转后不会再申请会诊，但主管医生对抗菌药物降阶梯治疗时机、降阶梯治疗方案把握不准确，导致过早停药或换药不当以致患者病情恶化，或超疗程应用抗菌药物导致细菌耐药和真菌感染的风险增加，最终导致院内抗菌药物使用强度和治疗费用增加等不合理使用抗菌药物的情况[9−11,13]。

本研究团队将该系统应用于因抗感染治疗实行MDT后的患者，并与应用传统MDT管理的患者进行比较。两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义。虽然两组患者神经系统感染病例比例差异有统计学意义，但基于两组患者中该类病例极少、占比均不高，且本研究中大部分患者为多部位感染者，故而两组患者神经系统感染病例比例差异的临床意义不大。相较于感染部位差异，从量化指标和评价的全面性、综合性考虑，APACHE Ⅱ评分更能体现患者病情严重程度的差异。本研究中两组患者的APACHE Ⅱ评分差异无统计学意义，故考虑两组患者病情严重程度无明显差异。

本研究中，干预组患者持续跟踪管理比例明显高于对照组，提示运用MDT持续药学监护系统可以高效、便捷地对患者进行持续跟踪管理。受医疗资源限制，发起1次传统MDT流程繁琐、费时费力，且通常需提前申请。而本研究采用智慧化手段，MDT团队成员可根据患者病情变化随时通过手机端APP发起再次会诊，可最大程

度地利用有限的医疗资源，提高了管理效率，为患者争取了治疗的“黄金时间”。在MDT后持续跟踪管理发起人员方面，传统模式基本为主管医生发起，而新管理模式因系统的智能推送，MDT团队成员均可以及时发现患者病情变化，临床药师和MDT团队其他成员发起再会诊的比例明显提高，且新增了由临床药师发起的因感染症状或指标好转、抗感染疗程过长2类原因的会诊对话。由此可见，MDT持续药学监护系统的运用可以增强MDT团队中其他成员对患者持续监护的主动性，诸如临床药师在运用该系统过程中可变“被动会诊”为“主动监护”，及时掌握患者会诊后的病情变化，提出干预性建议，有助于实现患者的个体化治疗与抗菌药物精准用药，提高临床药师的临床参与度，因而相关医务人员对临床药师药学服务满意度也更高。会诊专家主动干预可对抗感染治疗转归及医院抗菌药物管理产生更积极的作用，这也与本研究干预组抗菌药物管理指标更低、感染治疗转归结局更优的情况相一致。

综上，本研究通过MDT持续药学监护系统，实现了MDT线下与线上互补，给医院抗菌药物管理提供了新思路、新方法。然而本研究只比较了单家医院1个科室运用该模式前后的抗菌药物使用情况，未来仍需更大程度、更广范围地应用该模式，进一步证明该模式真实有效，从而为临床抗菌药物科学化、规范化管理提供参考。

参考文献

[1] 谈进，陈小飞，刘玲，等. 某三甲综合医院多学科协作诊疗管理实施与医疗质量相结合[J]. 当代医学，2019，25(3)：121-122.
TAN J，CHEN X F，LIU L，et al. The implementation of multi-disciplinary team and medical quality in a Sanjia general hospital[J]. Contemp Med，2019，25(3)：121-122.

[2] 张会会，韩玲，刘琴，等. 多学科协作诊疗模式在深化医院学科建设的探讨[J]. 中国医院管理，2018，38(10)：29-30.
ZHANG H H，HAN L，LIU Q，et al. Discussion of deepening hospital discipline construction by multi-discipline team model[J]. Chin Hosp Manag，2018，38(10)：29-30.

[3] 高扬，邵雨辰，苏明珠，等. 癌症患者的多学科团队协作诊疗模式研究进展[J]. 中国医院管理，2019，39(3)：34-37.
GAO Y，SHAO Y C，SU M Z，et al. Advances in the research of multidisciplinary team cooperative diagnosis and treatment model for cancer patients[J]. Chin Hosp Manag，2019，39(3)：34-37.

[4] REGUNATH H，VASUDEVAN A，VYAS K，et al. A quality improvement initiative：developing a multi-disciplinary team for infective endocarditis[J]. Mo Med，2019，116(4)：291-296.

[5] WEISER T G，FORRESTER J D，FORRESTER J A. Tactics to prevent intra-abdominal infections in general surgery[J]. Surg Infect (Larchmt)，2019，20(2)：139-145.

[6] 高琪琪. 基于多学科协作团队的急救路径对急诊创伤性休克患者院内抢救反应时间及抢救成功率的影响[J]. 检验医学与临床，2022，19(5)：701-703.
GAO Q Q. Influence of first aid path based on multidisciplinary collaborative team on hospital rescue response time and rescue success rate of emergency traumatic shock patients[J]. Lab Med Clin，2022，19(5)：701-703.

[7] HAJ-MIRZAIAN A，PATEL B N，FISHMAN E K，et al. Value of multidisciplinary collaboration in acute and chronic pancreatitis[J]. Abdom Radiol (NY)，2020，45(5)：1458-1467.

[8] 潘林丽，武大伟，刘善善，等. 多学科协作模式在医院抗菌药物管理中的应用[J]. 中国感染控制杂志，2024，23(6)：719-724.
PAN L L，WU D W，LIU S S，et al. Application of multidisciplinary team model in the management of hospital antimicrobial management[J]. Chin J Infect Contr，2024，23(6)：719-724.

[9] 何远学，郭玉娟，韩丽珍. 综合性医院多学科协作会诊精细化管理模式探讨[J]. 海南医学，2015，26(21)：3250-3253.
HE Y X，GUO Y J，HAN L Z. Discussion on the fine management mode of multidisciplinary team consultation in general hospital[J]. Hainan Med J，2015，26(21)：3250-3253.

[10] 孙湛，杨丽，邵雨婷，等. 多学科诊疗模式现状分析与思考[J]. 中国卫生质量管理，2018，25(6)：37-40.
SUN Z，YANG L，SHAO Y T，et al. Analysis and thinking on the current situation of multidisciplinary diagnosis and treatment mode[J]. Chin Health Qual Manag，2018，25(6)：37-40.

[11] 徐婉瑛，柏志安. 多学科整合会诊的信息化实践[J]. 中国数字医学，2018，13(8)：88-91.
XU W Y，BAI Z A. Information practice of multidisciplinary integrated consultation[J]. China Digit Med，2018，13(8)：88-91.

[12] 卫生部抗生素临床药理基地. 抗菌药物临床研究指导原则[J]. 中国临床药理学杂志，1987，3(2)：126-130.
Clinical Pharmacology Base of Antibiotics of the Ministry of Health. Introduction special column of clinical trial of antibacterial drugs[J]. Chin J Clin Pharmacol，1987，3(2)：126-130.

[13] 印荷杨，赵俊. 医院多学科团队研究[J]. 南京医科大学学报(社会科学版)，2019，19(6)：476-479.
YIN H Y，ZHAO J. A review of multidisciplinary team research in hospitals[J]. J Nanjing Med Univ Soc Sci，2019，19(6)：476-479.

（收稿日期：2024-07-31　修回日期：2024-10-19）
（编辑：林　静）