DOI:10.12138/j.issn.1671－9638.20263204

·论著·

基于多学科协作联合抗-HCV 阳性预警平台的丙型病毒性肝炎全病程管理模式探索与实践

武莎莎[1,2],钟千梅[1,2],甘皓月[1,2],谢俊华[1],陈 曦[1],杜宁莉[1],寇国先[1],代小雨[1,2]
(1. 电子科技大学医学院附属绵阳医院·绵阳市中心医院,四川 绵阳 621000; 2. 剑阁县人民医院,四川 广元 628000)

[摘 要] **目的** 探索基于丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)阳性预警平台的多学科协作丙型病毒性肝炎全病程管理模式,为制定消除丙型肝炎病毒(HCV)公共卫生危害的策略提供参考。**方法** 回顾性分析 2023 年 1 月—2024 年 12 月在某三级甲等综合医院就诊并进行 HCV 筛查的患者相关数据,其中 2023 年资料为基线数据,2024 年资料为全病程管理模式运行数据。分析其 HCV 相关筛查、诊断、治疗、随访资料,以 HCV RNA 检测率、转诊率、抗病毒治疗率、随访率与治愈率为评价指标。**结果** 全病程管理实施后,HCV RNA 检测率(90.67% VS 78.74%)与转诊率(80.39% VS 58.00%)提升,差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。抗病毒治疗率相对稳定(84.62% VS 78.57%),差异无统计学意义($P=0.332$)。全病程管理实施后,患者治疗后 4 周随访率(80.30% VS 56.06%)、12 周随访率(90.91% VS 59.09%)与 24 周随访率(89.39% VS 51.52%)均提高(均 $P<0.05$)。治愈率均维持在 95%以上。**结论** 本研究依托抗-HCV 阳性预警平台与多学科协作机制,实施覆盖“筛－诊－治－访”的丙型病毒性肝炎全病程管理模式,探索了丙型病毒性肝炎病例从发现到治愈的闭环式管理,有效提升了 HCV RNA 检测率、转诊率与随访率,稳定维持了抗病毒治疗率与治愈率,具有一定的推广价值。

[关 键 词] 丙型病毒性肝炎; 智能预警平台; 全病程管理; 多学科协作; 微消除
[中图分类号] R512.6

Exploration and practice of the whole-course management model for hepatitis C based on a multidisciplinary collaboration and an anti-HCV antibody-positive early warning platform

WU Shasha[1,2], *ZHONG Qianmei*[1,2], *GAN Haoyue*[1,2], *XIE Junhua*[1], *CHEN Xi*[1], *DU Ningli*[1], *KOU Guoxian*[1], *DAI Xiaoyu*[1,2] (1. *The Affiliated Mianyang Hospital of School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China · Mianyang Central Hospital, Mianyang* 621000, *China*; 2. *Jiange People's Hospital, Guanyuan* 628000, *China*)

[**Abstract**] **Objective** To explore a multidisciplinary collaborative whole-course management model for hepatitis C based on an anti-hepatitis C virus (anti-HCV) antibody-positive early warning platform, and provide reference for formulating strategies to eliminate the public health hazards of HCV. **Methods** The relevant data of patients who received HCV screening in a tertiary first-class general hospital from January 2023 to December 2024 were analyzed retrospectively. The 2023 data was the baseline data, and the 2024 data were data from the full-course management model. The HCV-related screening, diagnosis, treatment, and follow-up data were analyzed. HCV RNA detection rate, referral rate, antiviral treatment rate, follow-up rate, and cure rate were used as evaluation indicators. **Results** After the implementation of whole-course management, HCV RNA detection rate (90.67% vs 78.74%) and referral rate (80.39% vs 58.00%) improved, with statistically significant differences (both $P<0.05$). Antiviral

[收稿日期] 2025－11－17
[基金项目] 黄山生命科学基金会“甘愈计划”基金项目(0182)
[作者简介] 武莎莎(1990－),女(汉族),四川省绵阳市人,主管护师,主要从事感染性疾病相关研究。
[通信作者] 寇国先 E-mail:854505708@qq.com

treatment rate remained relatively stable (84.62% vs 78.57%), with no statistically significant difference (P = 0.332). After implementing the whole-course management model, the differences in the 4-week follow-up rate (80.30% vs 56.06%), 12-week follow-up rate (90.91% vs 59.09%), and 24-week follow-up rate (89.39% vs 51.52%) after treatment all enhanced (all $P<0.05$). The cure rate remained above 95%. **Conclusion** This study relies on the anti-HCV antibody-positive early warning platform and multidisciplinary collaboration mechanism to implement a whole-course management model covering "screening-diagnosis-treatment-following-up" for hepatitis C, explores the closed-loop management of hepatitis C cases from discovery to cure, effectively enhanced the HCV RNA detection rate, referral rate, and follow-up rate, stabilized the antiviral treatment rate and cure rate, and has promotional value.

[**Key words**] hepatitis C; intelligent early warning platform; whole-course management; multidisciplinary collaboration; micro-elimination

丙型病毒性肝炎是一种由丙型肝炎病毒(hepatitis C virus,HCV)引起的慢性传染性疾病,主要损伤肝脏,在全球范围内流行率高,疾病负担沉重。据世界卫生组织(WHO)报道,截至 2022 年,全球慢性 HCV 感染者约 5 000 万例,当年新发病例约 100 万,约 24 万例死于 HCV 相关性疾病[1]。我国是丙型病毒性肝炎高负担国家,2023 年新报告病例 17.7 万,死亡 2 146 例[2]。HCV 感染具有隐匿性,5%～15%未及时治疗者在 20 年内可进展为肝硬化,部分进一步发展为肝细胞癌,导致沉重的健康与经济负担[3-4]。直接抗病毒药物(direct-acting antiviral agents, DAAs)治疗丙型病毒性肝炎的持续病毒学应答(sustained virological response, SVR)率可达 90%以上[3],但诊断与治疗率较低。全球范围内仅 36%感染者得以诊断,20%获得治疗,防治缺口巨大[1]。

全球层面,WHO 提出了到 2030 年消除病毒性肝炎作为公共卫生威胁的目标[5],具体包括:使 90%感染者得到诊断,80%确诊者获得治疗,新发感染发病率降低 90%,病死率降低 65%。中国积极响应全球战略,已将消除丙型病毒性肝炎危害纳入"健康中国 2030"行动目标[6]。如何达到 90%的诊断率和 80%的治疗率目标,是实现消除目标的关键挑战[7]。近年来,丙型病毒性肝炎微消除策略因其高效性和可操作性备受关注,其指在特定区域或特定人群消除 HCV[8-9]。医疗机构作为发现和管理病例的前沿阵地,是实现微消除的关键场景。多项研究证明,在医院内部开展丙型病毒性肝炎筛查与管理,具有成本效益高,易于实施,发现效率相对较高等优势[10-12],有利于推动医院内丙型病毒性肝炎微消除进程。

本研究基于定点医院的实践经验,评估 HCV 抗体(抗-HCV)阳性预警平台支持下的多学科协作丙型病毒性肝炎全病程管理模式。该模式旨在构建"筛－诊－治－访"一体化路径,以减少患者流失,提升筛查与治疗率,推动医院内丙型病毒性肝炎微消除,从而为实现 2030 年消除丙型病毒性肝炎公共卫生危害目标提供支持。

1 资料与方法

1.1 资料来源 回顾性分析 2023 年 1 月—2024 年 12 月在某三级甲等综合医院接受 HCV 筛查患者的检验、诊断、治疗及随访数据。其中,2023 年数据为基线资料,2024 年数据为全病程管理模式运行资料。本研究已通过绵阳市中心医院伦理委员会审查(批件号为 S20230212－2)。

1.2 成立医院丙型病毒性肝炎全病程管理工作组 组织架构:由分管院长统筹监督,公共卫生科与感染科共同主导,信息科、检验科及全院临床科室协同配合。职责分工:公共卫生科统一负责患者转介、院外追踪与健康档案管理;感染科承担规范化诊疗、定期随访与技术指导;信息科负责优化信息系统功能,实现诊疗节点提醒以支持随访追踪;检验科需实时同步上传检测数据至共享平台,确保结果可追踪;其他临床科室在初步发现丙型病毒性肝炎患者时,需立即启动感染科会诊机制并及时转诊。质控机制:设立专职管理专员,负责协调多部门协作并制定标准化临床路径;通过定期督查 HCV RNA 筛查率、转诊率、治疗率与随访率等核心指标,加强全流程质量管控。

1.3 建立医院丙型病毒性肝炎全病程管理模式 基于医院管理信息系统(Hospital Information System,HIS)建立抗-HCV 阳性预警平台,实现初筛预警、检验报告单注释、电子病历系统提示、信息登记与追踪四大功能联动。初筛预警:检验科实验室信

息系统(Laboratory Information System,LIS)检测到抗-HCV 阳性结果时,自动触发 HIS 系统检验报告单注释与电子病历系统提示双重预警。检验报告单注释:提示临床医生及患者需进一步检测 HCV RNA,必要时至感染科进行专科诊治。电子病历系统提示:主诊医生接诊时,系统自动提示患者存在 HCV 感染风险,建议完善 HCV RNA 检测,必要时转诊至感染科。信息登记与追踪:检验科在线登记抗-HCV 阳性患者信息,同步上传至丙型病毒性肝炎管理小组数据库;专职护士基于该数据库进行主动随访追踪,评估患者就诊意愿与 HCV RNA 检测情况并记录;全过程严格遵守患者隐私保护规定,所有数据传输及存储均进行加密处理。

整合资源,构建多部门协同转诊与全病程一体化管理机制:同步启动公共卫生科、感染科、信息科与检验科协调机制,确保患者筛查结果及时通知到位;HCV RNA 检测阳性患者经感染科专科医生评估后,转诊至感染科接受规范化抗病毒治疗;丙型病毒性肝炎管理小组为患者提供全病程管理,包括疾病宣教、规范诊疗、定期监测及随访,并对治疗效果进行评估。见图 1。

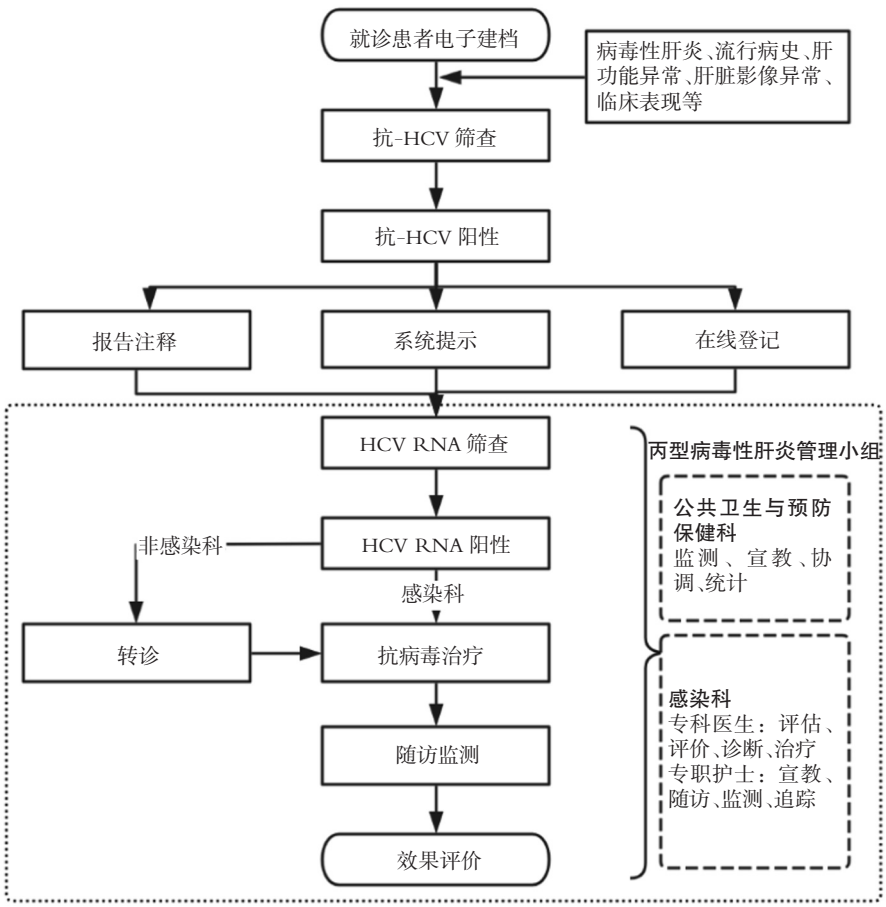


图 1 丙型病毒性肝炎全病程管理模式

Figure 1 Whole-course management model of hepatitis C

1.4 评价指标及计算方法 HCV RNA 检测率 =(抗-HCV 阳性患者 HCV RNA 检测例数/抗-HCV 阳性患者总例数)×100%。转诊率 =(非感染科 HCV RNA 阳性患者转诊至感染科的例数/非感染科 HCV RNA 阳性总例数)×100%。抗病毒治疗率 =(HCV RNA 阳性患者抗病毒治疗例数/HCV RNA 阳性患者总例数)×100%。随访率 =[抗病毒治疗患者在随访时间节点(4、12、24 周)前后 7 d 内完成方案规定的检查项目并提供结果的患者例数/抗病毒治疗患者总例数]×100%。治愈率 =(抗病毒治疗患者停药 12 周后 HCV RNA 检测阴性例数/抗病毒治疗患者总例数)×100%。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。计数资料以频数与百分比[n(%)]表示,组

间比较采用 χ^2 检验，$P \leqslant 0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　人群基本特征及 HCV RNA 检测情况　2023、2024 年，分别对 75 689、78 664 例接受 HCV 筛查的患者进行了抗-HCV 检测，抗-HCV 阳性率分别为 0.99%(748 例)、0.91%(718 例)；患者的平均年龄分别为(59.12±13.18)、(60.27±12.47)岁，男性占比分别为 48.80%、49.86%。2023 与 2024 年抗-HCV 阳性患者 HCV RNA 检测率分别为 78.74%、90.67%，两者比较差异有统计学意义($\chi^2=39.95$，$P<0.001$)；HCV RNA 阳性率分别为 14.26%、11.98%。见表 1。

表 1　四川省某医院 2023、2024 年抗-HCV 阳性患者的基本特征比较[例(%)]

Table 1　Comparison in basic characteristics of anti-HCV positive patients in a hospital in Sichuan Province, 2023 and 2024 (No. of cases [%])

项目	2023 年($n=748$)	2024 年($n=718$)	χ^2	P
年龄(岁)			1.25	0.870
≤40	43(5.75)	43(5.99)		
41～49	44(5.88)	41(5.71)		
50～59	304(40.64)	274(38.16)		
60～69	205(27.41)	201(27.99)		
≥70	152(20.32)	159(22.15)		
性别			0.17	0.684
男	365(48.80)	358(49.86)		
女	383(51.20)	360(50.14)		
科室分布			1.10	0.295
感染科	157(20.99)	167(23.26)		
非感染科(含院外)	591(79.01)	551(76.74)		
HCV RNA 检测			39.95	<0.001
是	589(78.74)	651(90.67)		
否	159(21.26)	67(9.33)		
HCV RNA 检测结果#			1.42	0.234
阳性	84(14.26)	78(11.98)		
阴性	505(85.74)	573(88.02)		

注：#表示接受 HCV RNA 检测者的检测结果。

2.2　转诊与抗病毒治疗情况　162 例 HCV RNA 阳性患者，年龄以≥50 岁为主(89.51%，145 例)，男性居多(53.09%，86 例)，62.35%(101 例)来源于非感染科(含院外)。2023 与 2024 年非感染科 HCV RNA 阳性患者转诊率分别为 58.00%、80.39%，两者比较差异有统计学意义($\chi^2=5.95$，$P=0.015$)。同期，HCV RNA 阳性患者抗病毒治疗率分别为 78.57%、84.62%，两者比较差异无统计学意义($\chi^2=0.98$，$P=0.332$)。其中，2023 年有 4 例患者由疾病预防控制中心召回治疗，2 例由社区召回治疗。见表 2。

表 2　四川省某医院 2023、2024 年 HCV RNA 阳性丙型病毒性肝炎患者基本特征及治疗随访情况[例(%)]

Table 2　Basic characteristics, treatment and follow-up of HCV RNA positive hepatitis C patients in a hospital in Sichuan Province, 2023 and 2024 (No. of cases [%])

项目	2023 年(n = 84)	2024 年(n = 78)	χ^2	P
年龄(岁)			6.13	0.190
≤40	2(2.38)	5(6.41)		
41～49	3(3.57)	7(8.97)		
50～59	28(33.33)	31(39.74)		
60～69	36(42.86)	23(29.49)		
≥70	15(17.86)	12(15.39)		
性别			0.20	0.657
男	46(54.76)	40(51.28)		
女	38(45.24)	38(48.72)		
RNA 阳性患者来源科室			0.59	0.442
感染科	34(40.48)	27(34.62)		
非感染科(含院外)	50(59.52)	51(65.38)		
非感染科(含院外)患者转诊			5.95	0.015
是	29(58.00)	41(80.39)		
否	21(42.00)	10(19.61)		
抗病毒治疗			0.98	0.322
是	66(78.57)	66(84.62)		
否	18(21.43)	12(15.38)		
治疗后 4 周随访#			8.94	0.003
是	37(56.06)	53(80.30)		
否	29(43.94)	13(19.70)		
治疗后 12 周随访#			17.82	<0.001
是	39(59.09)	60(90.91)		
否	27(40.91)	6(9.09)		
治疗后 24 周随访#			22.75	<0.001
是	34(51.52)	59(89.39)		
否	32(48.48)	7(10.61)		
治疗效果#			0.20	0.648
治愈	63(95.45)	64(96.97)		
未治愈	3(4.55)	2(3.03)		

注：# 表示接受抗病毒治疗患者的随访情况。

2.3　随访与治愈情况　抗病毒治疗后 4、12、24 周的随访率在 2024 年均高于 2023 年，差异均有统计学意义(均 P<0.05)，治愈率保持在 95% 以上，见表 2。2023 年，1 例患者于 24 周 HCV RNA 复阳并接受再次治疗，另有 1 例患者失访，1 例患者因食管癌死亡；2024 年 1 例患者失访，1 例患者因车祸死亡。2023 年与 2024 年各项指标对比情况见图 2。

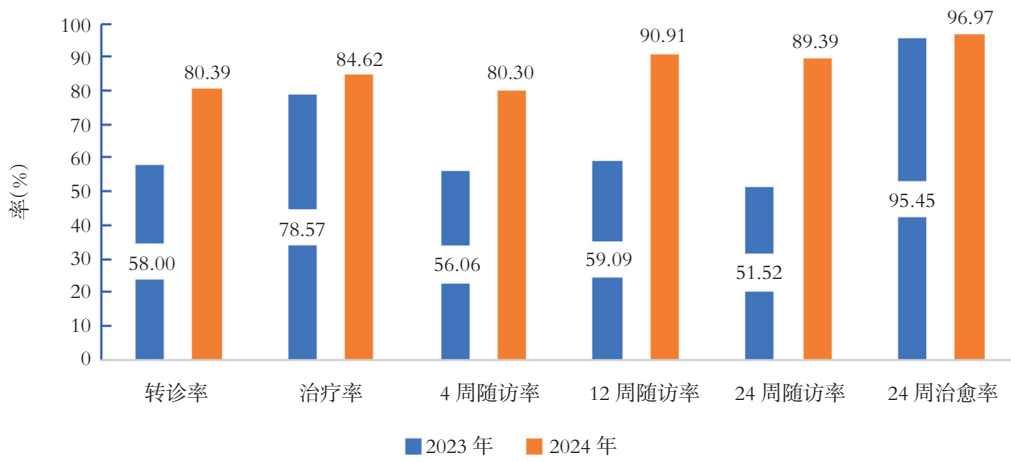


图 2　四川省某医院 2023、2024 年 HCV RNA 阳性丙型病毒性肝炎患者治疗及随访情况

Figure 2　Treatment and follow-up of HCV RNA positive hepatitis C patients in a hospital in Sichuan Province, 2023 and 2024

3　讨论

本研究实施的全病程管理模式，是对医院内丙型病毒性肝炎微消除策略的一次具体实践。该模式通过建立“筛－诊－治－访”一体化路径，有效提升了 HCV RNA 检测率与转诊率，显著改善了治疗后 4、12、24 周的随访率，同时稳定维持了抗病毒治疗率与治愈率，符合微消除策略的核心方向。该模式基于 HIS 建立抗-HCV 阳性预警平台，实现了初筛预警、检验报告单注释、电子病历系统提示、信息登记与追踪四大功能联动。通过整合资源，构建多部门协同转诊与全病程管理一体化机制，实现了从被动等待到主动干预的转变，有效减少了患者的流失。此外，由专科医生负责评估、诊断与治疗，专职护士承担宣教、随访、监测与追踪工作，达到了同质化管理目标，探索了丙型病毒性肝炎病例从发现到治愈的“闭环式”管理路径，为医院场景下的丙型病毒性肝炎消除提供了可行方案，具有一定的推广和应用价值。

3.1　丙型病毒性肝炎全病程管理能有效提升 HCV RNA 检测率　本研究证实，丙型病毒性肝炎全病程管理使 HCV RNA 检测率由 2023 年的 78.74%提升至 2024 年的 90.67%，差异有统计学意义（$P<0.001$），绝对值提升近 12 个百分点，与程欢欢等[11]研究结果一致，有效解决了传统“筛查－诊断脱节”的临床难题，为 WHO 2030 年消除目标提供了本土化实践证据。传统管理模式依赖医生主动查看报告与专业知识积累，筛查过程被动，漏诊率较高[13]。本模式通过抗-HCV 阳性预警平台，实现 LIS 系统中抗-HCV 阳性结果自动触发 HIS 系统检验报告单注释与电子病历系统提示双重预警，并同步上传数据，打破了信息壁垒，通过主动随访追踪减少了患者流失。但本研究 HCV RNA 检测率及其提升幅度低于珠海“福星计划”的实施效果[8]，提示充分利用政府资源，进行院内外管理系统性流程再造，可能是提高筛查率、实现 90%诊断率目标的关键。建议建立由政府部门主导的院内外网格化联动机制与全程管理模式，规范丙型病毒性肝炎的宣教、筛查、检测流程，进一步提升丙型病毒性肝炎筛查与诊断率。

3.2　丙型病毒性肝炎全病程管理能有效提升转诊率，维持抗病毒治疗率　本研究表明，全病程管理模式显著提升了非感染科 HCV RNA 阳性患者的转诊率，提示该模式有效打破了科室壁垒，优化了诊疗流程，解决了院内患者流转障碍，与研究[14]结果一致。相比之下，程欢欢等[11]采用报告单注释、电话通知首诊医生转诊两项干预措施，未能明显提升丙型病毒性肝炎患者转诊率。分析认为，本研究的成效可能得益于模式中嵌入的标准化转诊路径与多学科协作机制。这些措施不仅增强了非感染科医务人员对 HCV 规范转诊必要性的认识和执行力，还通过专职护士主动随访追踪，减少了患者流失，确保更多确诊患者进入专科评估和治疗流程，为后续抗病毒治疗奠定了基础。这也是该管理模式在提升诊疗可及性与连续性方面的一个关键成功指标。

虽然转诊率提升，但治疗率仅增长了 6 个百分点，差异无统计学意义，与程欢欢等[11]研究的结果一致。而徐祎琳等[12]基于医院感染预警系统的

HCV 微消除模式则有效提高了治疗率。在本研究中，2023 年有 6 例 HCV RNA 阳性患者流失，需通过疾病预防控制中心与社区途径召回治疗，这在一定程度上弥补了医院转诊与管理体系的不足，可能是导致实施前后抗病毒治疗率未出现显著差异的重要原因。模式实施后，得益于院内全病程管理的有效落实，所有患者均在院内完成转诊与管理，无一人流失至外部召回流程，院内管理效能得到提升。抗病毒治疗率差异不显著也可能反映出本研究转诊后环节或患者个体因素仍存在影响治疗启动的瓶颈，如转诊后治疗启动流程不畅、院外失访、经济负担、患者对疾病认知不足导致治疗意愿低，或合并其他影响启动治疗的疾病等[15]。未来模式优化需聚焦于提升转诊后患者的依从性管理、加强治疗前的精细化评估与沟通、完善药物可及性与费用支持机制等方面，以期进一步突破瓶颈[16]。此外，医院在模式实施前治疗率已处于相对较高水平(78.57%)，反映出前期在治疗可及性、医生认知和患者教育方面已有一定基础。新模式的应用维持并略微提升了这一高水平(84.62%)，使其达到了目标值 80%[14]，表明全病程管理的实施未降低治疗意愿或增加治疗障碍，具有一定的临床意义。

3.3 丙型病毒性肝炎全病程管理能显著改善随访率，巩固治愈率 丙型病毒性肝炎全病程管理有效提升了抗病毒治疗后的随访率。本研究随访率的提高可能与治疗前的教育强化与治疗后的规范管理有关。在启动抗病毒治疗前，即向患者阐明随访对疗效验证及复发监测的必要性，以增强患者对长期管理的认知依从性。开始抗病毒治疗后，由专职护士协调沟通，为患者提供随访计划制定及心理支持，解决了传统模式下因医患连接弱导致的失访问题。本研究结果与蔡英等[17]研究相似，其“一站式”服务由疾病预防控制中心联合基层丙型病毒性肝炎定点治疗机构、民政局等多部门提供，本研究丙型病毒性肝炎管理小组主导的全病程管理与之相似，共同验证了整合型医疗模式对改善丙型病毒性肝炎随访率的有效性。值得注意的是，徐祎琳等[12]基于医院感染预警系统的模式未能显著降低失访率，提示若仅单纯依赖技术工具而缺乏主动干预，可能难以突破失访瓶颈。本研究以专职护士为关键枢纽，依托预警平台实现动态追踪，通过治疗前的认知强化奠定随访依从性基础，治疗后的个性化随访支持弥补传统医患连接不足，实现了技术赋能与人文关怀的有机融合。

本研究中全病程管理维持了治愈率＞95%的高水平，与国内外报道的 DAAs 治疗效果一致[3-4]，但仍需关注全病程管理对疗效的保障作用，做好治疗前精准评估、治疗中不良反应监控与治愈后复阳的防控。本研究中唯一复阳患者(2023 年)通过再次启动抗病毒治疗，在 24 周获得 SVR。2 例死亡病例均与 HCV 感染无关(食管癌、车祸)，但提示未来需进一步加强合并症筛查与安全健康教育。

本研究为基于定点医疗机构的单中心探索，信息系统资源有限，尚未实现自动抓取并推送抗-HCV 阳性患者信息，追踪与随访依赖人工服务。未来需充分利用政府资源，与疾病预防控制中心、社区医疗机构等多方协同，通过多中心研究验证模式的普适性，同时进一步优化信息系统，努力构建信息化、智能化的丙型病毒性肝炎筛查与管理系统[18]。本研究团队正着力于构建基于医联体信息平台的数据共享与协同机制，以将全病程管理模式推广至各成员单位。推动牵头医院与成员单位信息系统互联互通，实现抗-HCV 阳性结果在医联体内的自动流转与集中管理。在此基础上，明确并固化医联体内部层级转诊、属地化随访的标准化分工协作流程，确保“筛－诊－治－访”全流程在医联体框架内有效运行。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] World Health Organization. Global hepatitis report 2024: action for access in low-and middle-income countries[EB/OL]. (2024－04－09)[2025－07－30]. https://www.who.int/publications/i/item/9789240091672.

[2] 中国疾病预防控制中心. 2023 年全国法定传染病疫情概况[EB/OL]. (2024－09－18)[2025－07－31]. https://www.chinacdc.cn/jksj/jksj01/202410/t20241010_301346.html.
Chinese Center for Disease Control and Prevention. Overview of the national notifiable infectious disease epidemic situation in 2023[EB/OL]. (2024－09－18)[2025－07－31]. https://www.chinacdc.cn/jksj/jksj01/ 202410/t20241010 _ 301346.html.

[3] 中华医学会肝病学分会，中华医学会感染病学分会. 丙型肝炎防治指南(2022 年版)[J]. 中华传染病杂志，2023，41(1)：29－46.
Chinese Society of Hepatology, Chinese Medical Association, Chinese Society of Infectious Diseases, Chinese Medical Association. Guidelines for the prevention and treatment of hepatitis C (2022 version)[J]. Chinese Journal of Infectious Diseases, 2023, 41(1): 29－46.

[4] Martinello M, Solomon SS, Terrault NA, et al. Hepatitis C [J]. Lancet, 2023, 402(10407): 1085 - 1096.

[5] World Health Organization. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016 - 2021. Towards ending viral hepatitis [EB/OL]. (2016 - 05 - 17)[2025 - 07 - 30]. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIV-2016.06.

[6] 国家卫生健康委办公厅，科技部办公厅，工业和信息化部办公厅，等. 关于印发消除丙型肝炎公共卫生危害行动工作方案(2021—2030 年)的通知：国卫办疾控函〔2021〕492 号[EB/OL]. (2021 - 09 - 15)[2025 - 07 - 30]. https://www.nhc.gov.cn/jkj/c100062/202109/6bf87bfeb2f0424e8d6efc0425b91699.shtml.
General Office of the National Health Commission, General Office of the Ministry of Science and Technology, General Office of the Ministry of Industry and Information Technology, et al. Notice on issuing the action plan for eliminating the public health hazards of hepatitis C (2021 - 2030): National Health Office CDC Letter [2021] No. 492[EB/OL]. (2021 - 09 - 15)[2025 - 07 - 30]. https://www.nhc.gov.cn/jkj/c100062/202109/6bf87bfeb2f0424e8d6efc0425b91699.shtml.

[7] 孙胜男，梁煊，赵蕊. 丙型肝炎全病程管理模式的有益构建与应用[J]. 新发传染病电子杂志，2025，10(1)：73 - 76.
Sun SN, Liang X, Zhao R. The beneficial construction and application of the whole-course management model for hepatitis C[J]. Electronic Journal of Emerging Infectious Diseases, 2025, 10(1): 73 - 76.

[8] 郑新春，欧梦党，李颖，等. 珠海丙型肝炎微消除行动“福星计划”结果分析[J]. 中华肝脏病杂志，2025，33(2)：135 - 142.
Zheng XC, Ou MD, Li Y, et al. Analysis of the results of the fuxing program action for micro-elimination of hepatitis C in Zhuhai[J]. Chinese Journal of Hepatology, 2025, 33(2): 135 - 142.

[9] 程欢欢，蔡大川. 国内外消除丙型肝炎的实践经验对更新我国丙型肝炎防治策略的启发[J]. 中华传染病杂志，2023，41(3)：230 - 233.
Cheng HH, Cai DC. Implications of domestic and international experiences in hepatitis C elimination for updating China's control strategies[J]. Chinese Journal of Infectious Diseases, 2023, 41(3): 230 - 233.

[10] Zhou J, Wang FD, Li LQ, et al. Management of in- and out-of-hospital screening for hepatitis C[J]. Front Public Health, 2023, 10: 984810.

[11] 程欢欢，蔡大川. 提高院内丙型肝炎转诊率、就诊率和治愈率的干预措施研究[J]. 中华肝脏病杂志，2024，32(S2)：38 - 43.
Cheng HH, Cai DC. Study on hepatitis C intervention measures to improve the referral, treatment, and cure rate in hospitals[J]. Chinese Journal of Hepatology, 2024, 32(S2): 38 - 43.

[12] 徐祎琳，涂嘉欣，曾凌，等. 基于医院感染预警系统的江西省某三甲医院就诊患者 HCV 微消除模式探索及评价[J]. 中国感染控制杂志，2024，23(8)：993 - 1000.
Xu YL, Tu JX, Zeng L, et al. HCV micro-elimination mode for patients in a tertiary first-class hospital in Jiangxi Province based on healthcare-associated infection early warning system [J]. Chinese Journal of Infection Control, 2024, 23(8): 993 - 1000.

[13] 张海莹，张润玲，贾玉缘，等. 北京市某综合三甲医院就诊患者中丙型肝炎感染筛查现状分析[J]. 中华实验和临床病毒学杂志，2025，39(2)：219 - 225.
Zhang HY, Zhang RL, Jia YY, et al. Analysis of hepatitis C infection status in a general grade III hospital in Beijing[J]. Chinese Journal of Experimental and Clinical Virology, 2025, 39(2): 219 - 225.

[14] 中联肝健康促进中心，中华医学会肝病学分会，中华医学会检验医学分会，等. 中国丙型病毒性肝炎院内筛查管理流程(试行)[J]. 中华肝脏病杂志，2021，29(4)：319 - 325.
China Liver Health, Chinese Society of Hepatology, Chinese Medical Association, Chinese Society of Laboratory Medicine, Chinese Medical Association, et al. In-hospital process for viral hepatitis C screening and management in China (Draft) [J]. Chinese Journal of Hepatology, 2021, 29(4): 319 - 325.

[15] Chang LJ, Chang HC, Chen PY, et al. Factors associated with the refusal of direct-acting antiviral agents for the treatment of hepatitis C in Taiwan[J]. Medicina (Kaunas), 2022, 58(4): 521.

[16] 陈雨欣，吴超. 医院内丙型肝炎筛查和转诊路径的建立与实施[J]. 中华肝脏病杂志，2020，28(10)：820 - 823.
Chen YX, Wu C. Establishment and implementation of hepatitis C screening and referral channels in the hospitals[J]. Chinese Journal of Hepatology, 2020, 28(10): 820 - 823.

[17] 蔡英，李世福，董文斌，等. 丙型肝炎防治 5 类重点人群“一站式服务”效果研究[J]. 中国艾滋病性病，2025，31(1)：81 - 85.
Cai Y, Li SF, Dong WB, et al. Effect of “one-stop service” among five categories of high-risk populations in the prevention and treatment of hepatitis C[J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2025, 31(1): 81 - 85.

[18] Halket D, Dang J, Phadke A, et al. Targeted electronic patient portal messaging increases hepatitis C virus screening in primary care: a randomized study[J]. J Gen Intern Med, 2022, 37(13): 3318 - 3324.

（本文编辑：文细毛）

本文引用格式：武莎莎，钟千梅，甘皓月，等. 基于多学科协作联合抗-HCV 阳性预警平台的丙型病毒性肝炎全病程管理模式探索与实践[J]. 中国感染控制杂志，2026，25(5)：730 - 737. DOI：10.12138/j.issn.1671 - 9638.20263204.

Cite this article as: WU Shasha, ZHONG Qianmei, GAN Haoyue, et al. Exploration and practice of the whole-course management model for hepatitis C based on a multidisciplinary collaboration and an anti-HCV antibody-positive early warning platform[J]. Chin J Infect Control, 2026, 25(5): 730 - 737. DOI: 10.12138/j.issn.1671 - 9638.20263204.