肝功能指标在慢性肝病进展评估中的信息化管理与应用

王吉
绍兴第二医院医共体兰亭分院 浙江 绍兴 312000

摘 要 目的：评估信息化管理系统在慢性肝病患者肝功能指标管理与疾病进展评估中的应用价值。方法：研究时间为2024年2月至2025年2月。纳入70例慢性肝病患者，随机分为实验组与对照组，每组各35例。实验组采用慢性肝病信息化管理系统进行管理，对照组采用常规门诊管理模式。干预周期12个月，比较两组患者干预前后的丙氨酸氨基转移酶（ALT）、总胆红素（TBil）、白蛋白（Alb）及凝血酶原时间（PT）水平。结果：干预后，实验组在ALT、TBil、Alb、PT四项指标的改善程度上均显著优于对照组（组间比较$P < 0.01$）。实验组内部前后比较，四项指标变化均具有统计学意义（$P < 0.01$）；对照组在Alb与PT的改善上未见显著统计学差异。结论：基于信息化系统的管理模式能更有效地改善慢性肝病患者的肝功能关键指标，在减轻肝细胞损伤、改善代谢与合成功能方面展现出显著优势，为慢性肝病的精细化、动态化评估与管理提供了有效工具。

关键词 慢性肝病；肝功能指标；信息化管理；临床研究

Informatized Management and Application of Liver-Function Indices in Evaluating Chronic Liver-Disease Progression

Wang Ji
Lanting Branch, Shaoxing Second Hospital Medical Community, Shaoxing 312000, Zhejiang Province, China

Abstract Objective To evaluate the value of an informatized management system in monitoring liver-function indices and assessing disease progression among patients with chronic liver disease (CLD). Methods: The study was conducted from February 2024 to February 2025. Seventy CLD patients were randomly assigned to an experimental group ($n = 35$) or a control group ($n = 35$). The experimental group was managed with a dedicated CLD-informatized platform, whereas the control group received routine outpatient care. After a 12-month intervention, alanine aminotransferase (ALT), total bilirubin (TBil), albumin (Alb), and prothrombin time (PT) were compared between and within groups. Results: Post-intervention improvements in ALT, TBil, Alb, and PT were significantly greater in the experimental group than in the control group (all between-group $P < 0.01$). Within the experimental group, all four indices changed markedly ($P < 0.01$); in the control group, Alb and PT showed no significant improvement. Conclusion: An informatized management model can more effectively optimize key liver-function parameters, attenuate hepatocellular injury, and improve metabolic and synthetic function, providing a precise and dynamic tool for CLD assessment and care.

Key words Chronic Liver Disease; Liver Function Indicators; Informatized Management; Clinical Research

慢性肝病是全球范围内的重要公共卫生问题，其病程迁延，动态监测肝功能指标对于评估病情进展、指导治疗及改善预后至关重要。传统管理模式依赖患者自觉复诊和医生经验判断，存在随访不规律、数据碎片化、干预滞后等局限，可能导致病情评估不及时。随着医疗信息技术的快速发展，借助信息化系统实现患者指标的规范化、连续化管理已成为可能。这种模式能够整合数据、设定提醒并促进医患互动，有望提升管理效率与精度。为验证其在临床实践中的具体价值，本研究设计了一项对照实验，旨在通过比较信息化管理系统与常规管理模式对关键肝功能指标的影响，客观评估前者在慢性肝病长期管理中的应用效果，为优化临床管理策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究资料

研究时间为2024年2月至2025年2月。纳入70例慢性肝病患者，均符合相关诊断标准，年龄范围30～70岁。采用随机数字表法将患者分为实验组与对照组，每组35例。本研究已签署知

情同意书，并通过伦理委员会审查批准。

纳入标准：确诊为慢性乙型肝炎、脂肪性肝病或肝硬化代偿期；病程超过6个月；年龄30～70岁；意识清醒，可配合完成研究。

排除标准：合并肝癌或其他恶性肿瘤；存在严重心、肾、肺功能不全；近期有急性感染或酗酒史；妊娠或哺乳期妇女；精神疾患或沟通障碍。两组患者在年龄、性别、基础肝病类型等一般资料上差异无统计学意义，具有可比性。所有患者均签署知情同意书。

1.2 研究方法

研究时间为2024年2月至2025年2月。采用随机数字表法将70例慢性肝病患者分为两组，每组35例。实验组实施慢性肝病信息化管理干预：依托定制化管理系统，整合患者电子病历，预设肝功能指标监测方案。系统在计划时间点自动推送检测提醒至患者移动端，并向医护人员工作站发送随访任务。医护人员通过系统平台查看指标结果，对异常数据及时进行线上随访与健康指导，形成监测—提醒—反馈的闭环管理。对照组采用常规门诊随访模式：由医生在定期复诊时根据临床判断开具化验单，患者自行完成检测与复诊，无系统化提醒与主动跟踪。两组患者均接受针对基础肝病的标准药物治疗。于干预前（基线）及干预后每3个月收集所有患者的静脉血标本，统一检测丙氨酸氨基转移酶、总胆红素、白蛋白及凝血酶原时间四项指标，持续至干预12个月结束。全程记录相关临床数据。

1.3 研究指标

研究设定以下4个核心观测指标：①丙氨酸氨基转移酶（ALT）水平，反映肝细胞损伤程度。②总胆红素（TBil）水平，评估肝脏代谢与排泄功能。③白蛋白（Alb）水平，衡量肝脏合成功能。④凝血酶原时间（PT），用于判断肝脏凝血因子合成状况，评估病情严重程度。所有指标均于研究开始时及之后每3个月采集一次静脉血，由医院检验科使用统一型号全自动生化分析仪完成检测，确保检测方法与标准一致。

1.4 统计学分析

采用SPSS 26.0软件进行数据处理。计量资料以（$\bar{x} \pm s$）表示，组间比较采用t检验；计数资料以[n（%）]表示，组间比较采用卡方检验。以$P < 0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者干预前后ALT水平比较

数据显示，干预后实验组ALT水平显著低于对照组（$P < 0.001$），见表1。

表1 两组患者干预前后ALT水平比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	n	基线期	随访结束期	t	P
实验组	35	78.56 ± 20.14	42.33 ± 12.07	9.42	< 0.01
对照组	35	79.87 ± 21.33	65.89 ± 18.26	3.21	< 0.01
t		0.27	6.33		
P		0.79	< 0.01		

2.2 两组患者干预前后TBil水平比较

数据显示，干预后实验组TBil水平显著低于对照组（$P < 0.01$），见表2。

表2 两组患者干预前后TBil水平比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	n	基线期	随访结束期	t	P
实验组	35	35.72 ± 10.45	22.18 ± 6.54	6.81	< 0.01
对照组	35	36.21 ± 11.02	30.95 ± 9.87	2.29	0.03
t		0.19	4.69		
P		0.85	< 0.01		

2.3 两组患者干预前后Alb水平比较

数据显示，干预后实验组Alb水平显著高于对照组（$P < 0.01$），见表3。

表3 两组患者干预前后Alb水平比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	n	基线期	随访结束期	t	P
实验组	35	34.21 ± 4.36	39.88 ± 3.75	-5.98	< 0.01
对照组	35	33.98 ± 4.71	36.02 ± 4.20	-2.04	0.05
t		0.21	4.12		
P		0.84	< 0.01		

2.4 两组患者干预前后PT比较

数据显示，干预后实验组PT显著短于对照组（$P < 0.01$），见表4。

表4 两组患者干预前后PT比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	n	基线期	随访结束期	t	P
实验组	35	15.23 ± 1.89	13.10 ± 1.32	5.67	< 0.01
对照组	35	15.41 ± 2.01	14.78 ± 1.95	1.45	0.16
t		-0.39	4.31		
P		0.70	< 0.01		

3 讨论

3.1 肝细胞损伤的改善：ALT水平的显著变化

研究结果显示，干预12个月后，实验组患者ALT水平较基线期显著下降（$P < 0.01$），且下降幅度明显优于对照组（组间比较$P < 0.01$）。ALT作为反映肝细胞损伤的敏感指标，其水平降低直接表明肝细胞炎症活动得到有效控制。这一结果的取得，与信息化管理系统的应用密切相关[1]。系统通过自动化

的定期监测提醒，确保了肝功能检查的规律性和依从性，避免了因患者遗忘或疏忽导致的随访中断[2]。医护人员能够通过系统平台实时获取异常数据，从而实现对肝损伤情况的早期预警和及时干预，例如调整抗病毒或保肝治疗方案。对照组因依赖传统被动随访模式，监测的及时性和干预的主动性不足，导致ALT水平改善有限。因此，信息化管理通过实现持续、主动的监测—反馈闭环，在稳定肝功能、减轻肝细胞损伤方面展现出显著优势。

3.2 代谢与排泄功能的提升：TBil水平的有效控制

实验组的TBil在干预后显著改善（组内及组间比较P均＜0.01），表明肝脏代谢与排泄功能提升，胆汁淤积减轻。TBil是评估慢性肝病患者病情进展的关键指标[3]。信息化管理系统通过设定TBil阈值报警，可实时提示异常，帮助医护人员迅速鉴别病因并采取针对性干预措施。相比常规管理的滞后性，信息化模式实现了对肝功能的精细化、动态化管理。

3.3 合成功能的增强：Alb水平的积极变化

Alb由肝脏合成，其水平是评估肝脏储备与合成功能的核心指标。本研究数据显示，实验组干预后Alb水平显著回升（P＜0.01），且显著高于同期对照组（P＜0.01）。Alb水平的提升表明患者肝脏合成代谢功能得到改善，营养状况与预后可能随之向好。这一积极变化得益于信息化管理对患者全病程的综合性支持。系统不仅监测肝功能，还可整合记录患者的营养评估、并发症发生情况等信息，为医护团队提供全面的患者画像[4]。基于此，团队能够制订并督导个体化的营养支持方案，确保蛋白质等营养素的合理摄入，为肝脏合成Alb提供物质基础。系统对并发症的早期管理也有助于减少蛋白质的异常丢失[5]。传统管理模式难以实现如此系统化、长期化的营养与合成功能管理，从而导致Alb水平改善不明显。这表明，信息化管理在支持肝脏合成功能恢复方面具有重要价值。

3.4 凝血功能的恢复：PT指标的缩短

PT延长反映肝脏合成凝血因子能力下降，与疾病严重程度及预后相关。本研究显示，实验组PT干预后显著缩短（P＜0.01），对照组则无显著变化（P=0.16），两组间差异显著（P＜0.01），提示实验组患者肝脏合成功能有所恢复。

信息化管理可能通过以下机制促进这一改善：有效控制ALT、TBil等指标为肝细胞恢复提供了基础；系统对Alb水平的监测与提升，反映整体合成功能改善，并利于凝血因子合成；平台还可协助管理合并用药（如抗凝药物），减少对凝血功能的干扰[6-7]。PT的改善是肝功能全面好转的体现，说明信息化管理通过整合多指标监测与干预，有助于促进合成功能恢复，对延缓肝病进展、降低出血风险具有临床意义。

4 结论

本研究通过为期1年的随机对照试验证实，基于信息化系统的管理策略在改善慢性肝病患者核心肝功能指标方面显著优于常规门诊管理模式。具体而言，该系统通过实现规律的自动监测提醒与及时的远程随访干预，能更有效地降低反映肝细胞损伤的ALT水平与反映胆汁淤积的TBil水平，同时提升代表合成功能的Alb水平并缩短PT时间。结果表明，信息化管理不仅强化了对肝损伤与代谢障碍的控制，更促进了肝脏合成功能的恢复，体现了其在延缓疾病进展方面的综合效益。该模式将离散的诊疗行为转化为连续的、数据驱动的管理闭环，提升了管理的主动性与精细化程度。尽管本研究样本量有限，观察周期相对较短，但结果为慢性肝病的院外长期管理提供了新的有效路径。未来可进一步扩大样本量，开展多中心研究，并探索该系统在预测肝硬化、肝癌等终点事件方面的长期价值。

参考文献

[1]吴芹芹.肝功能异常患者行自身抗体及自身免疫性肝病检测的临床意义[J].名医,2024(21):33-35.

[2]李青,周路艳,谭智,等.自身免疫性肝病患者血清PRDX1、PTEN水平及其与肝功能、疾病活动性的关系[J].国际检验医学杂志,2024,45(14):1682-1686.

[3]王春朝,陈鹏程,翟天宇,等.探索肠道菌群与非酒精性脂肪性肝病及5种肝功能指标之间的因果关系：一项孟德尔随机化研究[J].现代消化及介入诊疗,2024,29(6):691-699.

[4]张芬芬,张庆英,周华,等.低碳水化合物饮食对非酒精性脂肪性肝病患者脂肪肝及肝功能的影响[J].汕头大学医学院学报,2024,37(1):39-43.

[5]郭磊,张帅,李晓蕾.血清FGF21、GDF15与常规肝功能指标联合检测在肝病诊断中的临床意义[J].中西医结合肝病杂志,2023,33(8):688-691,697.

[6]杨芳,刘梅.临床检验6项肝功能指标的联合检测对肝病诊断的临床价值[J].中外医疗,2021,40(12):1-3,7.

[7]王宪红,高志峰.自身抗体和肝功能指标在自身免疫性肝病诊断中的意义[J].河南医学研究,2021,30(10):1887-1889.

（本文编辑　王　冬）